ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTO - CENTRO COMERCIAL

MUNICÍPIO DE SÃO PAULO- SP

MARÇO/2021

PROJ. Equipe técnica	23/03/2021		
VERIF. Renan Cavalheiro	24/03/2021	VERIF.	
APROV. Felippe Moura M Caldeira	25/03/2021	APROV.	

MEGA-HOUSE – EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO

ABRANGÊNCIA:	**IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTO – CENTRO COMERCIAL** **MUNICÍPIO DE SÃO PAULO**
TÍTULO:	**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA/RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – REV06** **MARÇO/2021**

Nº CLIENTE: LM008	**Nº GEOTEC:** LM008-RT002	FOLHA 1/164	REV. 00

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 4

1.1 Histórico do Empreendimento 5
1.1.1 Dados do Empreendedor 7
1.1.2 Responsável pela Elaboração deste Relatório 8

2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 9

2.1 Localização 9
2.2 Memorial Básico de Construção 11
2.3 Terraplanagem 20
ASPECTOS LEGAIS 21
2.4 Legislação Referente ao Estudo de Impacto a Vizinhança 21
2.4.1 Âmbito Federal 21
2.4.2 Âmbito Municipal 21
2.5 Legislação Referente a Acessibilidade 22
2.5.1 Âmbito Federal 22
2.6 Legislação Referente ao Saneamento 22
2.6.1 Âmbito Federal 22
2.6.2 Âmbito Estadual 22
2.7 Legislação Referente aos Recursos Hídricos 23
2.7.1 Âmbito Federal 23
2.7.2 Âmbito Estadual 23
2.8 Legislação Referente aos Resíduos 23
2.8.1 Âmbito Federal 23
2.8.2 Âmbito Estadual 24
2.8.3 Âmbito Municipal 24
2.9 Legislação Referente à Contenção de Enchentes 25
2.9.1 Âmbito Estadual 25
2.10 Legislação Municipal Pertinente – Município de São Paulo – SP 26
2.10.1 Plano Diretor 26

2.10.2 Zoneamento 26
2.10.3 Ruídos 27
2.10.4 Posturas 27
2.10.5 Obras 27
2.10.6 Sistema Viário 28
2.10.7 Trânsito 28
2.10.8 Uso Racional da Água em Edificações 28
2.10.9 Motogeradores 29
2.10.10 Estacionamento 29

3 ÁREA DE INFLUÊNCIA 30

3.1 Meios Físico e Biótico 30
3.2 Meio Socioeconômico 32

4 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO 34

4.1 Clima e Meteorologia 34
4.2 Qualidade do Ar 36
4.3 Geologia/Relevo/Solos 39
4.4 Recursos Hídricos 46
4.5 Ruído 52
4.6 Gerenciamento de Resíduos Sólidos 56
4.7 Áreas Contaminadas 62

5 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO 67

5.1 Flora 67
5.2 Avifauna 98
5.3 Fauna Sinantrópica 98

6 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO SOCIOECONÔMICO 99

6.1 Aspectos do Meio Urbano 102
6.2 Uso e Ocupação do Solo 104
6.3 Patrimônio Histórico 108

7 RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÂNSITO 111

8 INFRAESTRUTURA URBANA 114

9 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA 122

9.1 Desenvolvimento Imobiliário 123
9.2 Situação Atual 124
9.3 Perfil Imobiliário da Região 125
9.4 Valorização ou desvalorização imobiliária 126

10 PRINCÍPIOS DE SUSTENTABILIDADE 126

11 ILUMINAÇÃO E SOMBREAMENTO 128

12 IMPACTOS AMBIENTAIS 129

12.1 Determinação e Qualificação dos Impactos Potenciais 132
12.2 Síntese da Qualificação dos Impactos Potenciais 144

13 MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS PROPOSTOS 145

13.1 PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS (PCA) 146
13.1.1 Subprograma de Controle de Processos de Dinâmica Superficial 148
13.1.2 Subprograma de Controle Geotécnico e de Recalques 149
13.1.3 Subprograma de Controle da Qualidade do Ar e Emissão de Ruído 150
13.1.4 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes 153
13.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE AVIFAUNA 154
13.3 PROGRAMA DE CONTROLE DE FAUNA SINANTRÓPICA 155
13.4 PROGRAMA DE CONTROLE DE SUPRESSÃO VEGETAL 157

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS 159

15 RESPONSABILIDADE TÉCNICA 160

16 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 161

17 ANEXOS 165

1 INTRODUÇÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança e Relatório de Impacto de Vizinhança trata sobre a implantação de Centro Comercial, localizado no sítio Aeroportuário de Congonhas, entre as Avenidas Washington Luiz e Rua Tamoios, no município de São Paulo/SP. O empreendimento é de responsabilidade do Grupo Megahouses Empreendimento Imobiliário SPE S.A.

Desta maneira, o Estatuto da Cidade - Lei Federal 10.257 de 10 de julho de 2001- regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição, estabelecendo normas de ordem pública e interesse social, incorporando diretrizes gerais à política urbana, através de elaboração de Estudos de Impacto de Vizinhança, que deverão ser regulamentados obrigatoriamente por todos os municípios brasileiros, conforme explicitado no artigo 36 da seção XII do capítulo II:

"Art. 36. Lei municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público Municipal".

No caso de São Paulo, desde 1990, a Lei Orgânica do Município em seu artigo 159 já exige a apresentação de Relatório de Impacto de Vizinhança (RIVI), para obras ou equipamentos da iniciativa privada ou publica considerados como empreendimentos de "significativa repercussão ambiental ou na infra-estrutura".

Vale mencionar que a Lei 16.050/2014, novo Plano Diretor Estratégico da Cidade de São Paulo consolidou o EIV /RIV, como instrumento de gestão ambiental.

Dessa forma, esse estudo é norteado pela Portaria SVMA/DECONT nº 3/18, que "*define os procedimentos para a análise do EIV/RIV, defesa e recursos administrativos no âmbito do Município de São Paulo e estabelece a documentação necessária para autuação dos processos administrativos analisados*", considerando ainda a Lei Municipal nº 16.402/2016, que disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, bem como o Decreto Municipal nº 57.378/2016, que regulamenta o enquadramento de atividades não residenciais conforme categorias de uso, subcategorias de uso e os grupos de atividades previstos nos artigos 96 a 106 da Lei nº 16.402/2016; estabelece procedimentos para a aplicação das disposições relativas ao uso do solo fixadas pela referida lei;

O objetivo deste relatório é o de procurar identificar as possíveis transformações interações que venham ocorrer com os meios, físicos, bióticos e sociais na área estabelecida para implantação do projeto, no entorno durante a implantação do empreendimento e após a sua instalação, bem como apresentar, quando necessárias, medidas mitigadora a serem implantadas durante a construção e operação do empreendimento, a fim de garantir a qualidade de vida da população, na preservação do meio ambiente existente, conforme estabelecido no Decreto 47.442/06.

1.1 Histórico do Empreendimento

A Megahouses Empreendimento Imobiliários SPE constituída pela Leroy Merlin e Creative venceu a licitação de Nº 012/LALI-2/SBSP/2017x e adquiriu a concessão para exploração comercial de uma área de 49.199,93 m² junto ao Aeroporto Internacional de Congonhas, em São Paulo. O contrato de concessão foi assinado em 02/10/2017, sendo eu sua vigência é de 300 meses (25 anos), se encerrando em setembro de 2042.

Neste site está sendo aprovado e será implantado um Megacenter com aproximadamente 66.000 m² de ABL e ~ 2.800 vagas de estacionamento*, cerca de 260 lojas, sendo 65% compostas por megalojas e âncoras e de 35% de lojas satélites e serviços. O empreendimento será ancorado por uma Loja da Leroy Merlin, com ~ 13.000 m², um conjunto com oito salas de cinema com 3.800 m², Coworking com ~ 5.700 m²; lojas de Vestuário & Moda; loja para Pet's; lojas de Eletroeletrônicos, além de espaços para supermercado, restaurantes e muitos outros serviços.

O imóvel faz frente para:

- Avenida Washington Luis, classificada como via estrutural N3, com largura variável de 30,00m a 50,00m neste trecho (MDC);
- Rua Tamoios, classificada como via estrutural N3, com largura variável de aproximadamente 30,00m neste trecho (MDC);
- Praça Comte Linneu Gomes, onde existe atualmente o edifício garagem que atende aos usuários do Aeroporto.

E também para os seguintes logradouros:

- Rua Monsenhor Antonio Pepe, Rua Perdigão Nogueira, Rua Marechal Caetano de Faria, Rua Simões Magro, Avenida Jurandir, Rua Haroldo Paranhos, Rua General Pantaleão Teles, Avenida dos Bandeirantes.

O imóvel já possui os seguintes documentos legais:

a) Alvará de Aprovação e Execução de Edificação Nova 2004/24700-00, publicado em 13/07/2004, para a área total de construção de 51.106,65m², em área de terreno de 405.313,35m², referente a prédio de 07 andares e ático, destinado a garagem do Aeroporto de Congonhas;

b) Projeto Modificativo de Alvará de Aprovação e Execução de Edificação Nova 2004/24700-02 (PA 2005-0.316.561-8), publicado em 28/08/2007, para área total de construção de 51.737,01m² em área de terreno de 1.647.940,57m²;

c) Projeto Modificativo de Alvará de Aprovação e Execução de Edificação Nova 2004/24700-03 (PA 2006-0.200.789-1), deferido em 14/05/2013, para área total de construção de 54.502,27m² em área de terreno de 1.647.940,57m²;

d) Certificado de Conclusão Parcial 2006/19188-00, publicado em 11/05/2006, com área objeto do auto de 40.124.66m², referente à área destinada à garagem do Aeroporto, licenciada pelo Alvará 2004/24700-00, publicado em 13/07/2004 e apostilado em 22/12/2005;

e) Certificado de Conclusão Parcial 2012/17749-00, publicado em 20/04/2012, com área objeto do auto de 10.981,99m², referente à área destinada à garagem do Aeroporto, licenciada pelo Alvará 2004/24700-00, publicado em 13/07/2004 e apostilado em 22/12/2005;

f) DESPACHO.SMDU.CTLU/012/2011, emitido no PA 2003-0.005.292-4, referente ao Projeto de Edifício Garagem e Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Congonhas, que deliberou sobre as características de Aproveitamento, Dimensionamento e Ocupação dos Lotes aplicáveis à Zona de Ocupação Especial SA ZOE/01 – Aeroporto de Congonhas para regulamentação do Quadro 04 do Livro XIV – PRE SA da Lei 13885/04;

g) DESPACHO.SMDU.CTLU/005/2014, emitido no PA 2005-0.314.513-7, referente ao Processo de Regularização, que deliberou sobre a revisão do DESPACHO.SMDU.CTLU/012/2011;

h) PRONUNCIAMENTO SMDU.AOC.CTLU/002/2020, emitido no PA 2019.9.111.535-7, que deliberou sobre a aplicação dos parâmetros urbanísticos, nos termos da Lei 16.402/16 para o imóvel contribuinte 089.320.0002-6, incluindo a área do edifício garagem, enquadrado na Zona de Ocupação Especial – ZOE;

i) RESOLUÇÃO N.º 20 / CONPRESP / 2011, referente ao tombamento da área AEROPORTO DE CONGONHAS (Pavilhão das Autoridades; Terminal de Embarque e Desembarque.

j) Pendência de atualização no cadastro de Edificações - CEDI para o (antigo) contribuinte 089.320.0001-8, cuja área foi demarcada como praça/ canteiro no Mapa 01 da Lei 16.402/16 e que no entanto, era anteriormente classificado como ZOE pela Lei 13.885/04, motivo pelo qual foram exarados os despachos 012/2011/SMDU/CTLU e 005/2014/SMDU/CTLU, definindo parâmetros para a ZOE, à época. E que, no âmbito do PRONUNCIAMENTO SMDU.AOC.CTLU/002/2020, deliberado no PA 2019.9.111.535-7, reenquadrou tal área como ZOE, nos termos da Lei 16.402/16;

k) Incidência da Lei nº 16.020/14 para a para Av. Washington Luiz, referente ao melhoramento viário necessário à implantação de corredor de ônibus 23 de maio e obras viárias a ele complementares, com largura final de aproximadamente 70,00m, conforme CERTIDÃO N° 053/2020/PROJ;

l) Decreto 58.943/19, que incluiu no setor de edificações regulares do Cadastro de Edificações do Município – CEDI as edificações cuja titularidade seja de pessoa jurídica de direito público do Município, do Estado de São Paulo e da União Federal e respectivas autarquias universitárias, de acordo com os dados constantes do Cadastro Imobiliário Fiscal registrados na data de 31 de julho de 2014. Deste modo, fica pendente a emissão de CEDI contemplando área existente regular correspondente ao antigo contribuinte 089.320.0001-8, erroneamente cancelado, conforme citado no item “j”, supra.

1.1.1 Dados do Empreendedor

Nome da Empresa: MEGAHOUSES EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE S.A

CNPJ: 28.770.839/0001-28

Endereço: Rua Domingas Galleteri Blotta, nº 311, Sapa Parte. Vila Campo Grande – São Paulo/SP - CEP: 04455-360

Telefone/Fax: (11) 9 7304 8326

Contato: Renato Augusto Coltro

E-mail: rcoltro@leroymerlin.com.br

1.1.2 Responsável pela Elaboração deste Relatório

Nome da Empresa: GEOTEC CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 03.063.067/0001-63

Endereço: Rua Machado Bittencourt, 361 - Conj. 109 – Cond. Ed. New Place - São Paulo/SP - CEP: 04044-905

Telefone / Fax: (11) 5573-7386

Contato: Felippe Moura

E-mail: felippe.moura@geotecbr.com.br

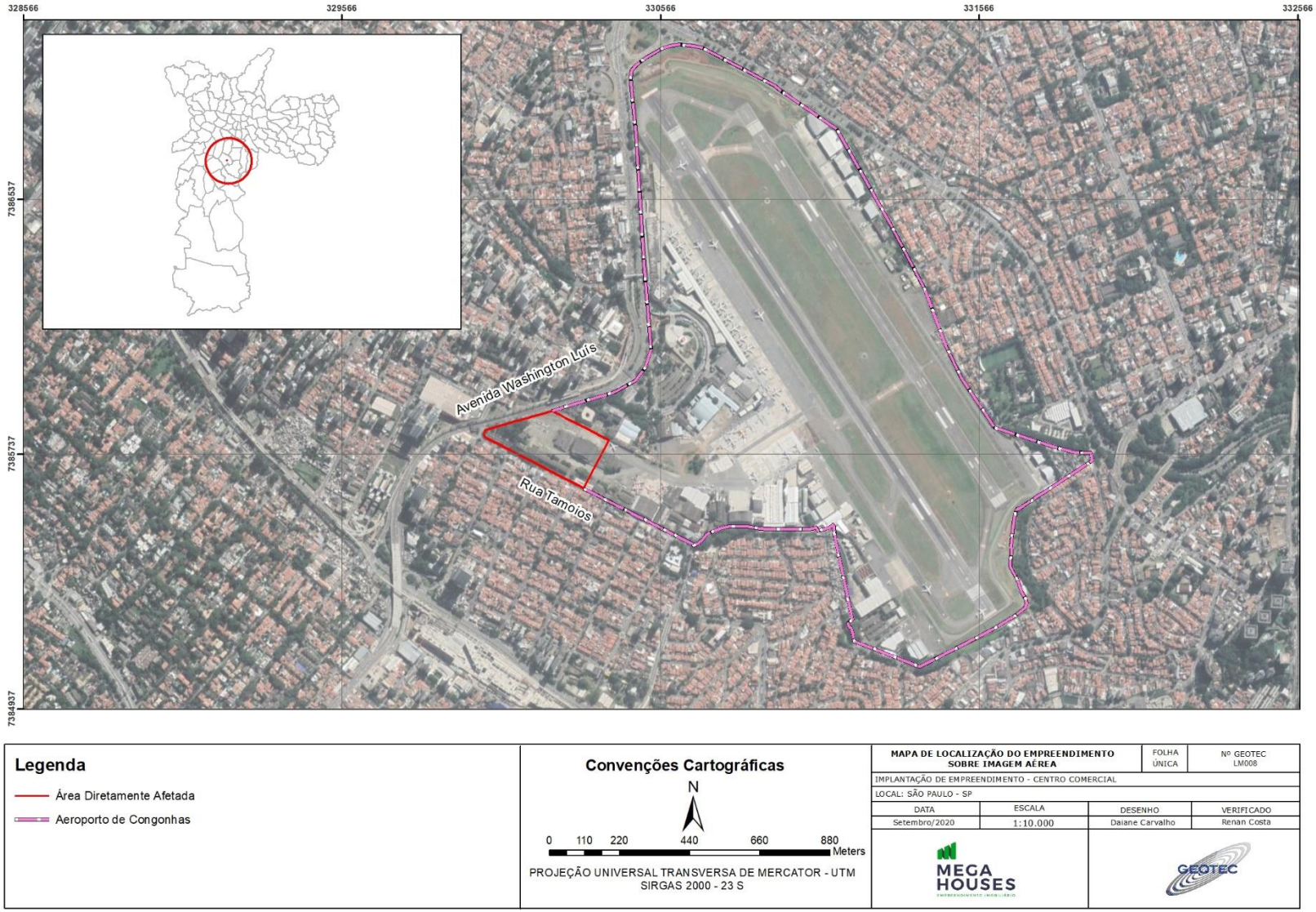
2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 Localização

Afim de estabelecer a área de intervenção do empreendimento foi definido como, Área Diretamente Afetada – ADA, a qual será indicada nos mapeamentos deste estudo para implantação do empreendimento, de maneira a equivalente a área de intervenção do empreendimento, localizada na zona sul da cidade de São Paulo/SP.

Localizado em sítio aeroportuário do Aeroporto de São Paulo/Congonhas - Deputado Freitas Nobre, entre a Rua Tamoios e a Avenida Washington Luis, onde, a **Figura 2.1-1** demonstra o projeto de intervenção sobre imagem aérea, de forma a esclarecer as intervenções previstas para o empreendimento a ser implantado.

Figura 2.1-1: Localização do Projeto de implantação centro comercial sobre imagem aérea.



2.2 Memorial Básico de Construção

A proposta, prevista na concessão em tela, consiste na instalação de Centro Comercial com diversas lojas de varejo, entretenimento e serviços com área computável aproximada de 97.452,04m².

A Lei 16.020/14, refere-se ao melhoramento viário necessário à implantação de corredor de ônibus 23 de maio e obras viárias a ele complementares, com largura final de aproximadamente 70,00m, conforme Certidão N° 053/2020/PROJ (**Anexo I**)

O terreno local de implantação do empreendimento é demonstrado no Levantamento Planialtimétrico no **Anexo II** . No terreno há uma área existente regular construída (CEDI) de 223.918,46 m², que será demolida para a implantação das atividades pretendidas.

O centro comercial será constituído por quatro subsolos (01, 02, 03 e 04), Pavimento Térreo, Térreo Intermediário, Pavimentos acima L1, L1 Intermediário, L2, L2 Intermediário, L3, L3 Intermediário e Cobertura, cada qual, detalhados nas plantas presentes no **Anexo III** Cabe informar que os pavimentos foram projetados em atendimento as normas e preceitos exigidos e vigentes nas normativas da ABNT/NBR e órgãos competentes, que se façam aplicáveis.

Somando-se a área construída de cada um dos pavimentos, têm-se uma área total de 527.745,32 m², conforme detalhado no **Quadro 2.2-2** e constante no **Anexo IV – Tabelas e Quadros**, o qual também apresenta as estimativas de aeração, uso e ocupação do solo, lotação e escoamento, quantidade de instalações sanitárias e vagas de estacionamento.

No **Quadro 2.2-1** a seguir são detalhados os ambientes que compõem os pavimentos que constituem o empreendimento, conforme consta no **Anexo IV – Tabelas e Quadros.**

Quadro 2.2-1: Ambientes que compõem os pavimentos que constituem o empreendimento

PAVIMENTO	AMBIENTE	ÁREA (m²)
SUBSOLO 04	DEPÓSITOS	19,32
SUBSOLO 03	DEPÓSITOS	130,37
SUBSOLO 02	DEPÓSITOS	130,37
	CIRCULAÇÃO TÉCNICA	514,82
SUBSOLO 01	LOJAS	1.044,21
	CIRCULAÇÃO	1.025,58
	DEPÓSITOS	91,23
	SANITÁRIOS	284,68
TÉRREO	LEROY MERLIN (SALÃO DE VENDAS)	9.607,73
	LEROY MERLIN (DEPÓSITO)	1.595,38
	SUPERMERCADO (SALÃO DE VENDAS)	1.920,01
	SUPERMERCADO (DEPÓSITO)	822,86
	ANCORA 01 (SALÃO DE VENDAS)	1.743,14
	ANCORA 01 (DEPÓSITO)	747,06
	LOJAS	457,41
	ÁREA OPERACIONAL	751,59
	CIRCULAÇÃO	1.914,59
	CIRCULAÇÃO DE FUGA	119,54
	SANITÁRIOS	157,03
TÉRREO INT.	LEROY MERLIN (ADM)	780,19
	COWORKING	5.740,99
	ANCORA 02 (SALÃO DE VENDAS)	762,98
	ANCORA 02 (DEPÓSITO)	326,99
	CIRCULAÇÃO	779,30
	CIRCULAÇÃO TÉCNICA	116,93
	SANITÁRIOS	45,95
PAV. L1	ANCORA 03 (SALÃO DE VENDAS)	1.761,47
	ANCORA 03 (DEPÓSITO)	754,91
	ANCORA 04 (SALÃO DE VENDAS)	1.153,73
	ANCORA 04 (DEPÓSITO)	494,46
	ANCORA 05 (SALÃO DE VENDAS)	1.627,30
	ANCORA 05 (DEPÓSITO)	697,41
	ANCORA 06 (SALÃO DE VENDAS)	913,59
	ANCORA 06 (DEPÓSITO)	391,54
	LOJAS	7.671,90
	ÁREA ADM OPERACIONAL	271,75
	CIRCULAÇÃO	5.723,45
	CIRCULAÇÃO DE FUGA	1.681,40
	DEPÓSITOS	223,28
	SANITÁRIOS	651,57
PAV. L1 INT.	ÁREA ADM OPERACIONAL	278,97
	DEPÓSITOS	27,98
PAV. L2	ANCORA 07 (SALÃO DE VENDAS)	1.577,18
	ANCORA 07 (DEPÓSITO)	675,93
	ANCORA 08 (SALÃO DE VENDAS)	950,37
	ANCORA 08 (DEPÓSITO)	407,30
	ANCORA 09 (SALÃO DE VENDAS)	1.764,50
	ANCORA 09 (DEPÓSITO)	756,22
	ANCORA 10 (SALÃO DE VENDAS)	891,76
	ANCORA 10 (DEPÓSITO)	382,18
	LOJAS	6.843,25
	ÁREA ADM OPERACIONAL	271,75
	CIRCULAÇÃO	5.835,43
	CIRCULAÇÃO DE FUGA	1.665,01
	DEPÓSITOS	223,28
	SANITÁRIOS	625,78
PAV. L2 INT.	ÁREA ADM OPERACIONAL	278,97
	DEPÓSITOS	27,98
PAV. L3	PÇA DE ALIMENT. (área de mesas)	1.352,86
	FASTFOODS (área de cozinha)	1.204,13
	RESTAURANTE 01 (área de mesas)	242,83
	RESTAURANTE 01 (área de cozinha)	80,94
	RESTAURANTE 01 (área depósitos)	80,94
	RESTAURANTE 02 (área de mesas)	348,46
	RESTAURANTE 02 (área de cozinha)	116,15
	RESTAURANTE 02 (área depósitos)	116,15
	RESTAURANTE 02 (mezanino - sanitários)	149,64
	RESTAURANTE 03 (área de mesas)	367,42
	RESTAURANTE 03 (área de cozinha)	122,47
	RESTAURANTE 03 (área depósitos)	122,47
	RESTAURANTE 03 (mezanino - sanitários)	99,41
	RESTAURANTE 04 (área de mesas)	235,90
	RESTAURANTE 04 (área de cozinha)	78,63
	RESTAURANTE 04 (área depósitos)	78,63
	RESTAURANTE 04 (mezanino - sanitários)	107,04
	RESTAURANTE 05 (área de mesas)	235,90
	RESTAURANTE 05 (área de cozinha)	78,63
	RESTAURANTE 05 (área depósitos)	78,63
	RESTAURANTE 05 (mezanino - sanitários)	107,04
	RESTAURANTE 06 (área de mesas)	331,57
	RESTAURANTE 06 (área de cozinha)	110,52
	RESTAURANTE 06 (área depósitos)	110,52
	RESTAURANTE 06 (mezanino - sanitários)	91,99
	RESTAURANTE 07 (área de mesas)	231,60
	RESTAURANTE 07 (área de cozinha)	77,20
	RESTAURANTE 07 (área depósitos)	77,20
	RESTAURANTE 07 (mezanino - sanitários)	118,04
	RESTAURANTE 08 (área de mesas)	342,57
	RESTAURANTE 08 (área de cozinha)	114,19
	RESTAURANTE 08 (área depósitos)	114,19
	RESTAURANTE 08 (mezanino - sanitários)	116,32
	CINEMA	3.748,16
	CIRCULAÇÃO	4.728,86
	CIRCULAÇÃO DE FUGA	1.196,89
	DEPÓSITOS	208,84
	SANITÁRIOS	409,44
PAV. L3 INT.	MEZANINO PÚBLICO (CIRCULAÇÃO)	269,50
	DEPÓSITOS/ ÁREAS DE APOIO	27,98
	SANITÁRIOS	173,38
COBERTURA	DEPÓSITOS	51,51
TOTAL		97.486,55

O **Quadro 2.2-2** de áreas a seguir apresenta o detalhamento das áreas que compõem o total da área construída de cada um dos pavimentos que constituem o empreendimento.

Quadro 2.2-2: Quadro de áreas geral dos pavimentos que constituem o empreendimento.

QUADRO DE ÁREAS GERAL														
PAVIMENTO	EXISTENTE (SÍTIO AEROPORTUÁRIO)		ÁREA DESTACADA (RETIFICAÇÃO - VASP) TERRENO. 15.292,00 m²	PROCESSO TRAMITAÇÃO PICKUP (SEI_6066.2020/0001036-2)		ÁREA OBJETO DA REFORMA NO PERÍMETRO DA CONCESSÃO						SUBTOTAL		ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA
						A DEMOLIR	A CONSTRUIR							
								NÃO COMPUTÁVEL						
	COMPUTÁVEL	NÃO COMPUTÁVEL		COMPUTÁVEL	A DEMOLIR COMPUTÁVEL	COMPUTÁVEL	COMPUTÁVEL	GARAGEM E CIRC. VERTICAL	ÁREA TÉCNICA	JIRAU	TERRAÇOS	COMPUTÁVEL	NÃO COMPUTÁVEL	
	304.330,21	38.463,97	-15.215,00	4.830,43	-73,16	-21.430,63						272.441,85	38.463,97	310.905,82
SUBSOLO 04							19,32	23.807,70	369,87			19,32	24.177,57	24.196,89
SUBSOLO 03							130,37	23.667,96				130,37	23.667,96	23.798,33
SUBSOLO 02							645,19	23.706,76	1.541,02			645,19	25.247,78	25.892,97
SUBSOLO 01							2.445,70	19.858,40	1.264,30			2.445,70	21.122,70	23.568,40
TÉRREO							20.136,25	5.686,54				20.136,25	5.686,54	25.822,79
TÉRREO INT.							8.553,33	1.321,29	727,40	99,98		8.553,33	2.148,67	10.702,00
PAV. L1							24.017,76	1.139,90	356,27		364,39	24.017,76	1.860,56	25.878,32
PAV. L1 INT.							306,95	1.170,84	917,16	3.301,57		306,95	5.389,57	5.696,52
PAV. L2							22.869,94	1.140,16	356,27		356,86	22.869,94	1.853,29	24.723,23
PAV. L2 INT.							306,95	1.170,84	917,16	3.052,97		306,95	5.140,97	5.447,92
PAV. L3							16.742,94	1.102,52	200,20		369,90	16.742,94	1.672,62	18.415,56
PAV. L3 INT.							1.260,34	267,74	740,71	482,67		1.260,34	1.491,12	2.751,46
COBERTURA							51,51	263,50				51,51	263,50	315,01
SUBTOTAL	304.330,21	38.463,97	-15.215,00	4.830,43	-73,16	-21.430,63	97.486,55	104.304,15	7.390,36	6.937,19	1.091,15	369.928,40	158.186,82	528.115,22

A seguir são descritos os elementos de construção previstos para o empreendimento:

Fundações

- Fundação profunda do tipo hélice Continua;
- Contenções em paredes diafragma e linhas de tirantes;
- Fundação rasa tipo blocos com cálice para receber estrutura pré-moldada.

Estrutura de Concreto

Estrutura pré-moldada com dois tipos de modulação:

- 8x8 nas áreas de estacionamento - subsolos;
- 8x16 nos demais pavimentos;

Reservatório de água e reservatório de retardo.

Estrutura Metálica

Estrutura metálica para as seguintes áreas:

- Plataformas para equipamentos de ar condicionado;
- Clarabóias;
- Estruturação das áreas envidraçadas (Sistema de caixilhos e sistema spider);
- Estruturação das fachadas ventiladas.

Cobertura

Cobertura do shopping em laje de concreto impermeabilizada:

- Setores ajardinados sobre laje;
- Áreas técnicas sobre laje;
- Cobertura do cinema.

Impermeabilizações

Manta asfáltica em reservatórios e áreas externas de cobertura e piso.

Alvenarias, Vedações e Fachadas

- Alvenaria em bloco de concreto estrutural com espessura de 19 cm.
- Fechamento de fachadas em alvenaria impermeabilizada para instalação de sistema de fachada ventilada.
- Fachada pré-moldadas tipo isopainéis;

- Fechamento da caixa do cinema em painéis termo acústico;
- Venezianas metálicas nas áreas técnicas.

Divisórias de Lojas menores

Dry-wall simples com estrutura dupla de sustentação;

Pisos

- Piso em granito 90x90cm espessura=2cm para área de público;
- Porcelanato madeirado em setores das áreas de permanecia e das praças;
- Piso tátil em pino de aço para atender as normas de acessibilidade;
- Contra piso em osso nas áreas de lojas;
- Calçadas externas em piso tipo “Braston” 1,00x1,00m;
- Cimentado com pintura epóxi nos pisos de estacionamento, áreas técnicas e operacionais.

Forros

- Forro de gesso acartonado nas áreas de corredores de público;
- Forro para condicionamento acústico nas praças;
- Forro metálico removível na frente das lojas;
- Sancas diversas;
- Forro em placa de MDF para fechamento das escadas rolantes;

Revestimentos

- As alvenarias internas quando revestidas serão em argamassa mista com aplicação de gesso e pintura em látex acrílico;
- Nas áreas molhadas (sanitários, vestiários, refeitórios) as alvenarias serão revestidas com placas cerâmicas ou porcelanato (dimensões e alturas conforme projeto);
- Revestimento em espelho, alumínio composto e laminado malaminico para escadas, pilares e corredores.

Pinturas

- Pintura em tinta acrílica fosca sobre alvenaria e massa;
- Pintura látex PVA acabamento fosco sobre gesso acartonado;

- Caixilharia e perfis de alumínio em pintura eletroestática;
- Estrutura e peças de aço em pintura a base de poliuretano.

Esquadrias e Peças metálicas

- Caixilhos

Serão executados em alumínio e receberão vidros laminados, conforme especificado em projeto.

Nos corredores de público, átrios de entrada e vitrines serão utilizados Sistema Spider com vidros laminados e temperados.

- Porta corta fogo

Serão em chapas metálicas com barra antipático atendendo às normas do Corpo de Bombeiros.

Serão utilizados em todas as escadas de emergências, aquários, acessos de fuga e áreas técnicas;

- Portas em chapa metálica

Nas áreas técnicas, estacionamentos e acessos de lojas aos corredores técnicos;

- Portas de enrolar

Nos acessos aos estacionamentos, depósitos e áreas operacionais;

- Portas de madeira

Serão revestidas com laminado melaminico e terão rodapés e cantoneiras de aço inox.

- Fechamentos em grades metálicas

E todo limite da área com Av. Washington Luis e Av. Tamoios;

- Clarabóias

Caixilhos de alumínio com perfis específicos para escoamento de água sobre estrutura de aço;

- Guarda corpo

Sistema de guarda corpo de vidro laminado temperado com corrimão e acabamentos em aço inox tipo “*easy glass slim*”.

- Esquadrias diversas

Nas áreas técnicas fechamento em tela metálica com porta idem;

Grelha para captação de água pluvial em rampas e docas;

Alçapões e escadas marinheiro;

Vidros

- Todos os vidros serão laminados e atenderão as normas de segurança, no caso das claraboias atenderão as especificações de controle solar;
- Os vidros utilizados no sistema spider serão além de laminados, temperados.

Instalações Elétricas

Serão executadas atendendo ao projeto específico com materiais certificados, atendendo as normas da ABNT e das companhias concessionárias.

Instalações Hidráulicas

Água Potável – o abastecimento de água será feito através da rede pública, com alimentação feita pelo reservatório principal e distribuídos nos pontos de consumo, atendendo as normas da ABNT e demais órgãos que legislem sobre o assunto.

Reservas – serão previstas reservas de água potável para consumo, incêndio e reservas de água de reuso especificamente para rega da vegetação ou lavagem de pisos externos.

Esgoto Sanitário - projeto atenderá as condições e exigências dos órgãos da prefeitura e será feito através da rede pública, conforme estabelecido em projeto executivo e atendendo as normas previstas pela ABNT.

O **Quadro 2.2-3** a seguir apresenta o volume de reservatório par aproveitamento de águas pluviais, apresentado no **Anexo IV– Tabelas e Quadros**

Quadro 2.2-3: Volume de reservatório de controle de escoamento superficial

VOLUME DE RESERVATÓRIO DE CONTROLE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL		
Volume de reservação mínima obrigatório para controle de escoamento superficial	=	309.959,56 L
Volume de reservação proposto para controle de escoamento superficial	=	652.800,00 L
Volume de reservação ADOTADO NO PROJETO para controle de escoamento superficial	=	706.818,18 L
Vazão máxima de saída do lote	=	205,65 L/s
Vazão de saída do lote proposta	=	205,65 L/s
Qmax = {A x 11 [0,38 + (Dp-0,38) x (1 – D)]}/1000 Qmax = {49.199,93 x 11 [0,38 + (0,53 – 0,38) x (1 – 1)]}/1000 = 205,65l/s		

Águas Pluviais

O sistema será executado de forma a captar as águas pluviais visando a garantir os níveis de funcionalidade, atendendo exigências dos órgãos públicos enquanto a retenção e reuso, segurança, higiene e conforto conforme projeto específico e atendendo as normas da ABNT e sistema público de macrodrenagem.

O **Quadro 2.2-4** a seguir apresenta o volume de reservatório par aproveitamento de águas pluviais, constante no **Anexo IV – Tabelas e Quadros**.

Quadro 2.2-4: Volume de reservatório para aproveitamento de águas pluviais.

VOLUME DE RESERVATÓRIO PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
Área de cobertura impermeável (ACi)	=	26.626,01 m²
Vri = 16 x ACi	=	426.016,16 L
Área de cobertura verde (ACv)	=	4.253,32 m²
Vrv = 5,40 x ACv	=	22.967,93 L
Vrm = Vri + Vrv	=	448.984,09 L
Volume adotado em projeto	=	1.250.000,00 L
Vri: Volume mínimo de reservação para aproveitamento de águas pluviais provenientes de coberturas impermeáveis		
Vrv: Volume mínimo de reservação para aproveitamento de águas pluviais provenientes de coberturas verdes		
Vrm: Volume mínimo de reservação para aproveitamento de águas pluviais provenientes de coberturas mistas		

Proteção contra incêndio

Será implantado um sistema de combate a incêndio, compreendendo instalação de hidrantes, sprinklers extintores e detectores, seguindo o projeto devidamente aprovado pelo Corpo de Bombeiros e obedecendo as normas vigentes da ABNT.

Ainda cumpre informar que no **Anexo IV – Tabelas e Quadros,** constam as estimativas de pessoas/m² em cada pavimento, população total e escadas.

Limpeza

Será realizada limpeza geral, bem como retirada de entulho no processo da obra. O descarte será depositado em local apropriado e aprovado de comum acordo com a prefeitura.

2.3 Terraplanagem

De modo a estabelecer as estimativas do cálculo de volumes foi considerado 0,2m de limpeza do terreno natural e cotas de terraplenagem. Os volumes aqui apresentados são geométricos, portanto, deverá ser considerada uma variação desses valores em função dos serviços de limpeza e demolições das edificações existentes.

Será avaliado na obra a utilização, se possível, dos materiais das escavações da limpeza para a redução do material de importe dos aterros. Informa-se que, pela área encontrar-se em fase de avaliação preliminar e confirmatória de áreas contaminadas, à medida que os estudos avançarem, a destinação do material será informada.

Por fim, o aterro deverá ser compactado com CR > 65% P.N.

A **Tabela 2.3-1** apresenta quantitativos do balanço de massa do empreendimento.

Tabela 2.3-1: Balanço de massa do empreendimento.

Intervenção	Volume (m³)
Escavação	434.000,00
Aterro	2.500,00

ASPECTOS LEGAIS

Neste capítulo é abordado os principais aspectos legais referentes ao Estudo de Impacto de Vizinhança para implantação de empreendimento – Centro Comercial em sítio aeroportuário do Aeroporto de São Paulo/Congonhas - Deputado Freitas Nobre. Com isso, objetiva-se realizar um balanço das normas legais nos âmbitos federal, estadual e municipal do projeto supracitado.

2.4 Legislação Referente ao Estudo de Impacto a Vizinhança

2.4.1 Âmbito Federal

- **Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade):** Institui instrumentos obrigatórios de planejamento municipal para a política urbana visando a garantir o direito a cidades sustentáveis. Assim sendo, define, como um dos instrumentos da política urbana, o denominado Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, previsto nos artigos 36 a 38. Segundo o artigo 36, a lei municipal que definirá quais empreendimentos e atividades privados ou públicos dependerão de elaboração do EIV, para a obtenção de licença ou autorização de construção, ampliação ou de funcionamento a cargo do Poder Público municipal.

2.4.2 Âmbito Municipal

- **Lei nº 16.050/2014 (Plano Diretor):** Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do município de São Paulo. Ressalta-se o artigo 151, ao prever sobre a necessidade de elaboração de um Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV no caso do impacto ambiental previsto corresponder, basicamente, a alterações das características urbanas do entorno.

- **Lei nº 16.050/2014 (Plano Diretor – Normas Complementares):** Estabelece normas complementares ao Plano Diretor Estratégico, institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo.

- **Lei nº 16.402/ 2016 (Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo):** 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 16.642/2017**: Aprova o Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo; introduz alterações nas Leis nº 15.150, de 6 de maio de 2010, e nº 15.764, de 27 de maio de 2013.

2.5 Legislação Referente a Acessibilidade

2.5.1 Âmbito Federal

- **Lei nº 12.587/2012:** Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nº 3.326, de 3 de junho de 1941, e nº 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1o de maio de 1943, e das Leis nº 5.917, de 10 de setembro de 1973, e nº 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências.
- **NBR 9050:2020:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

2.6 Legislação Referente ao Saneamento

2.6.1 Âmbito Federal

- **Lei nº 11.445/2007:** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, nº 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

2.6.2 Âmbito Estadual

- **Lei nº 1.025/2007:** Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências em conjunto com a lei complementar nº 1.025/2007.
- **Lei nº 10.083/1998:** Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado de São Paulo.

2.7 Legislação Referente aos Recursos Hídricos

2.7.1 Âmbito Federal

- **Lei nº 9.433/1997:** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- **Resolução CONAMA nº 357/2005:** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

2.7.2 Âmbito Estadual

- **Decreto nº 8.468/1976:** Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente. Ressalta-se o artigo 7º, que dispõe a classificação das águas segundo seus usos preponderantes.
- **Decreto nº 10.755/1977:** Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto n° 8.468, de 8 de setembro de 1976, e dá providências correlatas.

2.8 Legislação Referente aos Resíduos

2.8.1 Âmbito Federal

- **RDC nº 56/2008**: Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Aeroportos e Recintos Alfandegados;
- **Lei nº 12.305/2010:** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Conforme o artigo 3º, inciso VII, entende-se por destinação final ambientalmente adequada, a "destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou

riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos".

- **Decreto nº 7.404/2010:** Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

Observação: Ressalta-se que diversas Resoluções do CONAMA tratam sobre o assunto resíduos como, por exemplo, a **Resolução CONAMA nº 307/2002**, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

2.8.2 Âmbito Estadual

- **Lei nº 12.300/2006:** Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
- **Decreto nº 54.645/2009:** Regulamenta dispositivos da Lei n° 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei n° 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto n° 8.468, de 8 de setembro de 1976.

2.8.3 Âmbito Municipal

- **Decreto nº 54.991/2014:** Aprova o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Paulo.
- **Decreto nº 54.819/2014:** Dispõe sobre a implantação do Sistema de Coleta Mecanizada no Município de São Paulo.
- **Ato nº 1.137/2011:** Dispõe sobre a implementação do sistema de logística reversa no âmbito da Câmara Municipal de São Paulo.
- **Lei nº 15.121/2010:** Dispõe sobre a destinação de recipientes contendo sobras de tintas, vernizes e solventes, e dá outras providências.
- **Lei nº 14.973/2009:** Dispõe sobre a organização de sistemas de coleta seletiva nos Grandes Geradores de Resíduos Sólidos do Município de São Paulo e dá outras providências.

2.8.3.1 Resíduos da Construção Civil

- **Lei nº 10.315/1987:** Dispõe sobre a limpeza pública do Município de São Paulo, e dá outras providências.
- **Decreto nº 37.952/1999:** Regulamenta a coleta, o transporte e a destinação final de entulho, terras e sobras de materiais de construção, de que trata esta Lei.
- **Decreto nº 42.217/2002:** Regulamenta a Lei nº 10.315, de 30 de abril de 1987, no que se refere ao uso de áreas destinadas ao transbordo e triagem de resíduos de construção civil e resíduos volumosos, na forma que especifica, e dá outras providências.
- **Lei nº 13.298/2002:** Dispõe sobre as responsabilidades e condições de remoção de entulho, terra e materiais de construção. Salienta-se o artigo 1º, por trazer a seguinte previsão:

> ***Art. 1º*** *- Os proprietários, possuidores, incorporadores e construtores de imóveis,*
> *geradores de resíduos de construção civil responderão com as empresas ou prestadoras de serviços de remoção, transporte e destinação final desses materiais inertes, quanto ao cumprimento dos dispositivos aplicáveis da Lei 10.315, de 30 de abril de 1987 a eles aplicáveis.*
>
> ***§ 1º*** *- As partes responderão pelas respectivas atividades que, por contrato, sejam*
> *cominadas a cada uma, dentro dos correspondentes limites de responsabilidade quanto à qualidade do material a ser removido, ao cumprimento das exigências de transporte e de segurança de trânsito e à destinação final dos resíduos.*
>
> ***§ 2º*** *- Na ausência de contrato, as partes responderão solidariamente pela destinação final dos resíduos.*

- **Decreto nº 48.075/2006:** Dispõe sobre a obrigatoriedade da utilização de agregados reciclados, oriundos de resíduos sólidos da construção civil, e obras e serviços de pavimentação das vias públicas do Município de São Paulo.

2.9 Legislação Referente à Contenção de Enchentes

2.9.1 Âmbito Estadual

- **Lei nº 12.526/2007:** Estabelece normas para a contenção de enchentes e destinação de águas pluviais. Ressalta-se que essa lei estabelece, conforme o

caput do artigo 1º, a obrigatoriedade de “implantação de sistema para a captação e retenção de águas pluviais, coletadas por telhados, coberturas, terraços e pavimentos descobertos, em lotes, edificados ou não, que tenham área impermeabilizada superior a 500m² (quinhentos metros quadrados)”. Já o seu parágrafo único trata da competência do Estado de São Paulo e das Regiões Metropolitanas para a avaliação e aprovação de licenças.

2.10 Legislação Municipal Pertinente – Município de São Paulo – SP

2.10.1 Plano Diretor

- **Lei nº 16.050/2014 (Plano Diretor):** Refere-se ao Plano Diretor Estratégico. Ressalta-se o artigo 151, ao prever sobre a necessidade de elaboração de um Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV no caso do impacto ambiental previsto corresponder, basicamente, alterações das características urbanas do entorno.
- **Lei nº 16.050/2014 (Plano Diretor – Normas Complementares):** Estabelece normas complementares ao Plano Diretor Estratégico, institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo.
- **Lei nº 16.402/ 2016 (Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo):** 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). Trata da Quota Ambiental e torna obrigatória a reservação de retardo e aproveitamento de águas pluviais.

2.10.2 Zoneamento

Considerando que o empreendimento se situa no âmbito de administração da Subprefeitura de Santo Amaro, segue o tratamento a respeito do zoneamento segundo o Plano Regional Estratégico da Subprefeitura de Santo Amaro:

- Anexo XIV - Livro XIV – Plano Regional Estratégico da Subprefeitura de Santo Amaro: estabelece, segundo seu artigo 1º, “os objetivos e as diretrizes para o desenvolvimento da região, dá respostas aos problemas urbanísticos regionais existentes e prevê o contínuo processo de planejamento e de participação da comunidade, que, por meio de diretrizes, estabelece projetos específicos de Planos

de Bairro". Quanto ao zoneamento, o artigo 68 dispõe sobre a Zona de Ocupação Especial – ZOE como sendo restrita ao Aeroporto de Congonhas no território cabível a Subprefeitura de Santo Amaro. Atenta-se que o Quadro 04 do Livro XIV – Anexo à Lei nº 13.885/2004 dispõe sobre as características de aproveitamento, dimensionamento e ocupação dos lotes das zonas de uso, inclusive pertinente a ZEPEC/02 e ZOE/01 ao qual se enquadra o empreendimento em questão.

2.10.3 Ruídos

- **Resolução CONAMA 01/1990:** Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.
- **NBR 10.151:2019:** Estabelece procedimento para medição e avaliação de níveis de pressão sonora em ambientes externos às edificações, em áreas destinadas à ocupação humana, em função da finalidade de uso e ocupação do solo; procedimento para medição e avaliação de níveis de pressão sonora em ambientes internos às edificações provenientes de transmissão sonora aérea ou de vibração da edificação, ou ambos; procedimento para avaliação de som total, específico e residual; procedimento para avaliação de som tonal, impulsivo, intermitente e contínuo; limites de níveis de pressão sonora para ambientes externos às edificações, em áreas destinadas à ocupação humana, em função da finalidade de uso e ocupação do solo e requisitos para avaliação em ambientes internos.

2.10.4 Posturas

- **Decreto nº 3.052/1955:** Aprova a consolidação de posturas municipais. Ressalta-se, desse decreto, o Título XIX, que traz a abordagem acerca da conservação dos passeios nas vias públicas do município pelos proprietários de imóveis.

2.10.5 Obras

- **Lei nº 16.642/2017:** Aprova o Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo.

2.10.6 Sistema Viário

- **Lei nº 15.150/2010:** Dispõe sobre os procedimentos para a aprovação de projetos arquitetônicos e para a execução de obras e serviços necessários para a minimização de impacto no Sistema Viário decorrente da implantação ou reforma de edificações e da instalação de atividades – Polo Gerador de Tráfego.
- **Decreto nº 51.771/2010:** Regulamenta a Lei nº 15.150, de 6 de maio de 2010, que dispõe sobre os procedimentos para a aprovação de projetos arquitetônicos e para a execução de obras e serviços necessários para a minimização de impacto no Sistema Viário decorrente da implantação ou reforma de edificações e da instalação de atividades - Polo Gerador de Tráfego.

2.10.7 Trânsito

- **Lei nº 54.058/2013:** Cria o Conselho Municipal de Trânsito e Transporte - CMTT, no âmbito da Secretaria Municipal de Transportes.

2.10.8 Uso Racional da Água em Edificações

- **Lei nº 16.402/ 2016 (Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo):** 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). Trata da Quota Ambiental e torna obrigatória a reservação de retardo e aproveitamento de águas pluviais.
- **Lei nº 14.018/2005:** Institui o Programa Municipal de Conservação e Uso Racional da Água em Edificações e dá outras providências. Dada a importância a respeito da conscientização dos usuários a respeito do uso e reuso da água, os §§ 1º e 2º do artigo 1º estabelece a sua abrangência:

  § 1º O Programa abrangerá também os projetos de construção de novas edificações de interesse social.

  § 2º Os bens imóveis do Município de São Paulo, bem como os locados, deverão ser

  adaptados no prazo de 10 (dez) anos.

Por sua vez, as ações e soluções técnicas a serem consideradas estão previstas nos artigos 2º e 3º:

Art. 2º *O Programa desenvolverá as seguintes ações:*

I - conservação e uso racional da água, entendido como o conjunto de ações que propiciam a economia de água e o combate ao desperdício quantitativo nas edificações (volume de água potável desperdiçado pelo uso abusivo);

II - utilização de fontes alternativas, entendido como o conjunto de ações que possibilitam o uso de outras fontes para captação de água que não o sistema público de abastecimento;

III - utilização de águas servidas, entendidas como aquelas utilizadas no tanque, máquina de lavar, chuveiro e banheira.

Art. 3º *Deverão ser estudadas soluções técnicas a serem aplicadas nos projetos de novas edificações, especialmente:*

I - sistemas hidráulicos: bacias sanitárias de volume reduzido de descarga, chuveiros e lavatórios de volumes fixos de descarga, torneiras dotadas de arejadores e instalação de hidrômetro para medição individualizada do volume d´água gasto por unidade habitacional;

II - captação, armazenamento e utilização de água proveniente da chuva;

III - captação, armazenamento e utilização de águas servidas.

2.10.9 Motogeradores

- **Decreto nº 54.797/2014:** Tendo em vista que o presente estudo de impacto de vizinhança visa basear o empreendimento MEGACENTRO MEGAHOUSES, um empreendimento que utiliza motogeradores de energia, deve-se atentar aos seguintes critérios estabelecidos por esse decreto, que estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos e os limites de ruído tolerados para os grupos motogeradores utilizados por edificações públicas e privadas no Município de São Paulo, em cumprimento ao disposto no item 9.4.5 do Anexo I da Lei nº 11.228, de 25 de junho de 1992, acrescido pela Lei nº 15.095, de 4 de janeiro de 2010.

2.10.10 Estacionamento

- **Decreto nº 54.735/2013:** Regulamenta a Lei nº 15.763, de 20 de maio de 2013, que dispõe sobre a reserva de vagas em estacionamentos de shopping centers,

centros comerciais e hipermercados para gestantes e pessoas com crianças de colo, no âmbito do Município de São Paulo.

- **Lei nº 13.319/2002:** Dispõe sobre a obrigatoriedade da reserva de áreas verdes nos estacionamentos que especifica, e dá outras providências.
- **Lei nº 16.642/2017:** Devem ser consideradas vagas de estacionamento o somatório das vagas oferecidas no projeto, excetuadas aquelas destinadas a carga e descarga, atendimento médico de emergência, segurança, motocicletas e bicicletas.

3 ÁREA DE INFLUÊNCIA

As áreas de influência do empreendimento foram definidas de acordo com o preconizado na Resolução nº 107/CADES/2005, onde em seu *Anexo I* define que: *a Área de Influência que compreende a área geográfica a ser afetada pelo impacto. As áreas de influência podem ser diferentes conforme o aspecto analisado (...)*.

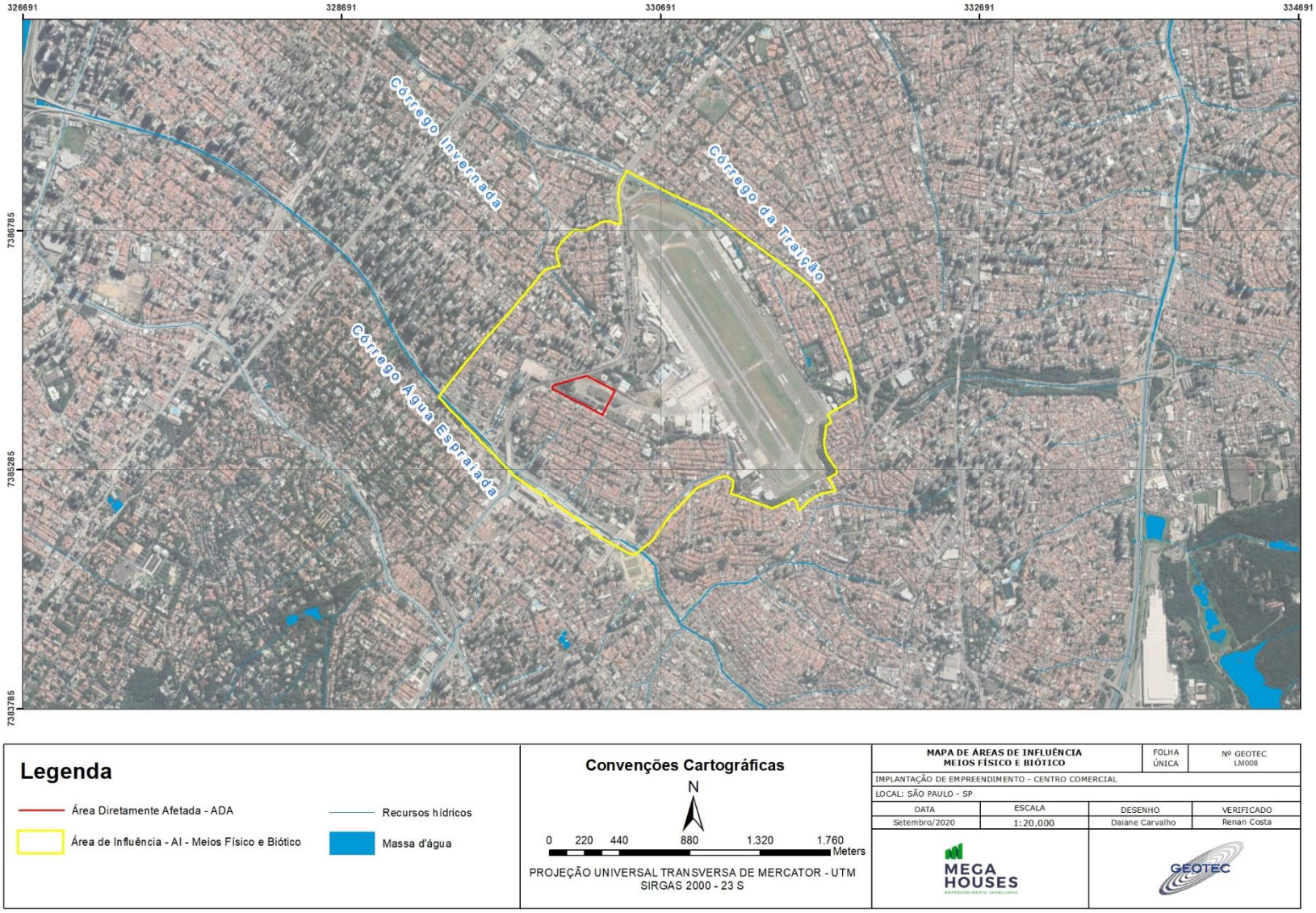
Dessa forma, foram definidas duas diferentes áreas de influência, uma para os meios físico e biótico e uma distinta para o meio socioeconômico, conforme demonstrado a seguir.

3.1 Meios Físico e Biótico

A definição da área de influência direta para o meio físico e biótico foi a partir da topografia da região, onde, a partir da geomorfologia e, por consequência, da hidrografia, compreendendo os principais cursos d'água, foi definida a área central entre os principais cursos d'água do entorno, sendo eles: Córrego Água Espraiada, Córrego da Traição e Córrego Invernada.

A AI do empreendimento para os meios Físicos e Bióticos, apresentam um total de 370,8 ha. A **imagem 4.1-1** ilustra a localização da área com a referida área de influência.

Imagem 4.1-1: Área de Influência dos Meios Físico e Biótico

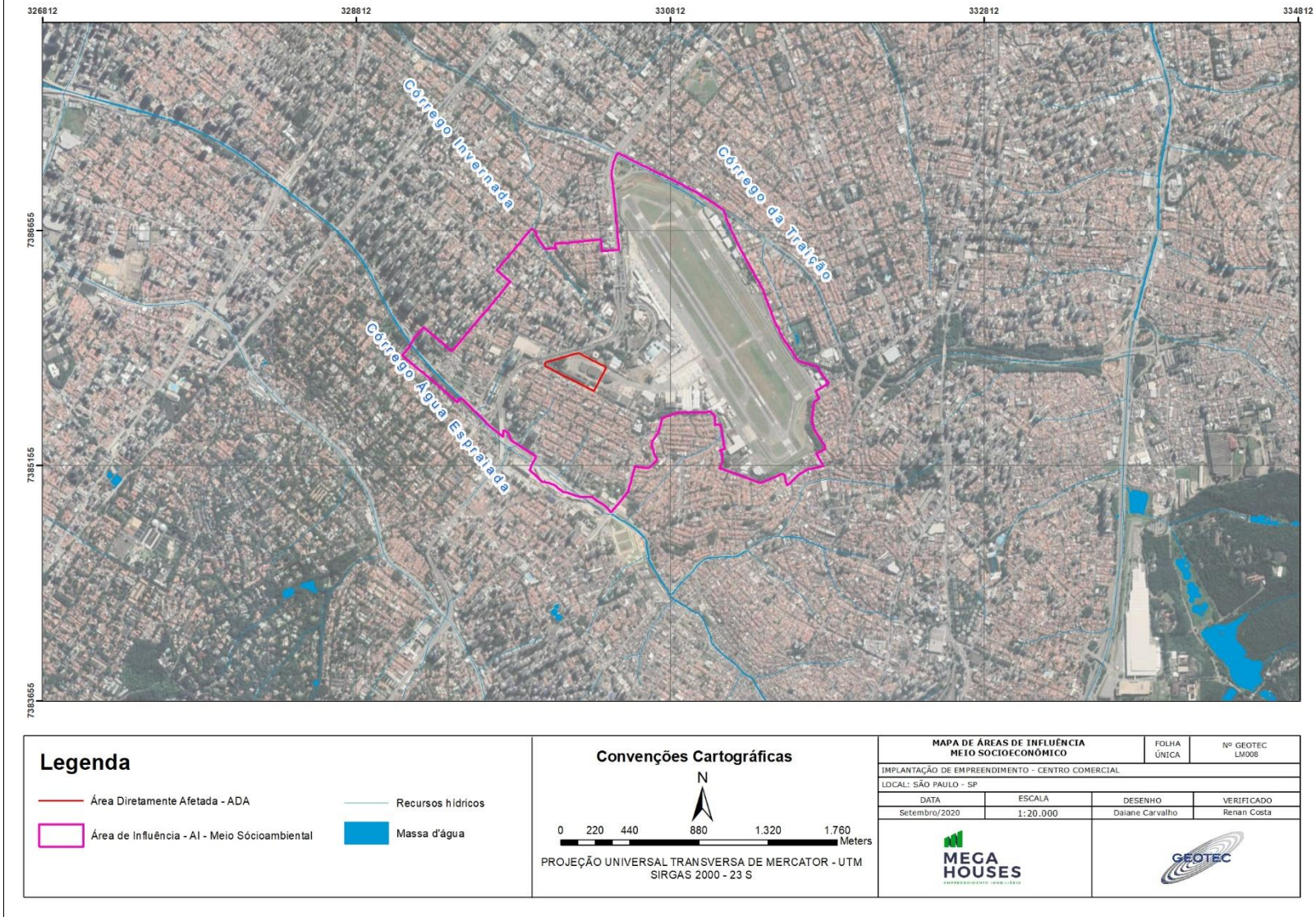


3.2 Meio Socioeconômico

A definição da área de estudo se deu em consonância com o conjunto de leis e decretos da PMSP que a partir do Decreto no 34.713/94 orientam a elaboração de Relatório de Impacto de Vizinhança, e estabelecem um perímetro de 500m a partir dos limites do empreendimento, e foi ampliada e ajustada, para mais, com base nos setores Censitários do IBGE de 2010, com o intuito de se conseguir um melhor conhecimento e avaliação dos fatores socioeconômicos, da região, resultando numa AI de estudo de 315 ha.

A **Imagem 4.2-1** apresenta a geometria da AI Socioenômico estabelecida para o estudo.

Imagem 4.1-1: Área de Influência do Meio Socioeconômico



4 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

Serão apresentadas as principais características atinentes ao meio físico da área de interesse envolvendo o clima, qualidade do ar, geologia/geomorfologia, recursos hídricos e ruído.

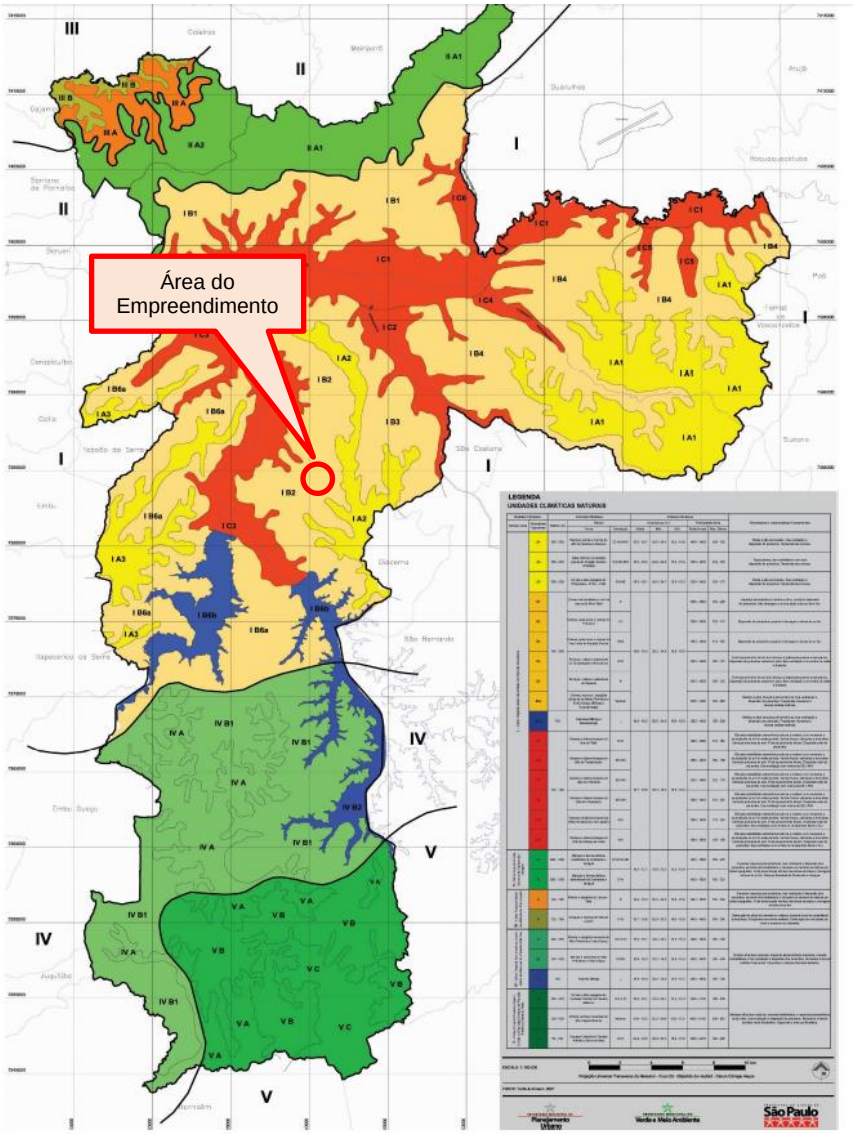
4.1 Clima e Meteorologia

As Unidades Climáticas Naturais do Município de São Paulo foram definidas com base em considerações acerca das influências causadas pelo Oceano Atlântico, pela altitude e pelo relevo, com suas diferentes formas e orientações. A partir destas influências foram definidos cinco climas locais, subdivididos em função das diferentes características topográficas.

A Área de Interferência - AI se encontra inserida na sub-unidade IB2 (Clima Tropical Úmido de Altitude do Planalto Atlântico - colinas, patamares e rampas do Pinheiros), conforme figura exemplificada a seguir, em que pode ser observada a localização do mesmo e sua relação com os mesoclimas vizinhos. A Unidade I, Clima Tropical Úmido de Altitude do Planalto Atlântico, ocupa a área da Bacia Sedimentar de São Paulo, onde a urbanização se instalou primeiramente. Neste clima local foram definidos diferentes mesoclimas, a saber: (IA) os topos mais elevados dos maciços, serras e altas colinas; (IB) as colinas intermediárias, morros baixos, terraços e patamares; e (IC) as várzeas e baixos terraços.

Na **Imagem 5.1-1** é apresentado mapa das unidades climáticas naturais, extraído do Atlas Ambiental do Município de São Paulo, 2002.

Imagem 5.1-1: Unidades climáticas naturais. Fonte: Atlas Ambiental do Município de São Paulo, 2020 - Modificado



A situação topográfica da Unidade IB é intermediária, ou seja, entre as várzeas (Unidades IC) e os topos (Unidades IA), com altitudes variando entre 740 a 800 m. Devido a esse rebaixamento, as temperaturas sofrem um ligeiro aquecimento. As temperaturas médias anuais variam de 19,3º a 19,6ºC; a média anual das máximas varia de 24,9º a 25,2ºC e a média anual das mínimas de 15,5º a 15,8ºC.

De acordo com análises de imagens de satélite, foi possível observar aquecimento diferencial ocorrente no Município de São Paulo, sendo possível classificar suas unidades climáticas urbanas. A unidade IA5, relativa a área de estudo, apresentou aquecimento superior de 2 a 3ºC em relação às áreas circunvizinhas. Apesar da existência de gramados

e jardins, a forte pavimentação e densidade de pavilhões e prédios com cobertura escura forneceu valores térmicos de superfície entre 30 e 32ºC.

4.2 Qualidade do Ar

A poluição atmosférica é uma importante questão a ser considerada em um estudo de impacto de vizinhança, sobretudo da área de estudo em questão que apresenta uma região do município altamente urbanizada e recebendo contribuição do alto trafego de veículos e intenso movimento de aeronaves na região. Sabe-se que a qualidade do ar do local e de seu entorno é diretamente influenciada pelo perfil das emissões de poluentes provenientes dos veículos leves (carros, motocicletas e entre outros) e pesado (ônibus), bem como do aeroporto, com a operação das aeronaves, além das demais atividades existentes nas imediações de aeroportos e necessárias para operação do mesmo. Forma-se, portanto, um complexo conjunto de fontes de emissão de poluentes atmosféricos na área de influência do empreendimento.

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

A Lei Estadual nº 59113/2013, considera:

- **Poluentes Primários:** aqueles diretamente emitidos pelas fontes de poluição, tais como, partículas em suspensão, monóxido de carbono e dióxido de enxofre;
- **Poluentes Secundários:** aqueles formados a partir de reações entre outros poluentes, tal como o ozônio;
- **Emissões:** liberação de substâncias para a atmosfera a partir de fontes pontuais ou difusas.

A Lei complementa "*a administração da qualidade do ar será realizada pela CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, e terá como meta o atendimento aos padrões de qualidade do ar, considerando o respeito aos limites máximos de emissão e exigências complementares efetuadas pela CETESB*".

As estações de monitoramento da qualidade do ar da CETESB mais próximas da área de estudo são as estações Congonhas (automática) e Moema (manual). Além destas, as estações Ibirapuera e Santo Amaro, estão localizadas nas suas proximidades. Os parâmetros avaliados por estas estações são: material particulado inalável (MP10), material particulado inalável fino (MP2,5), partículas totais em suspensão (PTS), fumaça (FMC), dióxido de enxofre (SO2), óxido de nitrogênio (NO), dióxido de nitrogênio (NO2), óxidos de nitrogênio (NOX), monóxido de carbono (CO), ozônio (O3), umidade relativa (UR), temperatura (T), velocidade do vento (VV), direção do vento (DV), pressão atmosférica (P) e radiação solar (RS). Estes parâmetros são apresentados por estação no **Quadro 5.2-1**.

Quadro 5.2-1 - Configuração das estações da rede automática da CETESB, próximas à área de estudo.

	Estação	MP_{10}	SO_2	NO	NO_2	NO_X	CO	O_3	UR	T	VV	DV	P	RS
Automática	Congonhas	X	X	X	X	X	X							
	Ibirapuera	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	S. Amaro	X					X	X			X	X		

	Estação	MP2,5	SO_2	FMC	PTS
Manual	Moema		X	X	
	Ibirapuera	X		X	X
	S. Amaro				X

Fonte: CETESB, 2008.

Além dos dados de monitoramento, a CETESB apresenta em seu relatório de qualidade do ar anual uma classificação de saturação do ar quanto à presença dos poluentes. Esta classificação existe para o Município de São Paulo e também especificamente para a Estação de Congonhas.

Os padrões nacionais de qualidade do ar para a maioria dos poluentes medidos nas estações apresentadas compõem um grupo de poluentes considerados indicadores da qualidade do ar e seus padrões são apresentados no **Quadro 5.2-2.**

Quadro 5.2-2 - Padrões nacionais de qualidade do ar.

Poluente	Tempo de Amostragem	Padrão Primário [µg/m³]	Padrão Secundário [µg/m³]
Partículas Totais em Suspensão	24 horas[1]	240	150
	MGA[2]	80	60
Partículas Inaláveis	24 horas[1]	150	150
	MAA[3]	50	50
Fumaça	24 horas[1]	150	100
	MAA[3]	60	40
Dióxido de Enxofre	24 horas[1]	365	100
	MAA[3]	80	40
Dióxido de Nitrogênio	1 hora	320	190
	MAA[3]	100	100
Monóxido de Carbono	1 hora[1]	40.000	40.000
		35 ppm	35 ppm
	8 horas[1]	10.000	10.000
		9 ppm	9 ppm
Ozônio	1 hora[1]	160	160

Notas: [1] - Não deve ser excedido mais que uma vez ao ano.
[2]- Média geométrica anual.
[3]- Média aritmética anual.
Fonte: CETESB, 2008.

Têm-se ainda o decreto nº 54.797 de 28 de janeiro de 2014, estabelece limites máximos para emissão de poluentes atmosféricos e os limites de ruídos para grupos motogeradores utilizados por edificações públicos ou privados, considera-se importante estabelecer os limites de emissões para que assim as edificações troquem ou o combustível ou mesmo o filtro visando à redução da poluição. A **Figura 5.2-1** apresenta os valores segundo o Decreto nº 54.797/14.

Figura 5.2-1: Valores máximos permitidos estabelecidos pelo Decreto nº 54.797/14

ANO	2015-2017			2018-2020			a partir de 2021		
	mg/Nm³			mg/Nm³			mg/Nm³		
kW	NOx+HC	CO	MP	NOx+HC	CO	MP	NOx+HC	CO	MP
0-36	4526	4828	483	4526	3983	241	4526	3983	241
37-129	4647	3017	241	2836	3017	241	356	3017	12
130-560	3983	2112	121	2414	2112	121	356	2112	12
> 560	3862	2112	121	3862	2112	121	2227	2112	24

Sendo assim. deverá o empreendedor seguir os parâmetros de emissão segundo Kw hora, além de aplicar as medidas prevista para o sistema viário, pois assim a fluidez do trafego será melhor diminuindo a emissão de dióxido de carbono pelos veículos que estarão indo para o empreendimento.

4.3 Geologia/Relevo/Solos

Quando a formação do solo na área de estudo, o empreendimento está inserido sobre os sedimentos terciários da Bacia de São Paulo. Esses sedimentos são subdivididos em duas formações, a Formação São Paulo e a Formação Resende.

A Formação São Paulo caracteriza-se por apresentar uma geologia associada a depósitos em ambientes rios meandrantes, no qual destacam-se arenitos grossos conglomeráticos, subordinadamente argilas e conglomerados. São encontrados intercalando-se a esses sedimentos finos laminados lenticulares ricos em matéria orgânica típicos de depósitos em ambientes de baixa energia de antigas lagoas formadas pela migração e abandono de canais RICCOMINI (1989) apud BORGES, 2002).

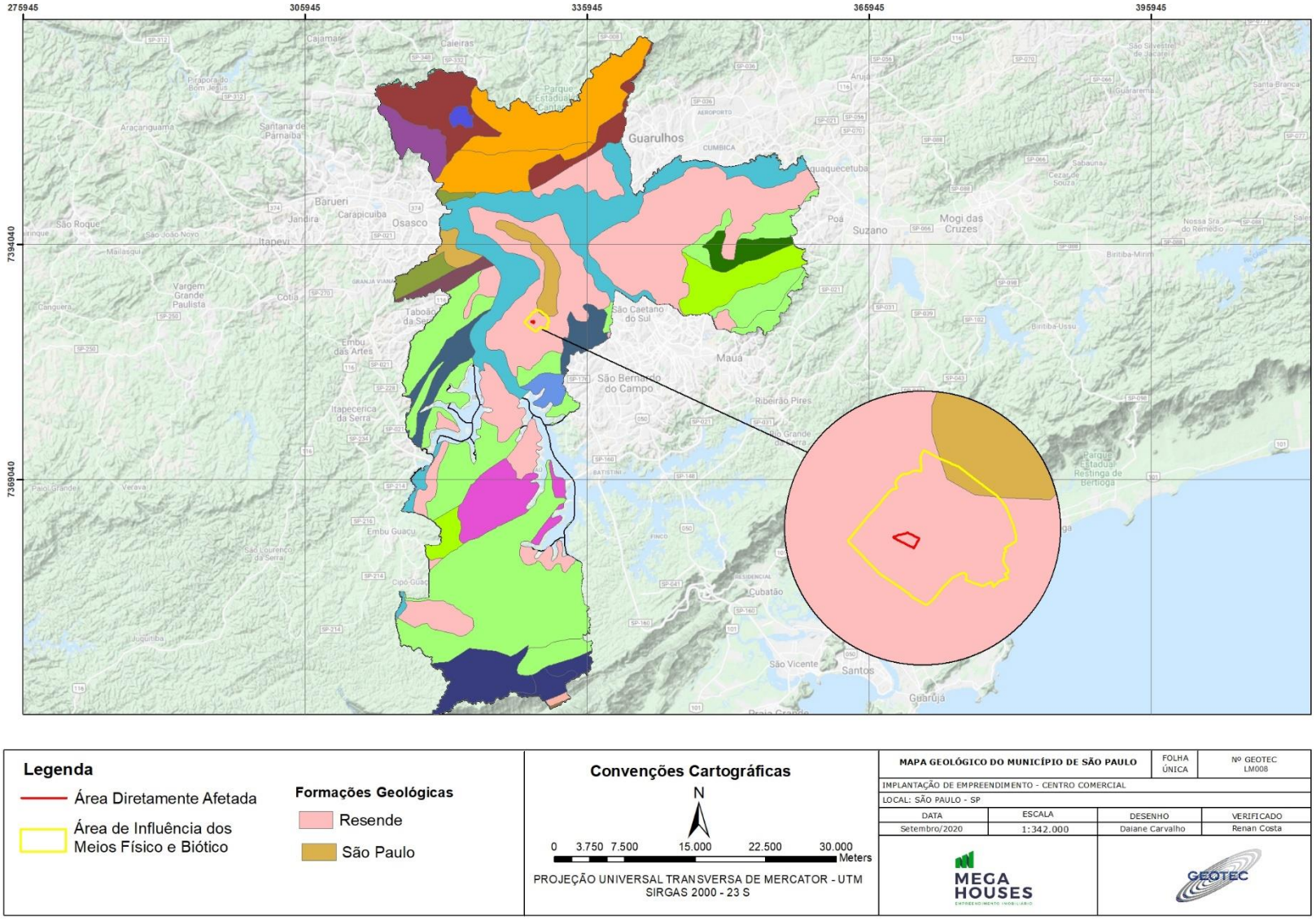
Os sedimentos da Formação Resende foram descritos por Riccomini (1989 apud Borges, 2002) como originários da deposição dos sedimentos de leques aluviais associados à planície aluvial de rios entrelaçados. Destacam-se lamitos, arenitos e conglomerados.

O relevo apresenta-se como altas colinas de topo arredondado e espigões alongados que servem de divisores de água. As altitudes mostram-se homogêneas variando entre 790 e 805 metros. Os rios ao trabalharem o terreno criaram vales abertos com vertentes convexas no topo e retilíneas a côncavas na base, terminando em estreitas planícies aluviais.

Conforme mapa geológico de São Paulo (**Figura 5.3-1**), a AI está inserida principalmente na Formação São Paulo, que sustenta o Espigão Central, cuja orientação Sul – Noroeste serve de divisor de águas entre as bacias do rio Pinheiros e Tietê. Essa formação caracteriza-se, segundo Riccomini (1989) citado por Borges (2002, p. 14) pela “(...) predominância de arenitos grossos conglomeráticos, localmente conglomerados, com granodecrescência ascendente até silticos e argilitos (...)”, típicos de depósitos de canais meandrantes. Ainda segundo este autor (1989 apud BORGES, 2002, p.14) surgem “(...) sedimentos finos laminados lenticulares, por vezes ricos em matéria orgânica (...)”, que corresponderiam a antigas lagoas formadas pela migração e abandono de canais,

conhecidos na linguagem geomorfológica como meandro abandonado. São encontrados ainda depósitos de rompimento de diques marginais e de planície de inundação.

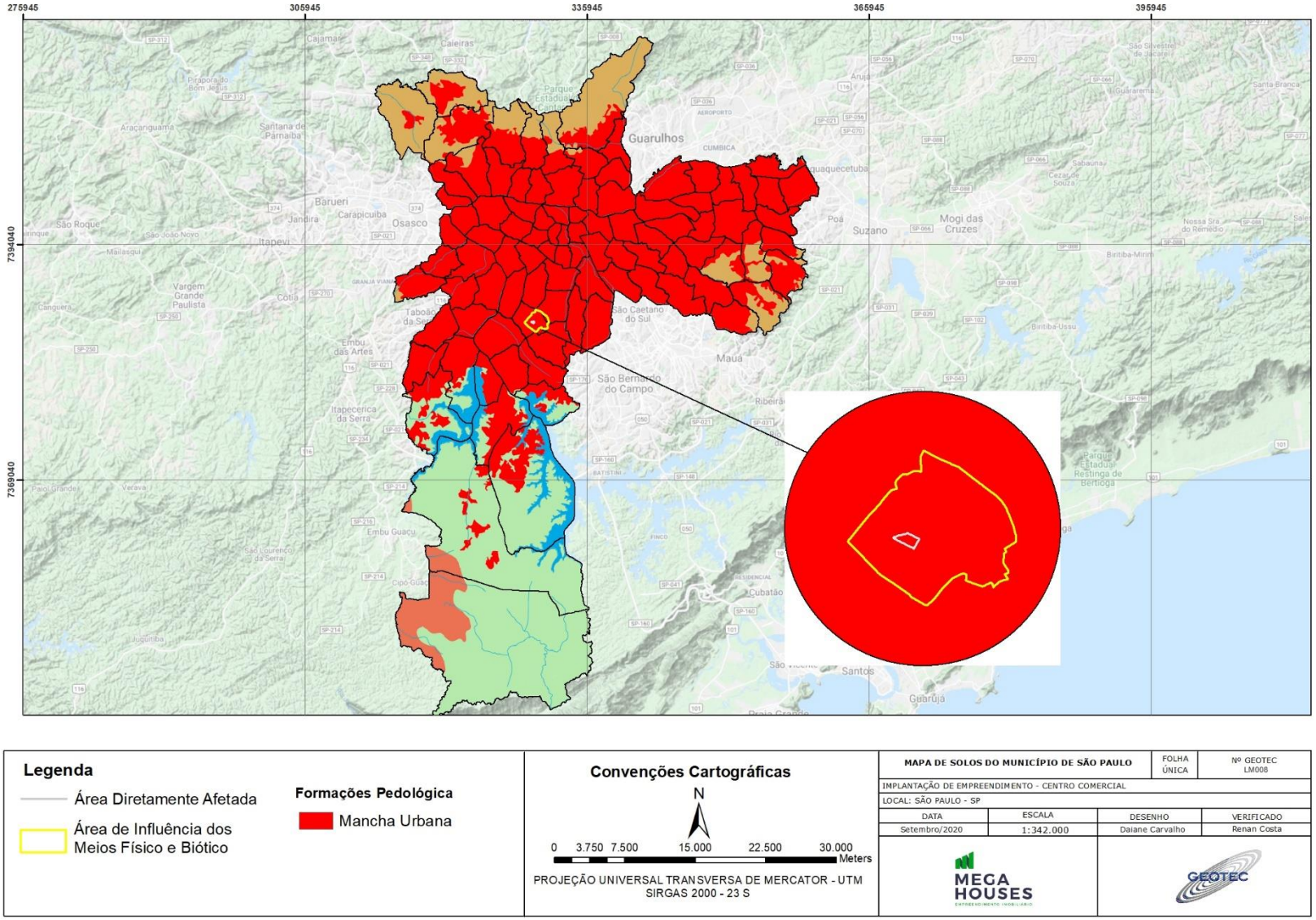
Figura 5.3-1: Mapa geológico de SP com as formações do município de São Paulo e AI e ADA sobreposta.



Relativo aos solos a área de estudo, segundo classificação dada pelo Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (SBCS) (EMBRAPA, 1999), no mapa Pedológico do Estado de São Paulo, na escala 1:500.000, a região do empreendimento está inserida em mancha urbana, não havendo caracterização específica para a localização.

O Mapa Pedológico do Estado de São Paulo é apresentado na **Figura 5.3-2.**

Figura 5.3-2: Mapa Pedológico do Estado de São Paulo

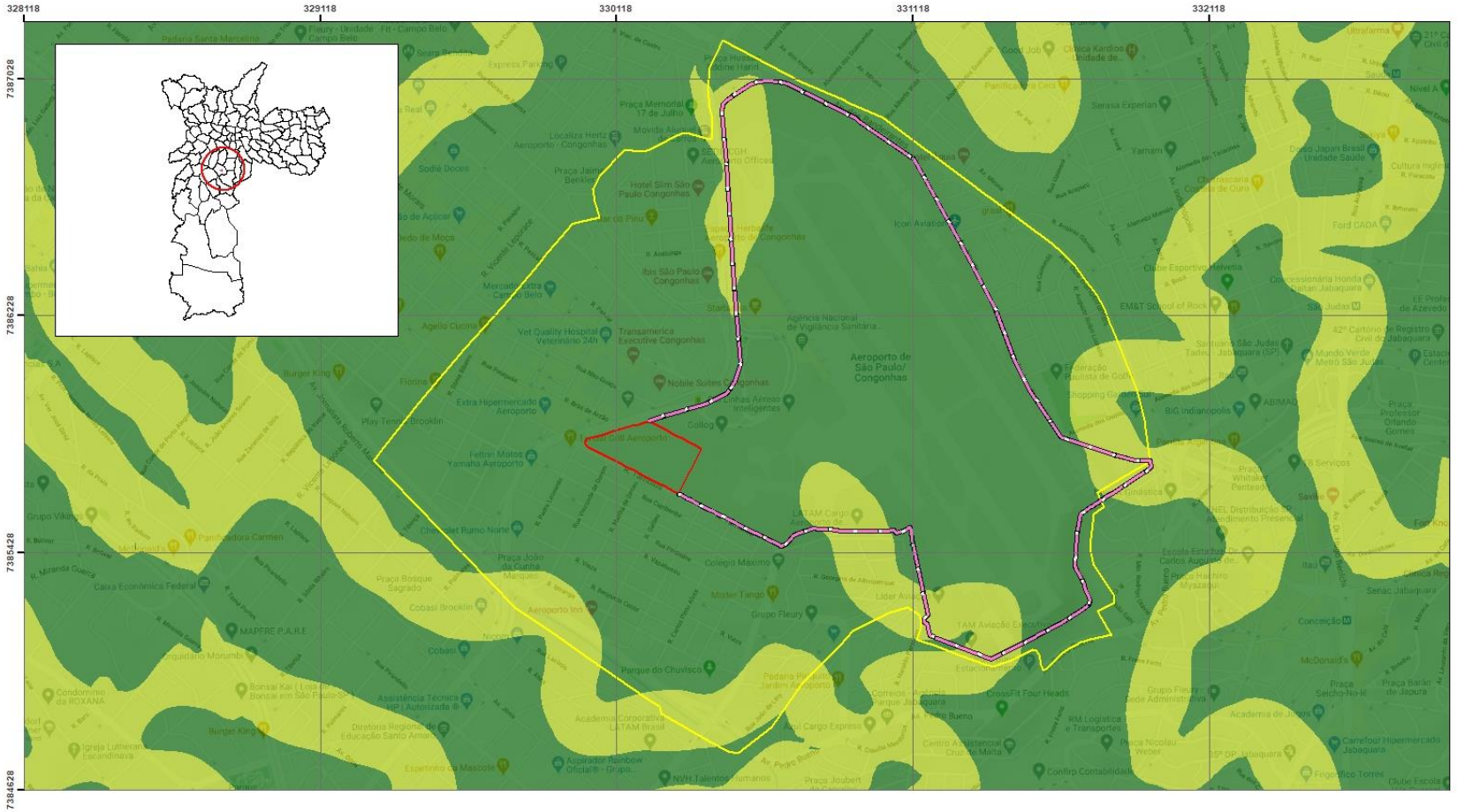


A região local tem uma altitude média de 793 metros, apresentando-se como uma alta colina tabular com largas e suaves secções de topo plano (op. cit.). Este elemento topográfico está ligado ao corpo principal do espigão por um suave colo. Isto resulta do entalhamento provocado pela porção média e superior dos rios que drenam a região e que quase separaram esse trecho do corpo principal. O processo erosivo dos rios criou vales abertos com vertentes convexas no topo e retilínea a côncava na base, terminando em uma estreita planície aluvial, com amplitude de 25 a 30 metros entre topo e o fundo de vale.

Nas porções Sudoeste e Sul da área em questão são encontrados sedimentos rudáceos representados por conglomerados, assim como arenitos e lamitos depositados em sistema de leques associados à planície aluvial de rios entrelaçados.

Além disso, toda a AI está inserida em um topo plano, com altitudes que variam de 785 metros até aproximadamente 800 metros. A **Figura 5.3-3** apresenta mapa de declividade do local de estudo.

Figura 5.3-3: Mapa de declividade compreendendo a AI e ADA do empreendimento.



Através do diagnóstico da geologia e do tipo de solo da região de onde está localizado o empreendimento é possível concluir que as características físicas da região permitem a instalação do empreendimento, no entanto cabe destacar que algumas medidas serão necessárias para que sejam mitigados possíveis impactos ambientais.

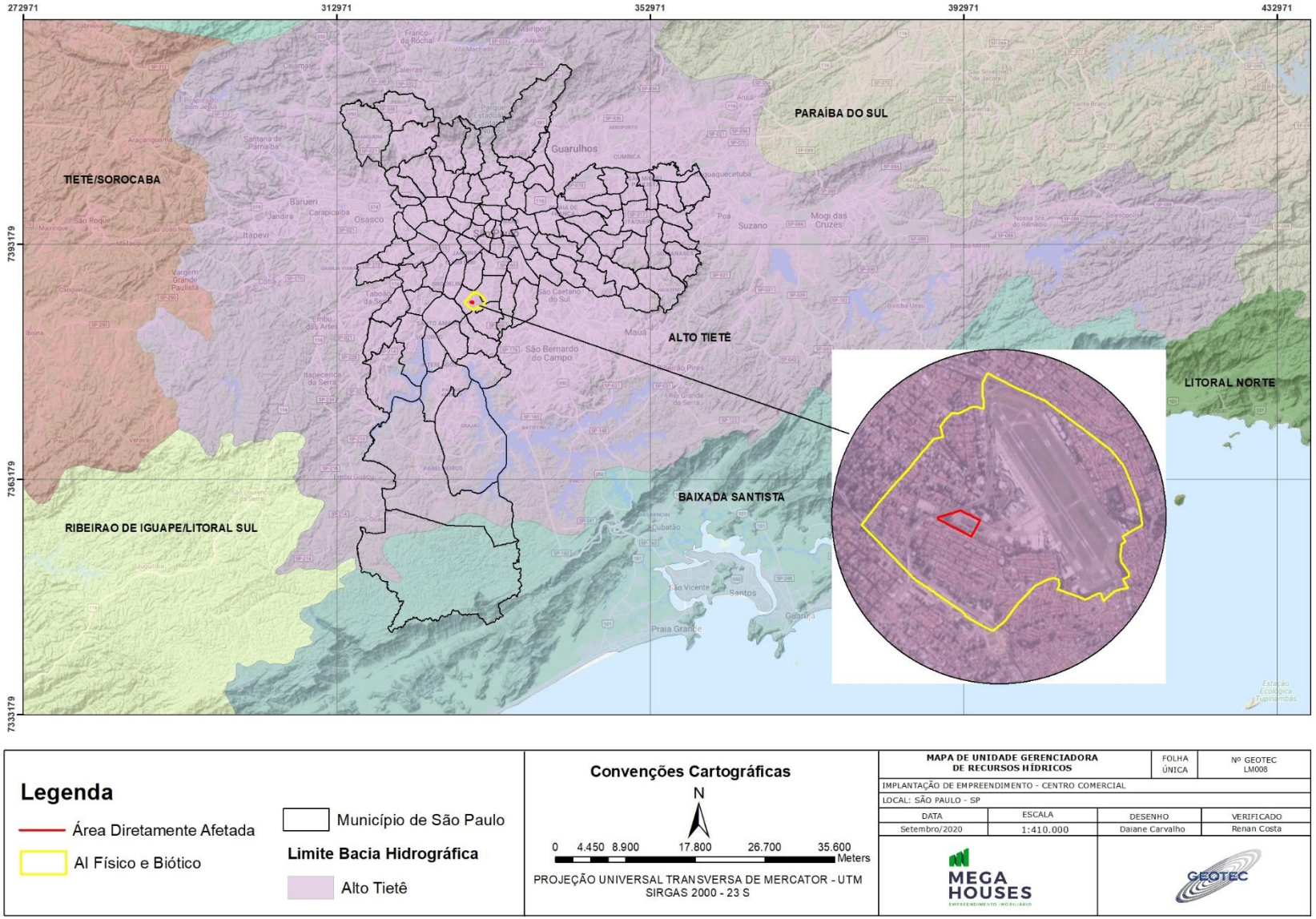
Neste contexto, para mitigar o impacto gerado, após a obra, deverá o empreendedor cobrir todo o solo exposto que venha a ficar exposto, evitando o aparecimento de erosão no local.

Já as alterações ocasionadas no relevo local devido aos cortes e aterros oriundos do processo de implantação do empreendimento, este é um impacto permanente e não mitigáveis uma vez que o terreno será remodelado devido às necessidades de concepção e arquitetônicas do projeto do empreendimento, contudo, de baixa magnitude.

4.4 Recursos Hídricos

A área de estudo está compreendida na Bacia Hidrográfica Alto do Tietê, correspondente a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) 06 (**Figura 5.4-1**), caracterizada por uma área de drenagem de 5.775, 12 km² de acordo com o Plano de Bacia do Alto Tietê (2017) e tem como principais cursos os rios Tietê, Tamanduateí e Pinheiros. Os principais reservatórios presentes na bacia são: Guarapiranga, Pirapora, Graças, Cabuçu, Águas Claras, Tanque Grande, Paraitinga, Edgard de Souza, Ribeirão do Campo, Ponte Nova, Biritiba-Mirim, Jundiaí, Taiaçupeba e Paiva Castro. Em uma escala maior, a área de influência está inserida nas sub-bacias Córrego da Traição e Água Espraiada.

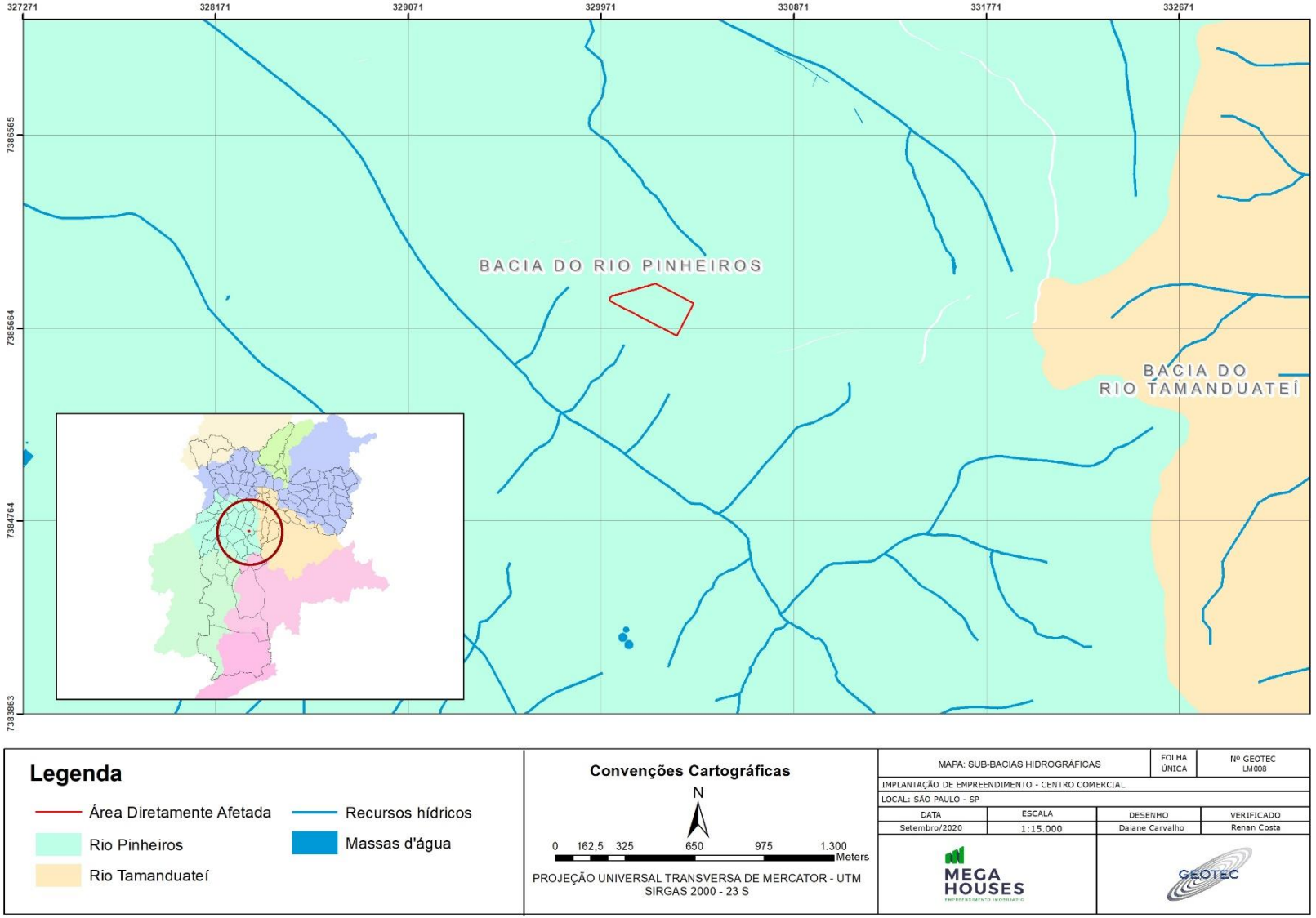
Figura 5.4-1: Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos compreendendo a AI e ADA do empreendimento.



A área de estudo compreende o divisor de águas entre o córrego da Traição e Água Espraiada, seguindo esquerda da linha de drenagem do primeiro até a confluência com o córrego da Invernada; deste segue a montante pela margem direita até o divisor de águas entre o córrego Água Espraiada e córrego da Invernada; daí segue pela linha de drenagem de um afluente do córrego Água Espraiada até a confluência daquele; desse ponto, segue para montante percorrendo a margem direita desse córrego até a confluência com outro afluente da margem direita, a sudeste do aeródromo; dessa confluência segue o polígono a montante pela margem direita desse até o divisor de águas entre os córregos Água Espraiada e da Traição.

Localmente os córregos principais próximos a AI, chamados de córrego da Traição, córrego da Invernada e córrego Água Espraiada, drenam exclusivamente para a bacia do rio Pinheiros, por meio dos córregos da margem direita do mesmo, conforme apresentado na **Figura 5.4-2**.

Figura 5.4-2: Sub-bacias da bacia do Alto Tietê, sob ADA do empreendimento.

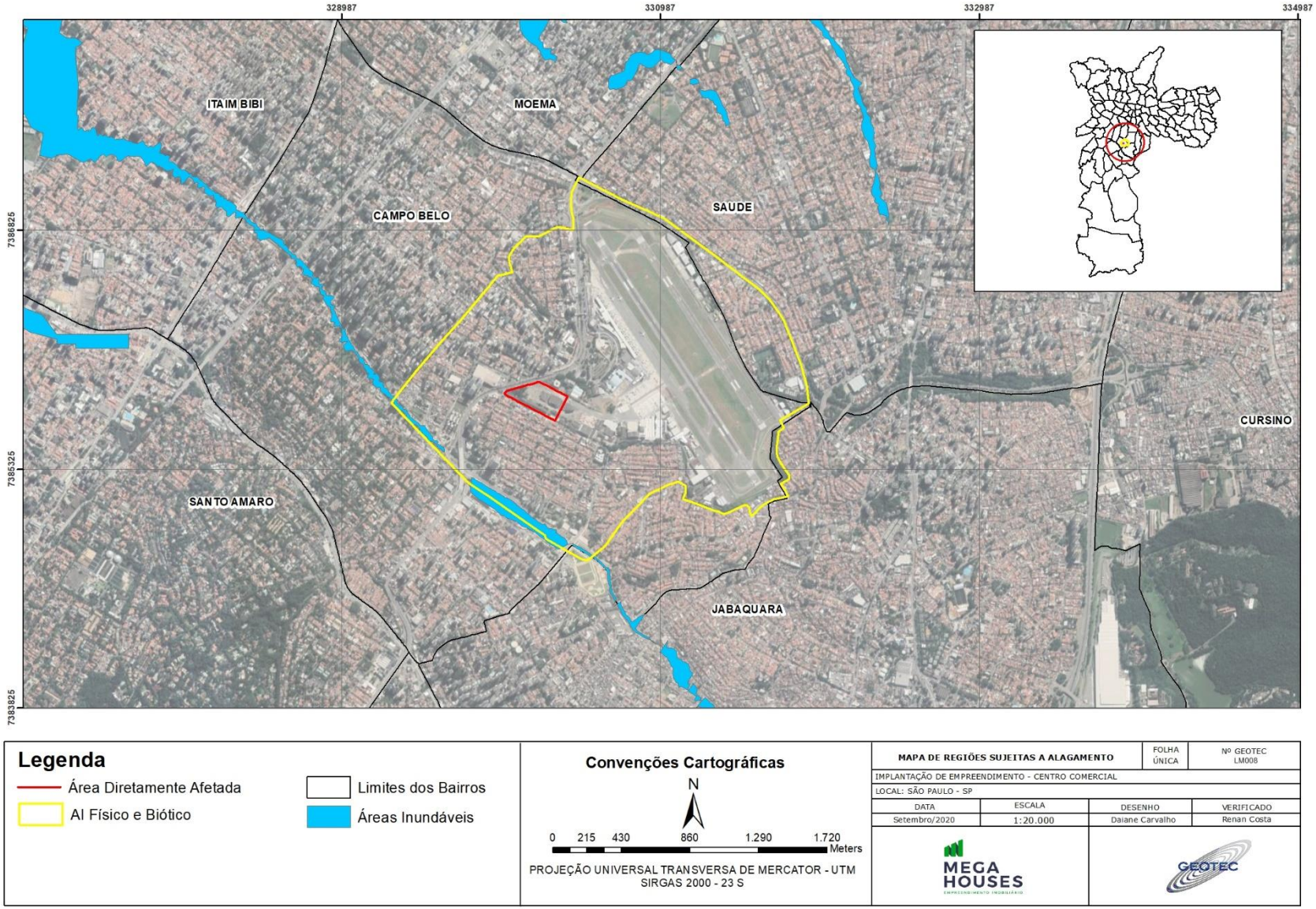


Esses córregos (Traição, Invernada e Água Espraiada) formam pequenas planícies fluviais que se interpenetraram com a planície aluvial do rio Pinheiros, criando uma paisagem de relevo praticamente nulo. Nesse trecho o canal fluvial apresentava-se meandrante, ou seja, seu leito divagava pela planície de forma semicircular. Por vezes esses meandros foram rompidos pela erosão das margens, criando lagos geralmente em forma de meia lua e várzeas que eram frequentemente inundados.

As planícies aluviais pelo seu caráter de topografia praticamente nula estão sujeitas a inundações periódicas em épocas de prolongadas chuvas. As águas pluviais, ao alcançarem o leito fluvial que corta a planície geralmente apresentam dificuldades de escoamento pela própria natureza do terreno. Assim, em épocas de chuvas intensas, os córregos extravasam o excesso para as margens inundando o terreno e áreas antropizadas.

A partir da Carta Geotécnica do Município de São Paulo (1993), há pontos de alagamentos próximos a AI, sobretudo nas planícies aluviais do córrego da Traição e Água Espraiada (**Figura 5.4-3**).

Figura 5.4-2: Mapa de regiões do município de São Paulo sujeitas a alagamento sob AI e ADA do empreendimento.



Deverá o empreendedor fazer a correta ligação dos efluentes sanitários junto à rede coletora, bem como a rede de coletas pluviais, evitando a contaminação dos corpos hídricos de entorno.

Aliado a isso, deverá implementar as corretas medidas de contenção e drenagem de efluente durante as obras para não haver incômodos a população, tampouco, lançamento irregular de efluentes sanitários e quanto os disciplinamentos das águas pluviais.

4.5 Ruído

Os níveis de ruído devem ser atendidos de acordo com NBR 10151:2019 por meio do método simplificado para evitar transtornos à população lindeira. A avaliação por esse método é aplicada apenas para avaliação sonora decorrente de fontes de sons contínuos ou intermitentes, desde que não contenham contribuições de som tonal e impulsivo.

A avaliação é realizada pela comparação do *L*Aeq,*T* (total) medido com a contribuição do(s) som(ns) proveniente(s) da(s) fonte(s) objeto de avaliação, no respectivo período-horário, com os limites de R*L*Aeq em função do uso e ocupação do solo no local da medição. Considera-se aceitável o resultado quando este for menor ou igual ao estabelecido na **Tabela 5.5-1**.

Quando o *L*Aeq,*T* (total) medido for superior ao limite de R*L*Aeq para a área e o horário em questão, estabelecido na **Tabela 5.5-1**, deve-se calcular o nível de pressão sonora específico *L*Aeq(específico) da fonte sonora objeto de avaliação. Considera-se aceitável o resultado do *L*Aeq (específico) quando este for menor ou igual ao estabelecido na **Tabela 5.5-1**.

Tabela 5.5-1 - Limites dos Níveis de Ruído por Tipos de áreas e Períodos (NBR 10.151/19).

Tipo de Área	R*Laeq* Limites de níveis de pressão sonora – dB	
	Período Diurno	Período Noturno
Área de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista, com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60	55
Área mista, com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: NBR 10.151 (ABNT, 2019).

Para o nível de ruído, pode-se considerar uma série de impactos que serão causados durante e após as obras.

- Ruídos de máquinas utilizadas na construção do empreendimento;
- Ruídos de geradores e compressores utilizados na obra;
- Ruídos de caminhões, que são utilizados no transporte e disposição dos materiais de resíduos da construção civil e geradores energia para acionamento de emergência quando da falha no abastecimento de energia pela AES.

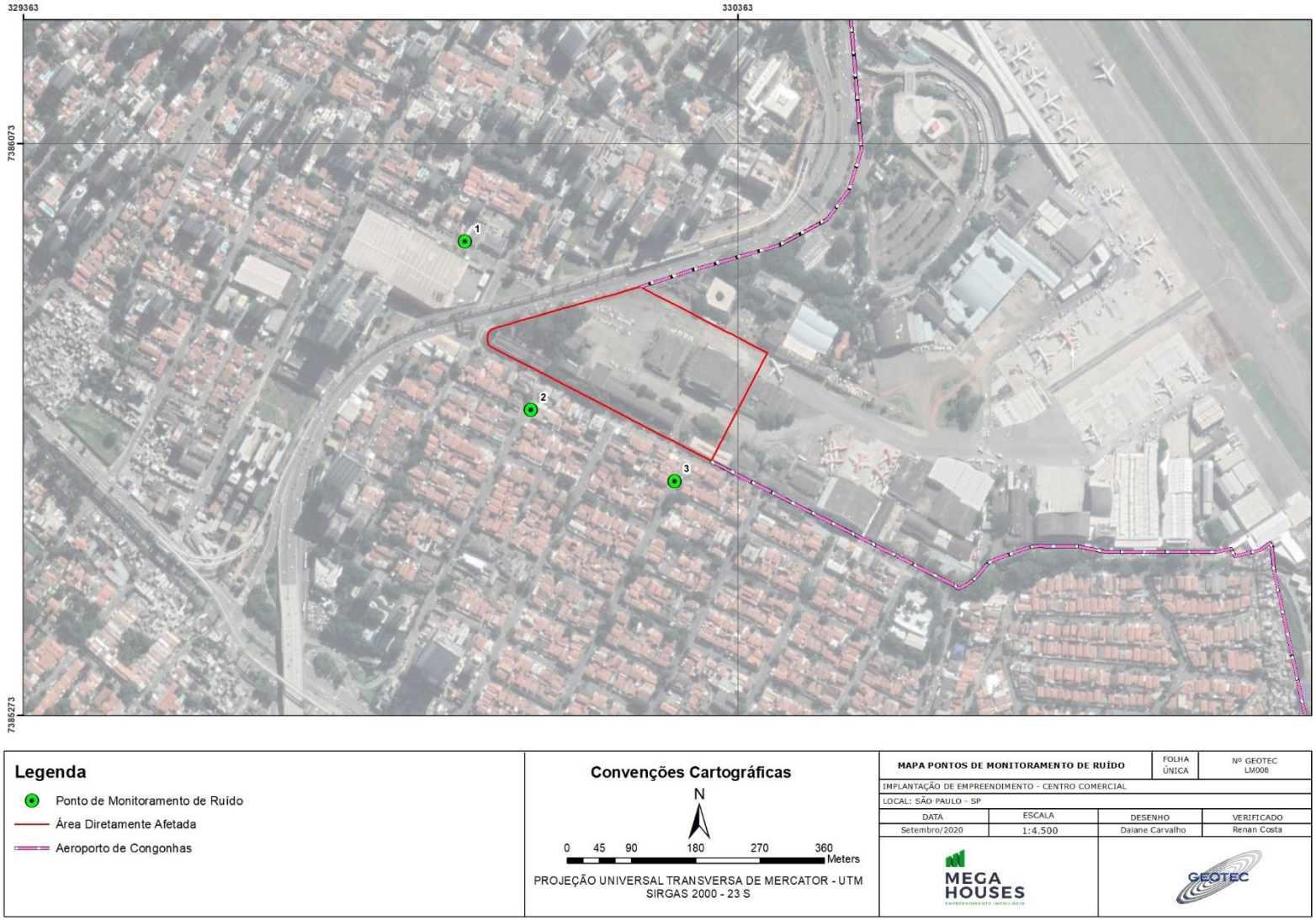
Dessa forma, a manutenção dos maquinários aliada a outras medidas de mitigação, como por exemplo o enclausuramento dos motores dos equipamentos, visando não extrapolar os níveis de ruídos medidos em decibel, indicados pela Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT) a norma brasileira 10151 que corresponde a acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas — Aplicação de uso geral.

De forma a monitorar os níveis de ruído, de acordo com os receptores potencialmente críticos que se encontram no entorno da obra, foram propostos 3 pontos de monitoramento junto aos Receptores Potencialmente Críticos - RPC, a serem acompanhados com o andamento da obra, de acordo com a metodologia e parâmetros supracitados. A **Tabela 5.5-2** demonstra os dados dos pontos de monitoramento e a **Figura 5.5-1** ilustra a localização dos pontos propostos.

Tabela 5.5-2: Pontos de monitoramento de Ruído

Ponto	Endereço	Ocupação	Coordenadas (SIRGAS) X	Coordenadas (SIRGAS) Y
1	R. Brás de Arzão, 163 - Campo Belo	Área mista, com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	329.981	7.385.929
2	Rua Visconde de Ourem, 494	Área mista, com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	330.051	7.385.659
3	Rua Galileu, 34	Área mista, com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	330.270	7.385.605

Figura 5.5-1: Pontos de monitoramento de ruído junto aos Receptores Potencialmente Críticos na AI do empreendimento.



4.6 Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Durante todo o período de implantação do empreendimento, os serviços preparatórios das áreas das obras, os serviços de apoio e as obras irão gerar resíduos sólidos de naturezas distintas.

De acordo com a Resolução CONAMA 307/02, que disciplina sobre os resíduos oriundos dos canteiros de obras, os resíduos de obras são classificados em: Classe A, B, C e D, além dos resíduos de eventuais resíduos orgânicos. Os resíduos também serão classificados pela NBR 10.004/04 para disposição final

Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Comuns

Na fase das obras, serão gerados resíduos comuns nas Áreas Técnicas do empreendimento, tais como: papéis, papelões, embalagens, metais, madeira, papéis metalizados, plásticos, papéis plastificados, lâmpadas, isopor, grampos, embalagens de alimentos e de equipamentos, resíduos orgânicos como restos de alimentos, entre outros.

Para o manejo adequado de tais resíduos, durante o período das obras, recomenda-se:

- Instalação de recipientes para a coleta dos resíduos comuns nas Áreas Técnicas, segregação dada por tipo de material reciclável – papel, vidro, plástico e metal, devidamente identificados para que se proceda à coleta seletiva dos resíduos, além de recipiente para resíduos orgânicos;

- Armazenamento dos resíduos comuns em área protegida da ação das intempéries, até sua retirada final e encaminhamento para as centrais de reciclagem e/ou aterro sanitário, no caso dos resíduos não recicláveis e dos resíduos orgânicos;

- Após acordo com a administração municipal, para os locais tradicionais de disposição do lixo gerado nas cidades, em razão da grande variedade de materiais deve ser realizada seleção prévia visando à segregação de materiais específicos. Dessa forma, os resíduos orgânicos deverão ser dispostos em aterros controlados ou outras alternativas ambientalmente adequadas em atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10). Ressalta-se que em hipótese alguma o lixo doméstico poderá ser lançado em bota-fora ou queimado. Já os resíduos recicláveis deverão ser dispostos em centrais de triagem e de reciclagem, com parcerias ou não de cooperativas e demais entidades, ou realizada a logística reversa quando aplicável.

- **Gerenciamento de Resíduos Inertes**

Os resíduos inertes correspondem àqueles oriundos das frentes de obras, tais como rochas e solos retirados de escavações, entulhos de demolições ou estruturas provisórias.

Caso seja necessário descarte de material, a sua destinação final, deverá seguir os procedimentos acima elencados: segregação, armazenamento adequado e disposição ambientalmente correta em locais devidamente licenciados, com emissão de certificado/comprovante de destinação final pela empresa receptora.

Ressalta-se que não se enquadra nesse item material oriundo de dragagem. Tal atividade exige procedimentos específicos e não está prevista no empreendimento.

- **Gerenciamento de Outros Resíduos Sólidos**

Podem ser mencionados como demais resíduos gerados:

- Resíduos decorrentes de acidentes com cargas perigosas, que deverão ter o devido acondicionamento por serem considerados resíduos Classe A – Perigoso;

- Resíduos provenientes de oficinas como embalagens, toalhas e estopas usadas, peças, pneumáticos, baterias automotivas, lâmpadas e os de restos de frentes de obras como carretéis, sobras de material elétrico, ferragens e outros;

- Resíduos de serviços de saúde como os materiais resultantes do atendimento em ambulatório e ambulâncias, embalagens para material perfurocortante e/ou infectantes, medicamentos com prazo de validade vencido ou com a embalagem danificada.

Para o manejo adequado de tais resíduos, durante o período das obras, recomenda-se:

- Os resíduos sólidos decorrentes de acidentes com produtos perigosos devem ser entregues à empresa responsável pela operação do equipamento, que deverá assumir a responsabilidade pela sua disposição final, respeitando a legislação e as normas técnicas pertinentes durante seu transporte e disposição. Caso haja necessidade de realizar o armazenamento temporário de resíduos perigosos, estes deverão ser dispostos em áreas impermeáveis, em local coberto com dispositivos de contenção de vazamentos e devidamente identificados;

- Os resíduos provenientes de oficinas, em razão da predominância de materiais não inertes ou perigosos, devem ser geridos de maneira específica. Assim, parte dos materiais, como pneumáticos e baterias, devem ser devolvida aos fornecedores; peças

podem ser geridas como sucata; e embalagens diversas não contaminadas podem ser dispostas como lixo comum. Materiais contaminados com óleo/graxa ou produtos químicos considerados resíduos perigosos devem ser dispostos de acordo com a sua especificidade e periculosidade seguindo a legislação vigente;

- Os restos de frentes de obra também apresentarão grande variedade de tipos, porém podem ser facilmente segregados em materiais recicláveis e não recicláveis, sendo viável, portanto, o seu encaminhamento para reuso ou reciclagem, devolução para os fornecedores ou venda para recicladoras.

- Com a contaminação de solo, este deve ser removido e destinado após análise prévia e enquadramento a local de destino previamente aprovado pelo órgão licenciador.

Logística Reversa

De acordo com o Art. 33 da Lei n° 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- *Pilhas e baterias;*
- *Pneus;*
- *Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;*
- *Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;*
- *Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.*

Os resíduos citados enquadram-se na categoria de resíduos de oficina, que estão previstos na fase de obras do empreendimento, em razão da predominância de materiais não inertes ou perigosos, devendo ser geridos de maneira específica.

Caso os postos de recebimento dos fornecedores não estejam aptos para receberem os resíduos nas quantidades geradas, estes deverão ser destinados para empresas de tratamento, reciclagem, reutilização ou disposição final devidamente licenciados, considerando as características e classificação de cada resíduo.

A **Tabela 5.6-1** apresenta os resíduos que ocasionalmente podem ser gerados no canteiro de obras, a classificação dos mesmos de acordo com a NBR 10.004:2004 e resoluções CONAMA (nº 307/2002; nº 358/2005; nº 424/2010 e nº 450/2012), e

sugestões de acondicionamento, armazenamento e disposição final, a fim de auxiliar o preenchimento do inventário de resíduos sólidos (ferramenta de controle e gestão do resíduo gerado e destinado pelo construtor).

Para os resíduos específicos que não estejam presentes na tabela, o responsável pelo inventário deverá se apoiar na norma ABNT NBR 10.004:2004 e nos requisitos legais presentes neste documento.

Ressalta-se que, tanto a obra como a operação são obrigadas pelos termos da concessão a formular um Plano de Gerenciamento de Resíduos que obedeça aos critérios estabelecidos pelo Plano Específico de Gerenciamento de Resíduos do Aeroporto.

Tabela 5.6-1: Identificação, acondicionamento, armazenamento e destinação adequada dos resíduos sólidos classificados conforme a ABNT NBR 10.004 e resoluções CONAMA.

Tipo do Resíduo	Descrição do Resíduo	Classificação ABNT NBR 10.004	Classificação Resoluções CONAMA	Acondicionamento	Armazenamento Temporário	Destinação Adequada
Construção Civil	Cerâmico (tijolos, telhas)	II-B	A	Encaminhar direto para o armazenamento temporário	Caçambas estacionárias e identificadas	Reutilização/ Reciclagem
	Placas de Revestimento					
	Concreto/Argamassa/Pré Moldados					
	Papel	II-A	B	Bombonas azuis	Baia para papeis	
	Plástico (obtido através de polímeros)			Bombonas Vermelhas	Baia para plásticos	
	Metal (sobras de armações, vigas, chapas, pregos, arames)			Bombonas amarelas	Baia para metais	
	Madeira (madeirites, toras de sustentação)			Encaminhar direto para o armazenamento temporário	Baia para madeiras	
	Gesso (paredes revestidas ou placas)				Caçambas estacionárias apenas para gesso	
	Sacos vazios (de cimente, argamassa, gesso)		C	Encaminhar direto para o armazenamento temporário	Em container de Resíduos Classe II da ABNT NBR 10.004	Normas técnicas específicas
	Espumas expansivas, telas de proteção				Em container de Resíduos Classe II da ABNT NBR 10.004	
	Produtos químicos (tintas, solventes, óleos)	I	D	Encaminhar direto para o armazenamento temporário	Baia sinalizada e na cor laranja	
Serviços de Saúde	Sobras e recipientes de amostras laboratoriais (sangue, líquidos corpóreos)	I	A	Saco constituído de material resistente a ruptura e vazamento	Em depósito para resíduos de classe I na ABNT NBR 10.004	Normas técnicas específicas
	Carcaças de animais portadores de microrganismos					

Tipo do Resíduo	Descrição do Resíduo	Classificação ABNT NBR 10.004	Classificação Resoluções CONAMA	Acondicionamento	Armazenamento Temporário	Destinação Adequada
	Filtros de ar e gases					
	Materiais de assistência à saúde					
	Desinfetantes (e recipiente)					
	Orgânicos (alimentos, podas)	II-A	D	Bombonas cinza	Em baia para não recicláveis	Aterro Sanitário
	Lâminas e agulhas	I	E	Em recipientes de vidro	Em depósito para resíduos de classe I na ABNT NBR 10.004	Normas técnicas específicas
Logística reversa	Produtos eletrônicos	I	-	Encaminhar direto para o Almoxarifado de EPI'S	Almoxarifado de EPI's	Retornar ao distribuidor/ Fabricante
	Pilhas e baterias			Coletores de plástico laranja		
	Óleos lubrificantes (e embalagem)			Tambores/ bombonas de 200 L.	Em depósito para resíduos de classe I na ABNT NBR 10.004	
	Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista			Encaminhar direto para o armazenamento temporário	Em caixas unitárias no depósito para resíduos de classe I na ABNT NBR 10.004	
	Pneus	II-A		Encaminhar direto para o armazenamento temporário	Em local coberto	

4.7 Áreas Contaminadas

Segundo a Avaliação Preliminar do local (A2J Consultoria Ambiental, 2020), foi realizado um estudo objetivando o diagnóstico ambiental inicial visando a identificação de eventuais áreas potencialmente contaminadas em conexão com o histórico de uso e ocupação da área de interesse e em consonância com as legislações vigentes expostas principalmente na Decisão de Diretoria nº 038/2017/C da CETESB.

Com base nas pesquisas realizadas ao longo do estudo, foi constatado que o terreno de interesse está inserido no Aeroporto de Congonhas, em área atualmente pertencente ao Governo do Estado de São Paulo. Entre a década de 1930 e 2008, o local foi ocupado pela Viação Aérea São Paulo S/A – VASP, até ser decretada a falência da empresa. O terreno abrigava infraestruturas para abastecimento e manutenção de aeronaves, como oficinas de hidráulica, mecânica e elétrica, setor de polimento e jateamento, área de inflamáveis, laboratório, setor de tapeçaria e tornearia e setor de carga, além de prédios administrativos e almoxarifado. Após o encerramento das atividades da VASP em 2005, não foram mais desenvolvidas atividades regulares no local, apenas raros eventos como feiras de aviação e desmonte de maquinário antigo.

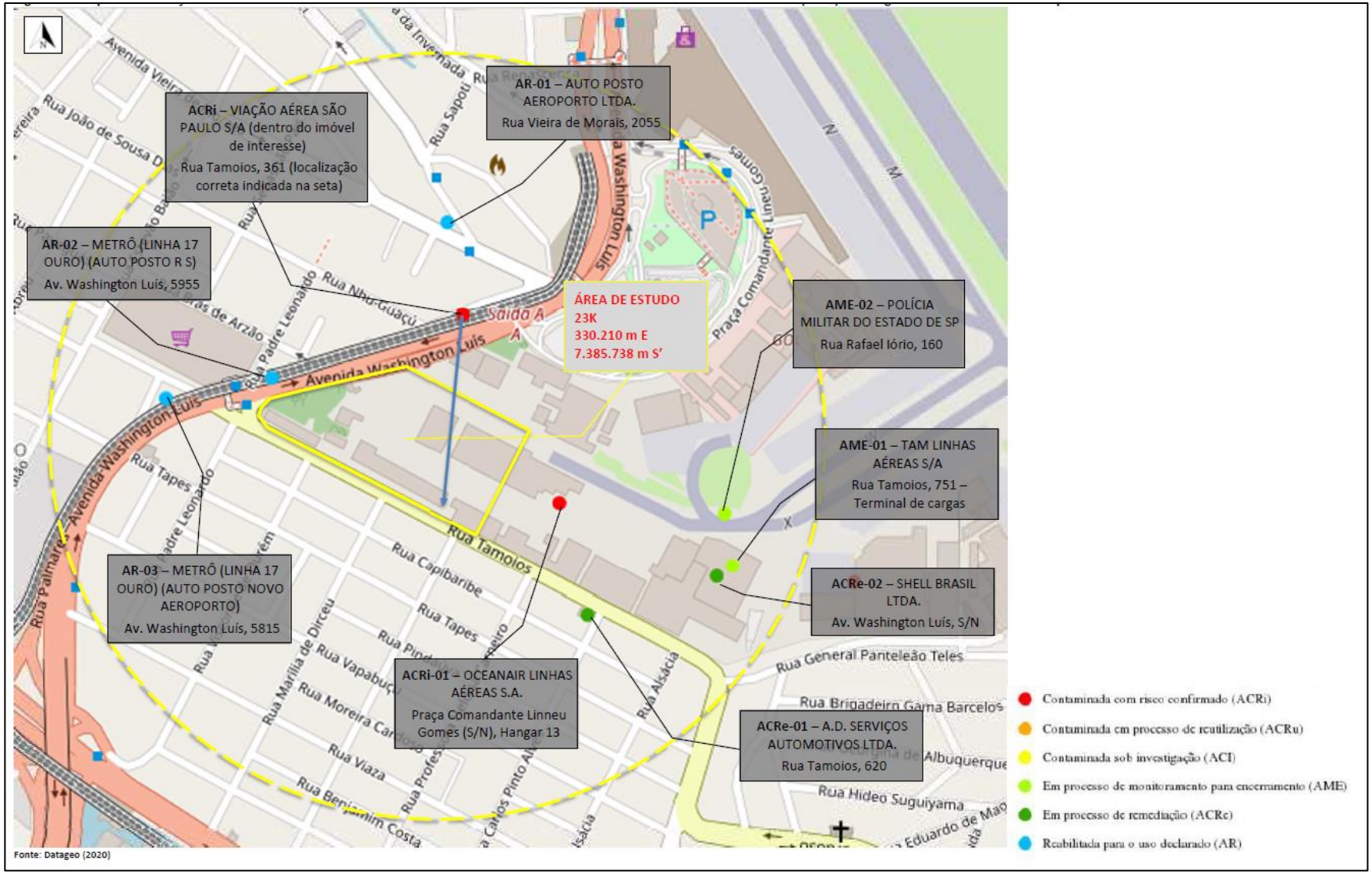
Em consulta ao site da CETESB, foi verificada a existência de processos administrativos e de licenciamento ambiental para o endereço investigado. Foram encontradas 02 multas aplicadas à VASP – Viação Aérea São Paulo S/A. A primeira, emitida em 22 de janeiro de 1999 por meio do processo nº 33/00801/98, refere-se ao lançamento de resíduos perigosos, nos termos da NBR 10004:2004, na rede interna de esgotos e por causar inconveniências ao bem estar público. Em 06 de novembro de 2002, foi aplicada uma nova multa (processo nº 33/00047/99) pelo descumprimento do Auto de infração aplicado em janeiro de 1999, além de ter novamente lançado resíduos perigosos na rede de esgoto. Além dos processos administrativos, foram encontrados 02 certificados de movimentação de resíduos de interesse ambiental em dezembro de 1999 (SD nº 33001076) e maio de 2003 (SD 33005158) referentes à VASP – Viação Aérea de São Paulo S/A.

Quanto ao entorno do terreno de interesse, com base no levantamento do uso e ocupação do solo em um raio de 500 m a partir de seus limites, foi possível identificar 16 (dezesseis) empreendimentos com potencial de contaminação de acordo com a Resolução SMA 10/17, ou que não se enquadram, mas exercem atividades industriais.

Dentre as áreas potenciais identificadas, nota-se que nenhuma área poderia influenciar no terreno de interesse por estarem localizadas a jusante do terreno avaliado ou há uma distância considerável com o mesmo.

A **Imagem 5.7-1** apresenta mapa com áreas classificadas de acordo com o Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas da CETESB (2019) e Emergências Químicas Atendidas pela CETESB.

Figura 5.7-1: Mapa de localização das áreas classificadas de acordo com o Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas da CETESB (2019) e Emergências Químicas Atendidas pela CETESB. Fonte: A2J Consultoria Ambiental



Ressalta-se que com base no cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas da CETESB (versão de dezembro de 2019), a área de interesse está classificada como Área Contaminada com Risco confirmado (ACRi), devido à contaminação por metais, solventes aromáticos e combustíveis automotivos no solo superficial e água subterrânea. Nota-se, contudo, que os estudos ambientais realizados abrangeram outras áreas além do considerado no presente trabalho, sendo estas que apresentaram a maior parte da contaminação (solventes aromáticos e combustíveis automotivos).

A análise temporal das fotos aéreas mostrou que, entre os anos de 1958 e 2019, ocorreram mudanças expressivas no layout do terreno de interesse, apesar de sempre ter sido ocupado pela empresa VASP-Viação Aérea São Paulo S/A. A imagem aérea da década de 1950 mostra que já existiam os prédios Hangar I, a oficina de chapeamento e o setor de cargas. A partir da década de 1980 já aparecem as demais edificações. Na imagem aérea de 2008 foi observada a disposição de materiais não identificados próximos à área de jateamento e polimento.

De acordo com as informações atuais e pretéritas levantadas, este Modelo Conceitual foi classificado em MCA 1B, devido às incertezas sobre a localização das fontes potenciais e quanto ao tipo de ocupação em determinadas áreas. Assim, deverá ser adotada a Estratégia 2 de investigação, na qual são utilizados primeiramente métodos *screening* e, posteriormente, amostragem voltada às substâncias químicas de interesse e direcionada para as áreas fontes potenciais de contaminação identificadas com o objetivo de elaborar o Modelo Conceitual Confirmatório (MCA2).

Ressalta-se ainda que, quando as vistas da Agência Ambiental de Santo Amaro forem liberadas para as áreas potenciais do entorno, a Avaliação Preliminar deverá ser revisada caso as informações alterem as conclusões apresentadas no mesmo, como a inclusão de novas áreas fontes e fontes potenciais de contaminação.

Informa-se que, no dia 5 de março de 2021 foi emitido pelo Grupo Técnico de Áreas Contaminadas (GTAC) da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente o Parecer Técnico nº 088/GTAC/2021, onde nele consta que:

"(...)

Para subsidiar a análise, foram apresentados os Relatórios Técnicos: "Diagnóstico Estratégico – Avaliação dos Estudos Anteriores do Passivo Pré-Existente", de março de 2020 (SEI nº 038679119); "Avaliação Preliminar –Fase I", de abril de 2020 (SEI nº

038679207); "Investigação Confirmatória – Fase II", de dezembro de 2020 (SEI nº s. 038679360 e 038679550); "Investigação Ambiental Detalhada – Fase III, Avaliação de Risco à Saúde Humana e Plano de Intervenção, de janeiro de 2021 (SEI nº 038679693); "Remoção e destinação de tanque de combustível", de dezembro de 2020 (SEI nº 038679745) e Caracterização do Solo para Disposição Adequada, de janeiro de 2021 (SEI nº 038679900), todos elaborados pela empresa A2J Consultoria e Engenharia Ambiental Ltda., Registro CREA 0933120-SP, Responsável Técnico: Geólogo João Paulo Souza de Toledo – CREA 5061889700-SP, com ART e Declaração de Responsabilidade.

Os estudos ambientais mencionados, foram analisados pela CETESB por meio do Processo nº 062894/2020-50, e em 04/02/2021 foi emitido o Parecer Técnico nº 024/2021/ICRR (SEI nº 039547611). Esse parecer -"Plano de Intervenção para Reutilização de Área Contaminadas", foi disponibilizado no portal de Licenciamento Ambiental da CETESB, em 18/02/2021, como Parecer Técnico CETESB nº 33101413, (Processo nº 45/00758/20) – SEI nº 040283108.

(...)"

O parecer técnico 024/2021/ICRR, emitido pela CETESB, é favorável ao Plano de Intervenção e a área classificada como Área Contaminada em Processo de Reutilização (ACRu).

A aprovação do Plano de Intervenção, por meio do parecer técnico da CETESB, permite ao município autorizar a demolição e construção, conforme ar□go 64 do Decreto 59.263/2013.

Para a emissão do "*Habite-se*" será necessária nova manifestação da CETESB sobre os relatórios da execução do Plano de Intervenção.

Ademais, o GTAC informa que deverá ser atendido, integralmente, todas as solicitações estabelecidas pela CETESB e apresentar ao GTAC as manifestações do referido órgão ambiental estadual.

No **Anexo V** desse documento, é apresentada a Avaliação Preliminar – Fase I na integra, bom como Diagnóstico Estratégico – Avaliação dos Estudos Anteriores do Passivo Pré-Existente, bem como o Parecer Técnico nº 088/GTAC/2021 e o PT 024.2021.ICRR, emitido pela CETESB.

Importante destacar que, após a finalização dos estudos supracitados, deverá, com base nos resultados, deverá ser dada continuidade ao Gerenciamento de áreas contaminadas de acordo com a Lei n°13.577 de 2009 que "*Dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas"*. A proposição de tal programa nessa fase do licenciamento torna-se inviável devido à ausência de informações acerca do tipo de contaminação presente na área.

Por fim, o empreendimento será construído em um terreno que hoje, além de ocioso, encontra-se contaminado, sendo que para a construção do mesmo, será realizada a reabilitação do mesmo.

5 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO

5.1 Flora

A área de estudo corresponde à região de ocorrência da Floresta Pluvial Tropical Atlântica, atualmente ameaçada de desaparecimento, restando manchas isoladas, basicamente restritas a Unidades de Conservação e locais de acesso extremamente difíceis. Possui ainda fragmentos de matas secundárias, que estão incluídas no Sistema Atlântico de Vegetação, formado por trechos remanescentes de Mata Atlântica.

Os ambientes físicos resultantes se configuram em regiões florísticas que caracterizam a Floresta Ombrófila Densa (FOD) (VELOSO ET AL. 1992). Todos os ambientes desta região tiveram sua vegetação primária, em maior ou menor intensidade, substituída por antropismos registrados, de modo geral, como pastagens, reflorestamentos, agricultura e processos urbano-industriais.

As formações ombrófilas em toda a área de estudo foram erradicadas e substituídas por atividades antrópicas, restando, em termos florestais, apenas árvores isoladas dispersas na paisagem. Na área de influência, têm-se a existências de praças, onde, pode-se dizer que tais tipologias de cobertura vegetal encontradas são apenas aquelas pertencentes as Áreas Verdes Públicas.

De acordo com o Mapa de Vegetação do IBGE de 2004, a região do empreendimento está localizada em área do município de São Paulo/SP que tem como característica uma cobertura original composta por Floresta Ombrófila Densa, atualmente composta por vegetação secundária e agrária.

O empreendimento não intercepta diretamente nenhuma unidade de conservação, bem como parques e outros tipos de áreas verdes preservadas.

Conforme já informado, o trecho em estudo integra a Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos UGRHI 06 – Alto Tietê.

Nas **Figuras 6-1** e **6-2** a seguir, são apresentadas, respectivamente, a Localização do Empreendimento sobre o Mapa de Vegetação do IBGE (2004) e a Localização do Empreendimento em relação às Unidades de Conservação e áreas verdes protegidas, como parques municipais e APP.

Figura 6-1: Cobertura vegetal original da área do estudo, baseado no Mapa de Vegetação do IBGE (2004).

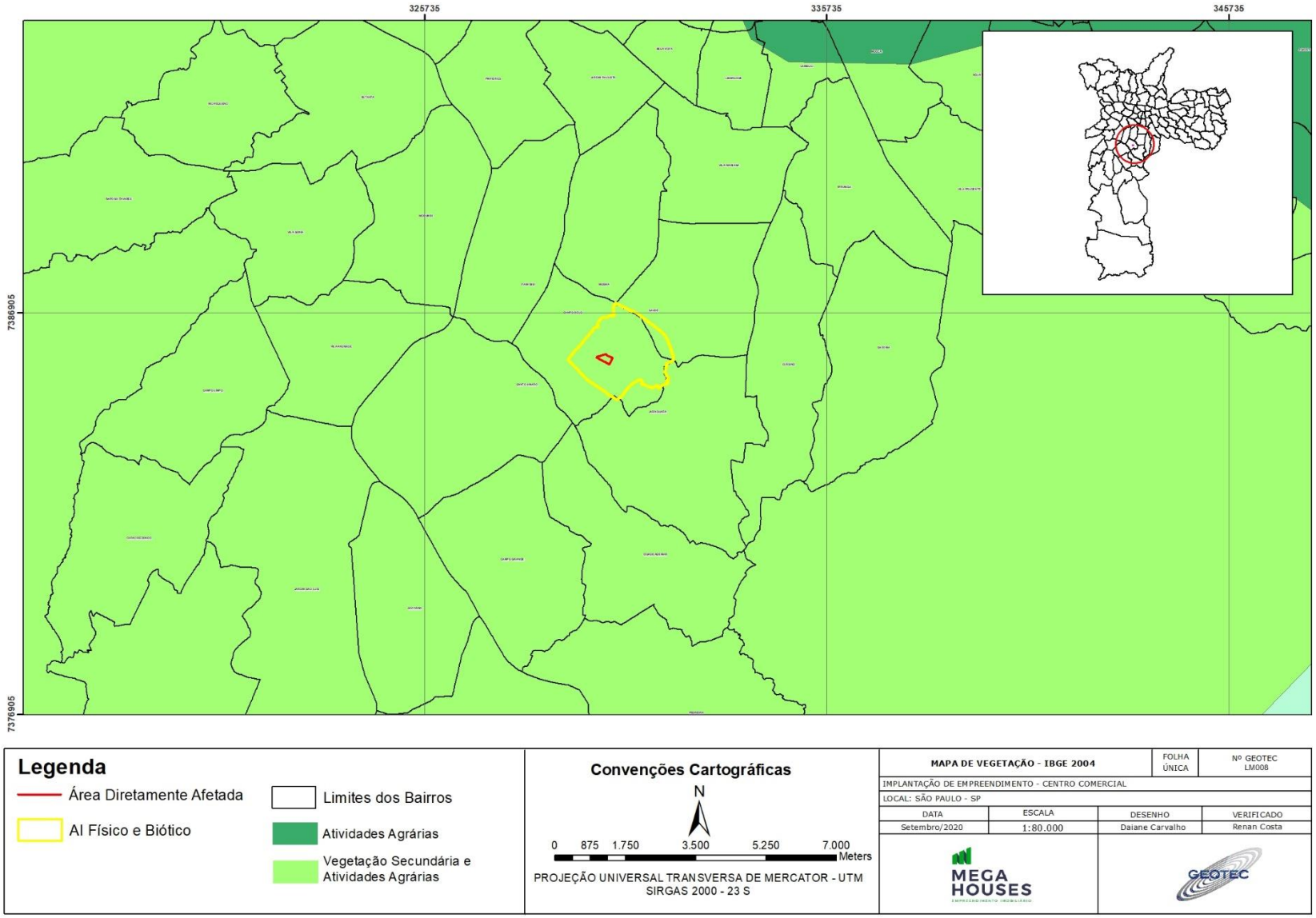
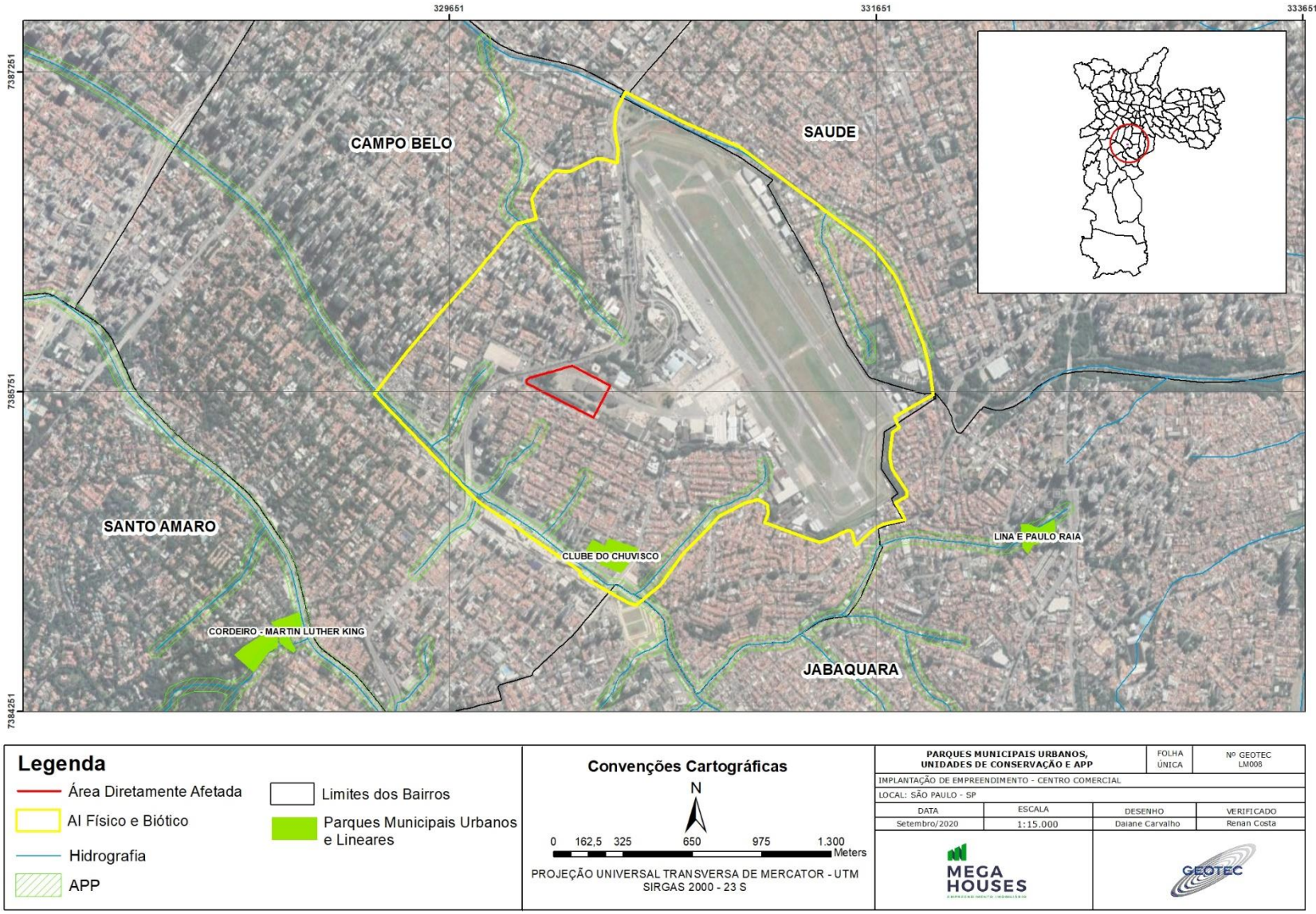
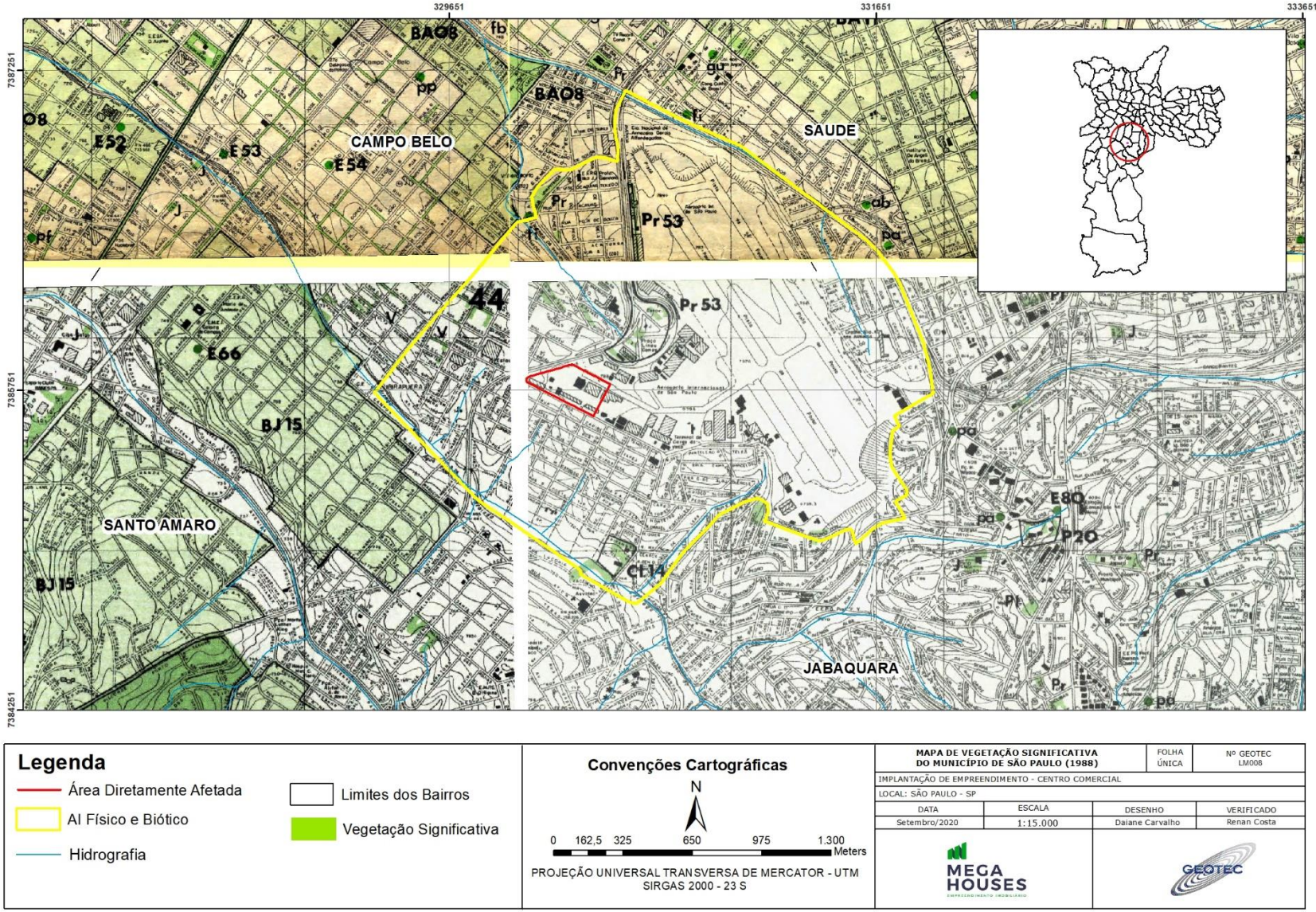


Figura 6-2: Localização do empreendimento em relação às Unidades de Conservação, APP e Parques Municipais.



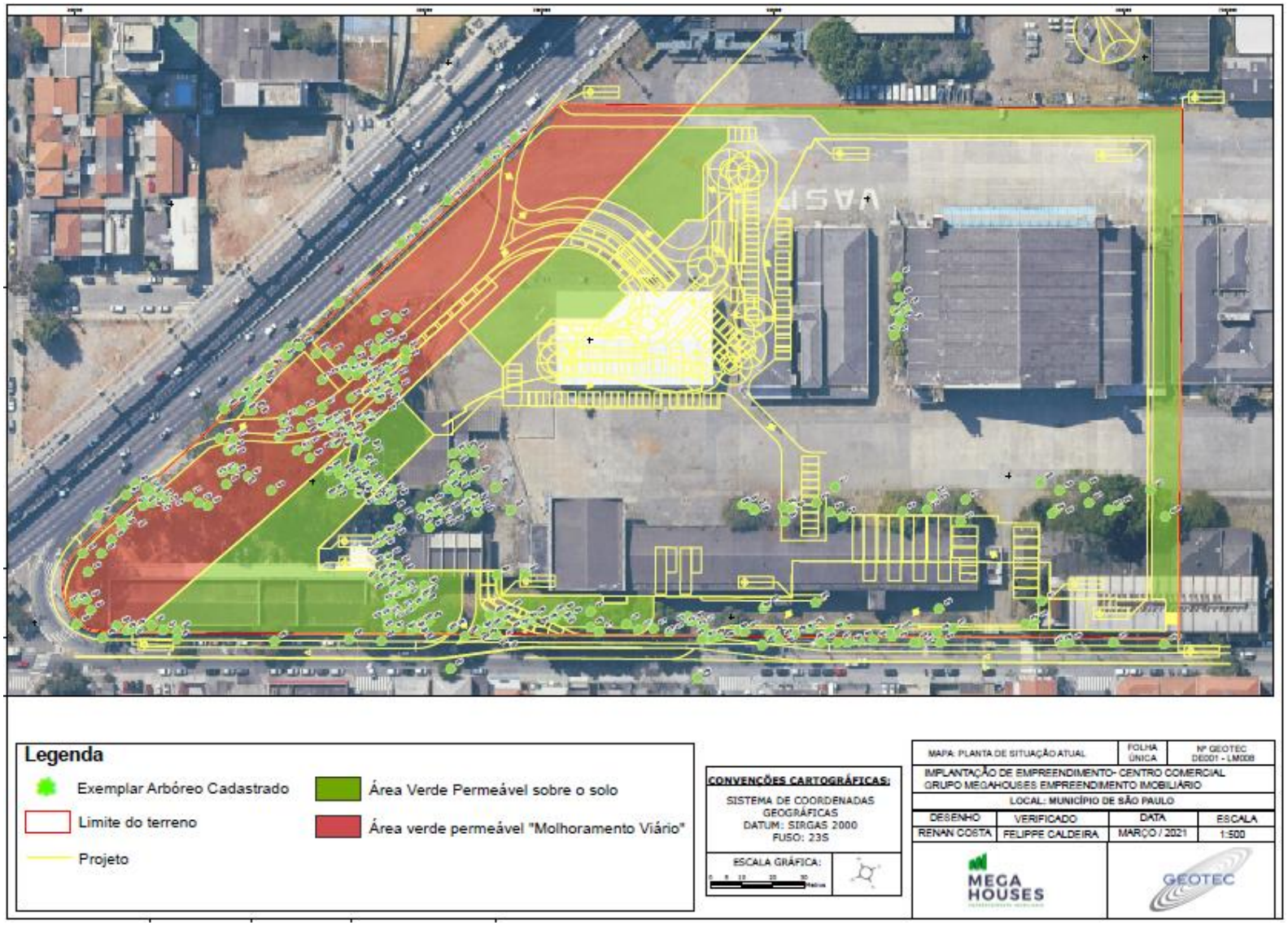
Ainda relativo à caracterização da área, o município de São Paulo dispõe de um documento denominado “Vegetação Significativa do Município de São Paulo” (1988) o qual é considerado para o cálculo compensatório, segundo o Decreto 53.889/13. Dessa forma, a **Figura 6-3** apresenta a sobreposição da ADA com a carta de vegetação significativa da área, demonstrando não haver área sob classificação indicada para as intervenções para implantação do empreendimento.

Figura 6-3: Localização do empreendimento em relação Vegetação Significativa do Município de São Paulo.



Relativo a intervenção em árvores isoladas, foi realizado o cadastramento das espécies, onde a **Figura 6-4** apresenta a disposição dos exemplares arbóreos existentes no interior e nas imediações do local.

Figura 6-4: Árvores isoladas cadastradas na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento.



A seguir, na **Tabela 6-1** apresenta-se a relação de indivíduos arbóreos isolados cadastrados na área.

Tabela 6-1: Relação dos indivíduos arbóreos isolados.

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	501	Ficus	*Ficus benjamina*	85,0	11	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	502	Ficus	*Ficus benjamina*	63,0	10	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	503	Ficus	*Ficus benjamina*	78,0	11	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	504	Ficus	*Ficus benjamina*	75,0	10	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	505	Ficus	*Ficus benjamina*	102,0	11	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	506	Pitanga	*Eugenia uniflora*	23,0	7	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	507	Morta	*não identificada*	63,0	5	-	Corte	Morta
Interno	508	Aroeira Pimenteira	*Schinus terebinthifolia*	16,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	509	Jaca	*Artocarpus heterophyllus*	62,0	8	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	510	Resedá	*Lagerstroemia indica*	38,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	511	Jambolão	*Syzygium cumini*	77,0	10	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	512	Morta	*não identificada*	13,0	4	-	Corte	Morta
Interno	513	Uva japonesa	*Hovenia dulcis*	59,0	10	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	514	Pitanga	*Eugenia uniflora*	14,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	515	Jambolão	*Syzygium cumini*	81,0	10	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	516	Goiaba	*Psidium guajava*	17,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	517	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	36,0	11	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	518	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	73,0	10	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	519	Pata de Vaca	*Bauhinia variegata*	80,0	9	*Exótico*	Corte	Bom

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	520	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	77,0	9	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	521	Cedro	*Cedrela odorata*	116,0	13	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	522	Areca bambu	*Dypsis lutescens*	18,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	523	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	79,0	8	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	525	Uva japonesa	*Hovenia dulcis*	28,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	526	Pata de Vaca	*Bauhinia variegata*	42,0	6	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	527	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	93,0	9	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	528	Espatódea	*Spathodea campanulata*	23,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	529	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	530	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	7,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	531	Leiteira vermelha	*Euphorbia cotinifolia*	10,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	532	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	23,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	534	Leiteira vermelha	*Euphorbia cotinifolia*	17,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	535	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	77,0	12	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	536	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	12,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	537	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	24,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	538	Goiaba	*Psidium guajava*	5,0	3	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	539	Espatódea	*Spathodea campanulata*	42,0	8	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	540	Goiaba	*Psidium guajava*	23,0	3	*Nativa*	Corte	Bom

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	541	Citrus	*Citrus sp.*	5,0	3	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	542	Jaca	*Artocarpus heterophyllus*	12,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	543	Manga	*Mangifera indica*	31,0	8	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	544	Manga	*Mangifera indica*	99,0	9	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	545	Manga	*Mangifera indica*	38,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	546	Quaresmeira	*Tibouchina granulosa*	59,0	4	*Nativa*	Corte	Péssimo
Interno	547	Citrus	*Citrus sp.*	33,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	548	Abacate	*Persea americana*	23,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	549	Citrus	*Citrus sp.*	8,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	550	Goiaba	*Psidium guajava*	41,0	5	*Nativa*	Corte	Regular
Interno	551	Goiaba	*Psidium guajava*	5,0	3	*Nativa*	Corte	Regular
Interno	552	Citrus	*Citrus sp.*	6,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	553	Manga	*Mangifera indica*	14,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	554	Goiaba	*Psidium guajava*	17,0	4	*Nativa*	Corte	Regular
Interno	555	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	23,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	556	Leiteira vermelha	*Euphorbia cotinifolia*	19,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	557	Goiaba	*Psidium guajava*	9,0	4	*Nativa*	Corte	Regular
Interno	558	Leiteira vermelha	*Euphorbia cotinifolia*	5,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	559	Ipê de Jardim	*Tecoma stans*	6,0	3	*Exótico*	Corte	Péssimo

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	560	Ipê de Jardim	*Tecoma stans*	10,0	3	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	561	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	44,0	6	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	562	Abacate	*Persea americana*	62,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	563	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	21,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	564	Goiaba	*Psidium guajava*	6,0	3	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	565	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	21,0	5	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	566	Ipê de Jardim	*Tecoma stans*	13,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	567	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	6,0	4	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	568	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	10,0	4	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	569	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	8,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	570	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	571	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	6,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	572	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	23,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	573	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	17,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	574	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	22,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	575	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	6,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	576	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	12,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	577	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	578	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	8,0	4	*Exótico*	Corte	Regular

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	579	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	580	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	12,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	581	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	12,0	5	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	582	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	583	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	7,0	5	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	584	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	3	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	585	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	3	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	586	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	56,0	6	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	587	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	12,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	588	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	37,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	589	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	3	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	590	Goiaba	*Psidium guajava*	9,0	4	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	591	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	12,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	592	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	3	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	593	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	31,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	594	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	19,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	595	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	12,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	596	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	8,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	597	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	14,0	5	*Exótico*	Corte	Bom

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	598	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	10,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	599	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	10,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	600	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	7,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	601	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	11,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	602	Nespera	*Eriobotrya japonica*	7,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	603	Goiaba	*Psidium guajava*	5,0	3	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	604	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	54,0	12	*Exótico*	Corte	Morta
Interno	605	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	14,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	606	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	29,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	607	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	23,0	6	*Nativa*	Corte	Regular
Interno	611	Tipuana	*Tipuana tipu*	82,0	12	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	613	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	14,0	3	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	614	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	15,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	615	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	9,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	616	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	7,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	617	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	15,0	4	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	618	Aroeira Pimenteira	*Schinus terebinthifolia*	8,0	4	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	619	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	28,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	620	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	134,0	16	*Exótico*	Corte	Regular

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	622	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	20,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	623	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	8,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	624	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	7,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	625	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	21,0	6	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	626	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	16,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	627	Ficus	*Ficus benjamina*	67,0	9	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	628	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	67,0	14	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	629	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	7,0	3	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	630	Tamboril	*Enterolobium contortisiliquum*	20,0	7	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	632	Aroeira Pimenteira	*Schinus terebinthifolia*	31,0	8	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	633	Tamboril	*Enterolobium contortisiliquum*	34,0	8	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	636	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	58,0	12	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	637	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	55,0	12	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	638	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	26,0	9	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	639	Aroeira Pimenteira	*Schinus terebinthifolia*	6,0	3	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	640	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	42,0	11	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	641	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	11,0	4	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	642	Goiaba	*Psidium guajava*	5,0	3	*Nativa*	Corte	Péssimo
Interno	643	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	31,0	5	*Exótico*	Corte	Regular

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	644	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	8,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	645	Aroeira Pimenteira	*Schinus terebinthifolia*	9,0	3	*Nativa*	Corte	Péssimo
Interno	647	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	30,0	8	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	648	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	19,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	649	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	7,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	650	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	13,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	651	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	6,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	652	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	15,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	653	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	3	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	655	Manga	*Mangifera indica*	84,0	12	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	656	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	93,0	12	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	657	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	17,0	8	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	658	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	29,0	10	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	659	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	37,0	11	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	660	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	18,0	10	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	661	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	82,0	13	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	662	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	81,0	13	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	663	Capororoca	*Myrsine ferruginea*	12,0	8	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	664	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	24,0	10	*Exótico*	Corte	Bom

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	666	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	51,0	11	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	667	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	19,0	11	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	668	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	11,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	669	Palmeira Leque	*Washingtonia robusta*	27,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	670	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	153,0	14	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	671	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	84,0	11	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	672	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	125,0	12	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	673	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	52,0	12	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	674	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	61,0	12	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	675	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	57,0	12	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	676	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	43,0	8	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	677	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	71,0	12	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	678	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	89,0	13	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	689	Cassia	*Cassia leptophylla*	7,0	3	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	690	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	64,0	12	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	691	Angico	*Anadenanthera colubrina*	12,0	4	*Nativa*	Corte	Regular
Interno	692	Angico	*Anadenanthera colubrina*	22,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	693	Angico	*Anadenanthera colubrina*	19,0	4	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	694	Angico	*Anadenanthera colubrina*	25,0	5	*Nativa*	Corte	Bom

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	695	Angico	*Anadenanthera colubrina*	9,0	4	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	696	Angico	*Anadenanthera colubrina*	14,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	697	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	107,0	13	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	698	Angico	*Anadenanthera colubrina*	21,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	699	Angico	*Anadenanthera colubrina*	8,0	3	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	700	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	22,0	7	*Exótico*	Preserva	Bom
Interno	201	Angico	*Anadenanthera colubrina*	11,0	4	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	202	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	38,0	12	*Exótico*	Preserva	Bom
Interno	203	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	92,0	12	*Exótico*	Preserva	Bom
Interno	204	Angico	*Anadenanthera colubrina*	6,0	4	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	205	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	94,0	13	*Exótico*	Preserva	Bom
Interno	206	Pandano	*Pandanus utilis*	19,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	207	Pandano	*Pandanus utilis*	18,0	6	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	208	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	211,0	14	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	209	Citrus	*Citrus sp.*	17,0	3	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	210	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	26,0	9	*Exótico*	Preserva	Regular
Interno	211	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	42,0	12	*Exótico*	Preserva	Regular
Interno	212	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	74,0	13	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	213	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	96,0	13	*Exótico*	Corte	Regular

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	214	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	55,0	11	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	215	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	41,0	9	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	216	Angico	*Anadenanthera colubrina*	14,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	217	Aroeira Salsa	*Schinus molle*	5,0	3	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	218	Angico	*Anadenanthera colubrina*	14,0	4	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	219	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	109,0	13	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	220	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	29,0	10	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	221	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	22,0	8	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	222	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	29,0	10	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	223	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	29,0	8	*Nativa*	Preserva	Bom
Interno	224	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	31,0	10	*Nativa*	Preserva	Bom
Interno	225	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	28,0	10	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	226	Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	27,0	8	*Nativa*	Preserva	Bom
Interno	227	Angico	*Anadenanthera colubrina*	16,0	4	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	228	Angico	*Anadenanthera colubrina*	15,0	4	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	229	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	109,0	13	*Exótico*	Preserva	Bom
Interno	230	Abacate	*Persea americana*	69,0	10	*Exótico*	Preserva	Bom
Interno	231	Assa Peixe	*Vernonia polysphaera*	18,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	232	Jurubeba	*Solanum mauritianum*	34,0	8	*Nativa*	Preserva	Bom

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	233	Abacate	*Persea americana*	5,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	234	Abacate	*Persea americana*	70,0	10	*Exótico*	Preserva	Bom
Interno	235	Abacate	*Persea americana*	9,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	236	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	13,0	6	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	237	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	24,0	6	*Exótico*	Preserva	Bom
Interno	238	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	9,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	239	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	6,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	240	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	14,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	241	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	6,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	242	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	8,0	5	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	243	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	33,0	6	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	244	Magnólia	*Magnolia champaca*	16,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	245	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	18,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	246	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	247	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	248	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	249	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	9,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	250	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	30,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	251	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	14,0	4	*Exótico*	Corte	Regular

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	252	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	16,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	253	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	6,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	254	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	17,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	255	Figueira Mata Pau	*Ficus clusiifolia*	15,0	5	*Nativa*	Corte	Regular
Interno	256	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	38,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	257	Nespera	*Eriobotrya japonica*	13,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	258	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	8,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	259	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	21,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	260	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	64,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	261	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	49,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	262	Nespera	*Eriobotrya japonica*	10,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	263	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	8,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	264	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	30,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	265	Goiaba	*Psidium guajava*	23,0	4	*Nativa*	Corte	Regular
Interno	266	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	18,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	267	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	10,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	268	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	11,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	269	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	8,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	270	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	30,0	5	*Exótico*	Corte	Regular

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	271	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	44,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	272	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	31,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	273	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	8,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	274	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	19,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	275	Morta	*não identificada*	80,0	5	-	Corte	Morta
Interno	276	Abacate	*Persea americana*	116,0	8	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	277	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	13,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	278	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	34,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	279	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	37,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	280	Morta	*não identificada*	16,0	4	-	Corte	Morta
Interno	281	Quaresmeira	*Tibouchina granulosa*	25,0	4	*Nativa*	Corte	Regular
Interno	282	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	28,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	283	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	284	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	106,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	285	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	50,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	286	Abacate	*Persea americana*	22,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	287	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	4	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	288	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	55,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	289	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	33,0	5	*Exótico*	Corte	Regular

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	290	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	6,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	291	Eucalipto	*Eucaliptus ssp*	22,0	9	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	292	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	32,0	6	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	293	Abacate	*Persea americana*	86,0	9	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	294	Abacate	*Persea americana*	62,0	6	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	295	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	14,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	296	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	42,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	297	Quaresmeira	*Tibouchina granulosa*	51,0	6	*Nativa*	Corte	Péssimo
Interno	298	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	40,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	299	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	13,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	300	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	24,0	5	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	500	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	20,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	499	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	7,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	498	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	11,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	497	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	12,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	496	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	13,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	495	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	10,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	494	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	27,0	6	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	493	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	30,0	7	*Exótico*	Corte	Regular

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	492	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	60,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	491	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	52,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	490	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	27,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	489	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	29,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	488	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	25,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	487	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	14,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	486	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	12,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	485	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	25,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	484	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	13,0	6	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	483	Ficus	*Ficus benjamina*	170,0	11	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	482	Ficus	*Ficus benjamina*	181,0	12	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	481	Leucena	*Leucaena leucocephala*	5,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	480	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	52,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	479	Ficus	*Ficus benjamina*	103,0	12	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	478	Pau pólvora	*Trema micrantha*	13,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	477	Ficus	*Ficus benjamina*	185,0	13	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	476	Ipê de Jardim	*Tecoma stans*	5,0	3	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	475	Manga	*Mangifera indica*	51,0	8	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	474	Ipê de Jardim	*Tecoma stans*	6,0	4	*Exótico*	Corte	Bom

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	473	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	5,0	3	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	472	Morta	*não identificada*	5,0	3	-	Corte	Morta
Interno	471	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	11,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	470	Ipê Amarelo	*Handroanthus chrysotrichus*	14,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	469	Ipê Amarelo	*Handroanthus chrysotrichus*	16,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	468	Ipê de Jardim	*Tecoma stans*	7,0	3	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	467	Ipê de Jardim	*Tecoma stans*	5,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	466	Abacate	*Persea americana*	63,0	9	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	465	Manga	*Mangifera indica*	19,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	464	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	40,0	7	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	463	Leucena	*Leucaena leucocephala*	10,0	3	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	462	Leucena	*Leucaena leucocephala*	5,0	3	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	460	Goiaba	*Psidium guajava*	21,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	459	Ipê Amarelo	*Handroanthus chrysotrichus*	14,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	458	Amora	*Morus nigra*	34,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	457	Ipê Amarelo	*Handroanthus chrysotrichus*	13,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	456	Carobinha	*Jacaranda puberula*	7,0	3	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	455	Ipê Amarelo	*Handroanthus chrysotrichus*	16,0	5	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	453	Assa Peixe	*Vernonia polysphaera*	18,0	4	*Nativa*	Corte	Bom

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	452	Assa Peixe	*Vernonia polysphaera*	5,0	4	*Nativa*	Corte	Péssimo
Interno	451	Assa Peixe	*Vernonia polysphaera*	6,0	5	*Nativa*	Corte	Regular
Interno	450	Nespera	*Eriobotrya japonica*	21,0	5	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	449	Nespera	*Eriobotrya japonica*	20,0	5	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	448	Nespera	*Eriobotrya japonica*	35,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	447	Manduirana	*Senna macranthera*	6,0	3	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	446	Carobinha	*Jacaranda puberula*	6,0	3	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	445	Nespera	*Eriobotrya japonica*	46,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	444	Nespera	*Eriobotrya japonica*	57,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	443	Goiaba	*Psidium guajava*	37,0	6	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	442	Goiaba	*Psidium guajava*	6,0	6	*Nativa*	Corte	Péssimo
Interno	441	Nespera	*Eriobotrya japonica*	58,0	4	*Exótico*	Corte	Péssimo
Interno	440	Uva japonesa	*Hovenia dulcis*	21,0	6	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	439	Pata de Vaca	*Bauhinia variegata*	13,0	4	*Exótico*	Corte	Regular
Interno	438	Palmeira Leque	*Washingtonia robusta*	23,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	437	Jabuticaba	*Plinia cauliflora*	113,0	6	*Nativa*	Corte	Bom
Interno	436	Palmeira Leque	*Washingtonia robusta*	25,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	435	Santa Barbara	*Melia azedarach*	48,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	434	Nespera	*Eriobotrya japonica*	21,0	5	*Exótico*	Corte	Bom

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	433	Uva japonesa	*Hovenia dulcis*	5,0	3	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	420	Palmeira Leque	*Washingtonia robusta*	24,0	6	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	421	Pelegum	*Dracaena fragrans*	53,0	6	*Exótico*	Corte	Bom
Interno	422	Pelegum	*Dracaena fragrans*	34,0	6	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	443	Resedá	*Lagerstroemia indica*	24,0	5	*Exótico*	Preserva	Bom
Externo	444	Uva japonesa	*Hovenia dulcis*	43,0	6	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	445	Resedá	*Lagerstroemia indica*	24,0	5	*Exótico*	Preserva	Bom
Externo	446	Escova de Garrava	*Callistemon sp*	21,0	5	*Exótico*	Preserva	Bom
Externo	447	Nespera	*Eriobotrya japonica*	11,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	448	Murta	*Murraya paniculata*	6,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	449	Resedá	*Lagerstroemia indica*	22,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	450	Resedá	*Lagerstroemia indica*	33,0	5	*Exótico*	Preserva	Bom
Externo	451	Tamboril	*Enterolobium contortisiliquum*	58,0	6	*Exótico*	Preserva	Bom
Externo	452	Resedá	*Lagerstroemia indica*	23,0	5	*Exótico*	Preserva	Bom
Externo	453	Quaresmeira	*Tibouchina granulosa*	27,0	6	*Nativa*	Corte	Bom
Externo	454	Resedá	*Lagerstroemia indica*	23,0	5	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	455	Tamboril	*Enterolobium contortisiliquum*	24,0	6	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	456	Tamboril	*Enterolobium contortisiliquum*	25,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	457	Tamboril	*Enterolobium contortisiliquum*	18,0	5	*Exótico*	Preserva	Bom

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Externo	458	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	44,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	459	Buxinho	*Calliandra brevipes*	7,0	3	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	460	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	94,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	461	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	45,0	7	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	462	Aldrago	*Pterocarpus violaceus*	18,0	6	*Nativa*	Preserva	Bom
Externo	463	Mirindiba	*Lafoensia glyptocarpa*	11,0	4	*Nativa*	Preserva	Bom
Externo	464	Goiaba	*Psidium guajava*	22,0	3	*Nativa*	Corte	Bom
Externo	465	Pata de Vaca	*Bauhinia variegata*	33,0	8	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	466	Mirindiba	*Lafoensia glyptocarpa*	12,0	4	*Nativa*	Preserva	Bom
Externo	467	Mirindiba	*Lafoensia glyptocarpa*	14,0	5	*Nativa*	Preserva	Bom
Externo	468	Mirindiba	*Lafoensia glyptocarpa*	15,0	4	*Nativa*	Preserva	Bom
Externo	469	Mirindiba	*Lafoensia glyptocarpa*	10,0	4	*Nativa*	Preserva	Bom
Externo	470	Ipê Amarelo	*Handroanthus chrysotrichus*	13,0	5	*Nativa*	Preserva	Bom
Externo	471	Alfeneiro	*Ligustrum lucidum*	25,0	4	*Exótico*	Preserva	Bom
Externo	472	Pata de Vaca	*Bauhinia variegata*	22,0	6	*Exótico*	Preserva	Bom
Externo	473	Magnólia	*Magnolia champaca*	54,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	474	Pata de Vaca	*Bauhinia variegata*	21,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	475	Pata de Vaca	*Bauhinia variegata*	27,0	4	*Exótico*	Corte	Bom
Externo	459	Pata de Vaca	*Bauhinia variegata*	22,0	5	*Exótico*	Corte	Bom

Localização	Plaqueta	Nome Popular	Nome Científico	Soma DAP (cm)	Altura (m)	Origem	Manejo Pretendido	Estado Fito.
Interno	2006	Ficus	*Ficus benjamina*	60,0	8	*Exótico*	Corte	Bom

Para implantação do empreendimento serão realizados manejos arbóreo de acordo com a Portaria SVMA 130 de 26 de Agosto de 2013, a qual *"Disciplina critérios e procedimentos de compensação ambiental - manejo, por corte, transplante ou intervenção ao meio ambiente"*

Para as medidas compensatórias previstas pela supressão de indivíduos arbóreos no município de São Paulo, serão comparadas as diretrizes da **Resolução SMA nº 07/2017**, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SP e do **Decreto 53.889/13, 54.423/13 e Portaria SVMA/G 130/13**, a fim de definir quais os parâmetros mais restritivos para que se possa adotar a compensação.

Além disso, por ser considerado um sítio aeroportuário, as espécies escolhidas devem constar na lista existente no Anexo I da Portaria 120, de 21 de dezembro de 2012, devendo haver uma riqueza de, no mínimo, 20 espécies diferentes, atendo ao preconizado na referida portaria.

Atualmente os estudos de Fauna em São Paulo, para fins de licenciamento ambiental e/ou autorização para supressão de vegetação nativa, são normatizados pela Decisão de Diretoria nº 167/2015/C, de 13 de julho de 2015. Nesta Decisão de Diretoria fica estabelecido, em seu Artigo 2º, as condições onde serão exigidos os estudos da fauna silvestre nativa, fazendo distinção entre áreas urbanas e rurais e ainda áreas cobertas por Vegetação Nativa da Mata Atlântica em diferentes estágios sucessionais e áreas cobertas por cerrado em qualquer fisionomia. Vale ressaltar que as intervenções ambientais identificadas no presente estudo se referem a supressão apenas de exemplares arbóreos isolados.

Assim, conclui-se que de acordo com esta Decisão de Diretoria, a obtenção de Autorização para supressão de vegetação nativa, necessários para a implantação do Empreendimento, não está condicionada a estudos da fauna, visto que o estudo de fauna só seria exigido caso algum fragmento em estágio inicial de regeneração tivesse uma intervenção superior a 1 ha.

Por estar inserido em sítio aeroportuário, o gerenciamento de risco de fauna também deve ser implementado pela operação do Aeroporto, de acordo com a norma RBAC nº164 EMENDA nº00 que requisita a elaboração de um estudo por meio da Identificação do Perigo da Fauna (IPF), um documento que tem por objetivo identificar a situação geral do perigo de fauna em um aeródromo com o intuito de propor um plano de ações para

mitigação, além de proporcionar as bases científicas para desenvolvimento, implantação e refinamento.

5.2 Avifauna

A conservação da fauna silvestre é reconhecida como de vital importância na estabilidade ecológica, na manutenção da biodiversidade, no controle biológico de pragas, na manutenção dos valores estéticos da natureza, e nos processos de renovação e manutenção da paisagem.

Um dos fatores de comprometimento dessa estabilidade é a antropização do ambiente, responsável por alterações na composição da fauna local. Nessas condições, espécies mais exigentes quanto à qualidade ambiental tendem a diminuir em população, ou mesmo a desaparecer, enquanto espécies generalistas colonizam a área ou aumentam em abundância.

A área de interesse do presente estudo é uma área urbana inserida na maior cidade do país. Porém, mesmo grandes cidades são capazes de abrigar avifauna silvestre. Regiões urbanas arborizadas possuem maior abundância e diversidade de espécies da avifauna. Espécies que ocorrem em áreas urbanas muitas vezes são de baixa sensibilidade a perturbações antrópicas. Porém, mesmo espécies de baixa sensibilidade podem sofrer alterações em suas populações.

Dessa forma, a fim de mapear e reduzir os danos a fauna, propõe-se o monitoramento semestral (com alternância para os períodos chuvosos e secos) de avifauna no local, com campanha preliminar, antes do início das obras, de modo a subsidiar o conhecimento da fauna local e analisar as possíveis inferências das alterações ambientais na área de implantação do empreendimento.

5.3 Fauna Sinantrópica

A presente caracterização é direcionada às espécies sinantrópicas com maior probabilidade de dispersão e/ou proliferação em decorrência da implantação do empreendimento, tendo como foco principal espécies transmissoras de doenças como o *Aedes aegypti*, *Culex sp*., roedores, pombos e artrópodes em geral.

Em São Paulo é sabido a necessidade de controle de fauna sinantrópica, onde, em um canteiro de obras, a proliferação e abrigo para esses animais pode ocasionar em problemas ainda maiores para a população do entorno.

Dessa forma, as atividades principais para controle da fauna sinantrópica nociva, como por exemplo, a eliminação ou alteração de recursos utilizados pelos animais, com intenção de alterar sua estrutura e composição, através de contínua realização de campanhas educativas destinadas aos moradores das proximidades da obra, bem como aos colaboradores envolvidos diretamente com as atividades de implantação do empreendimento.

É possível que com as obras, que criadouros pré-existentes sejam eliminados. Desta forma, as populações destes animais poderão aumentar ou diminuir, dependendo das medidas adotadas.

Assim sendo, a fim de controlar a população destes animais, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Os projetos das estruturas a serem implantadas deverão evitar construções que favoreçam o acúmulo de água e a consequente proliferação de mosquitos. Os canteiros de obra deverão ser planejados para evitar possíveis criadouros.
- Deverão ser adotadas medidas preventivas, as quais deverão ser aplicadas em todas as frentes e canteiros de obras. São elas:
  - Manter limpas e organizadas as instalações nas frentes de obras, principalmente áreas de refeitórios;
  - Acondicionamento correto do lixo;
  - Evitar o acúmulo de entulho ou materiais inservíveis que possam servir de abrigo aos animais.

Ao se evitar a presença de fauna sinantrópica no local, evita-se também, a atração de predadores que podem gerar riscos a operação do aeroporto.

6 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO SOCIOECONÔMICO

A área de estudo está subordinada à Subprefeitura de Santo Amaro na Zona Sul do Município de São Paulo, que abrange os distritos Santo Amaro, Campo Grande e Campo

Belo, estando a Área de Influência e o empreendimento localizados efetivamente neste último distrito.

A partir dos censos realizados pelo IBGE nos anos de 1980, 1991, 2000 e 2010 é possível observar a evolução da população, taxa de crescimento e densidade populacional desses bairros (**Tabela 7-1**).

Conforme demonstrado na **Tabela 7-1**, a população do Campo Belo apresentou uma taxa de crescimento na ordem de 0,28% no período de 1980 a 1991, contudo entre 1991 a 2000 e 2000 a 2010, ocorrem diminuições significativas na taxa de crescimento da população do distrito, sendo cerca de -1.73% e -0,13%, respectivamente.

Enquanto que no distrito Santo Amaro houve uma queda significativa da população entre os períodos de 1980 a 1991 e 1991 a 2000, porém entre 2000 a 2010 a taxa de crescimento foi positiva, na ordem de 1,69%.

Já no Bairro Campo Grande, ao longo dos períodos houve um desaceleramento na taxa de crescimento, sendo que no período de 2000 a 2010, a taxa foi de 0,98%.

A taxa de crescimento populacional é calculada através da fórmula:

$$((Nf - Ni) \wedge (1 / t)) - 1$$

Onde:

Ni = número de indivíduos no início do período considerado

Nf = número de indivíduos no final do período considerado

t = duração do período considerado.

A **Tabela 7-1** a seguir apresenta os dados censitários do IBGE referentes aos distritos subordinados à Subprefeitura de Santo Amaro.

Tabela 7.1: Dados censitários dos bairros subordinados à Subprefeitura de Santo Amaro, no município de São Paulo.

Unidades Territoriais	População				Taxas de Crescimento			Área	Densidade (pop/ha)			
	1980	1991	2000	2010	1980/ 1991	1991/ 2000	2000/ 2010	(ha)	1980	1991	2000	2010
Campo Belo	75.631	77.952	66.646	65.752	0,28	-1,73	-0,13	880	85,94	88,58	75,73	74,72
Santo Amaro	93.255	75.556	60.539	71.560	-1,90	-2,43	1,69	1560	59,72	48,43	38,81	45,87
Campo Grande	70.485	82.052	91.373	100.713	1,39	1,20	0,98	1310	53,81	62,64	69,75	76,88

6.1 Aspectos do Meio Urbano

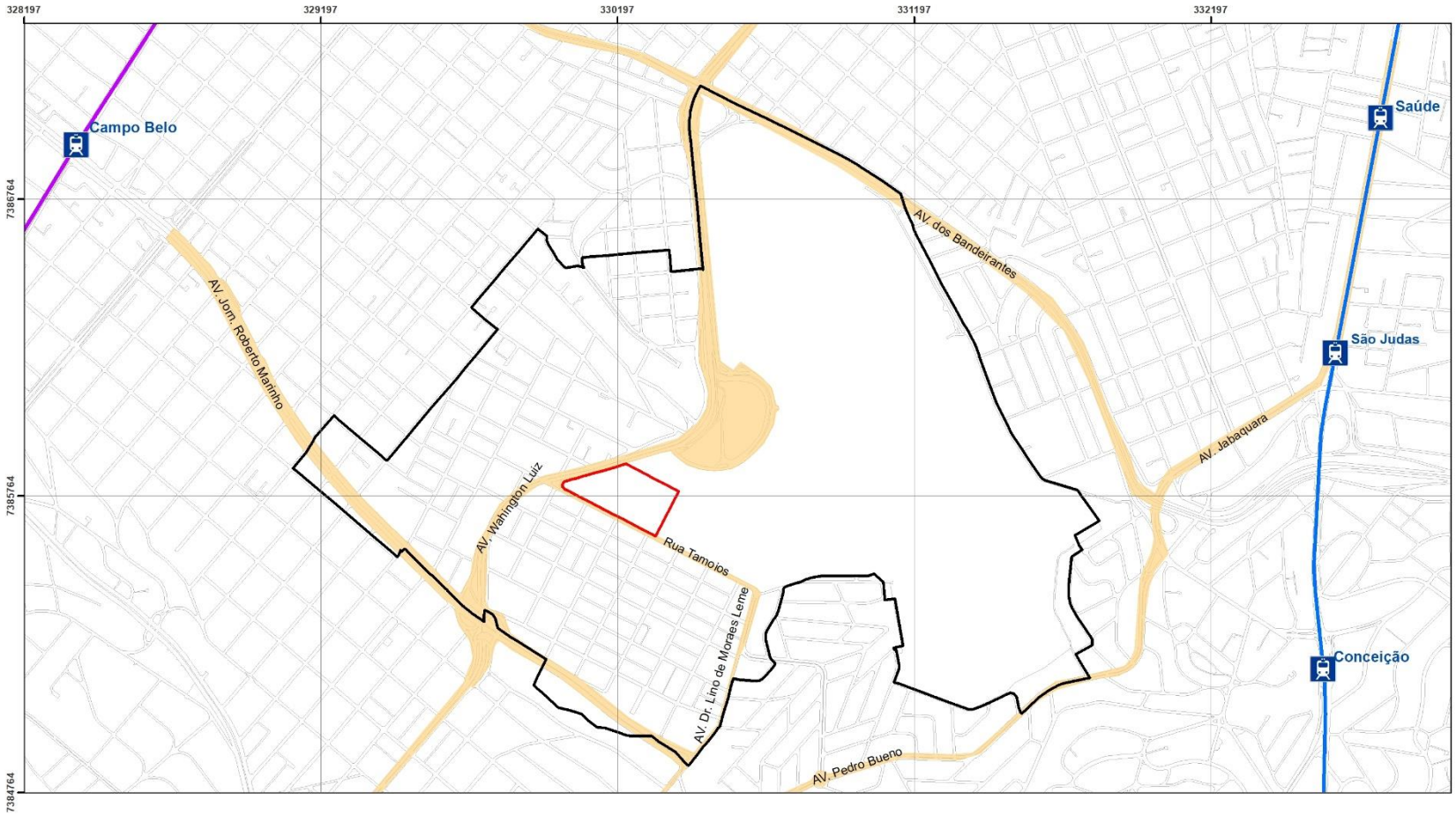
A Área de Influência referente ao sistema viário é delimitada pela estrutura composta pelas vias: Avenida dos Bandeirantes, Avenida Pedro Bueno e Avenida Roberto Marinho (antiga Água Espraiada). A delimitação proposta por esse conjunto de vias constitui uma região que de alguma forma recebe ou dissipa o tráfego de veículos vinculado às operações do futuro empreendimento.

As avenidas dos Bandeirantes, Pedro Bueno e Roberto Marinho são hierarquicamente superiores inseridas nesse sistema. A exceção é para a Avenida Washington Luis, principal acesso ao empreendimento que corta a área delimitada pelas vias anteriormente citadas. Ela compõe com as demais vias (Interlagos, Rubem Berta, Vinte e Três de Maio e Tiradentes) um sistema unitário que atravessa toda a cidade de São Paulo, sendo reconhecido como o mais importante eixo de ligação norte-sul da capital paulista.

No que se refere ao transporte público, a área de estudo é próxima das estações de metrô São Judas, Conceição e Saúde. Todas elas fazem parte da linha 1 – Azul.

A **Figura 7.1-1** a seguir apresenta as principais avenidas que delimitam a de Área de Influência do Meio Socioeconômico, bem como a linha 1 – Azul do Metrô e as estações próximas a AI.

Figura 7.1-1: Mapa do Sistema Viário e de Transporte Público próximas à Área de Influência do empreendimento.



6.2 Uso e Ocupação do Solo

Área de Influência da região estudada está inserida no distrito Campo Belo, o qual possui dez bairros, sendo eles:

1	**Brooklin Novo**	**6**	**Nova Piraju**
2	Brooklin Paulista	7	Vila Alexandria
3	Campo Belo	8	Vila Carmem
4	Jardim Aeroporto	9	Vila Congonhas
5	Jardim Brasil	10	Vila Noca

A Área de Influência está situada nos bairros Campo Belo, Jardim Aeroporto e Nova Piraju. Já o empreendimento por sua vez localiza-se no Jardim Aeroporto.

Conforme Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS - 2010), o distrito de Campo Belo apresenta em sua maioria baixíssima vulnerabilidade social, sendo o bairro Campo Belo considerado de alto padrão.

Contudo, o bairro Nova Piraju apresenta em sua extremidade, próximo à Av. José Roberto Marinho, a comunidade Buraco Quente, categorizada como de muito alta vulnerabilidade, conforme IPVS.

Já o bairro Jardim Aeroporto, onde localiza-se o empreendimento em estudo, é um bairro extremamente comercial devido à influência do aeroporto de Congonhas, mas também há ocupação residencial horizontal de médio e alto padrão, principalmente a Sudoeste, Sudeste e Nordeste do Aeroporto, entre as avenidas Professor Vicente Ráo e Avenida Roberto Marinho; entre a Avenida Pedro Bueno e a Rua Tamoio, sendo esta última a rua do futuro empreendimento.

Aspectos Sociais

O centro comercial contará com diversas lojas, restaurantes e cinema, contribuindo para o desenvolvimento cultural, social e apoio à qualidade de vida da região do distrito Campo Belo.

Além do mais, possui relevância para a integração e formação da sociedade paulistana, tendo em vista que demandará de mão obra de vários níveis e para diversos fins, desde a sua fase de instalação até a operação, gerando, assim, um índice considerável de empregos diretos e indiretos.

Zoneamento conforme a Lei nº 16.402/2016

De acordo com a Lei nº 16.402 de 22 de Março de 2016 que disciplina o Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo do município de São Paulo, a Área de Influência do Empreendimento encontra-se nas seguintes zonas:

- Zona Eixo de Estruturação da Transformação Urbana Previsto (ZEUP);
- Zona Mista (ZM);
- Zona Centralidade (ZC);
- Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPAM);
- Zona Exclusivamente Residencial 1 (ZER-1);
- Zonas Predominantemente Residenciais (ZPR);
- Zona Especial de Interesse Social 1 (ZEIS-1);
- Zona Especial de Interesse Social 3 (ZEIS-3);
- Zona de Ocupação Especial (ZOE).

A seguir é apresentado um breve descritivo da zona em que o empreendimento se encontra.

Zona de Ocupação Especial (ZOE)

Quanto à Zona de Ocupação Especial (ZOE), conforme Artigo 15. As Zonas de Ocupação Especial (ZOE) são porções do território que, por suas características específicas, necessitem de disciplina especial de parcelamento, uso e ocupação do solo.

Os documentos apresentados no **Anexo VI** são relativos ao processo de definição dos parâmetros urbanísticos e ambientais para o empreendimento junto à Prefeitura, bem como documentos do processo de licenciamento no Comando Aéreo com relação à volumetria do edifício. Após tal consulta realizada em CTLU, foi realizado o despacho definindo os índices urbanísticos do local.

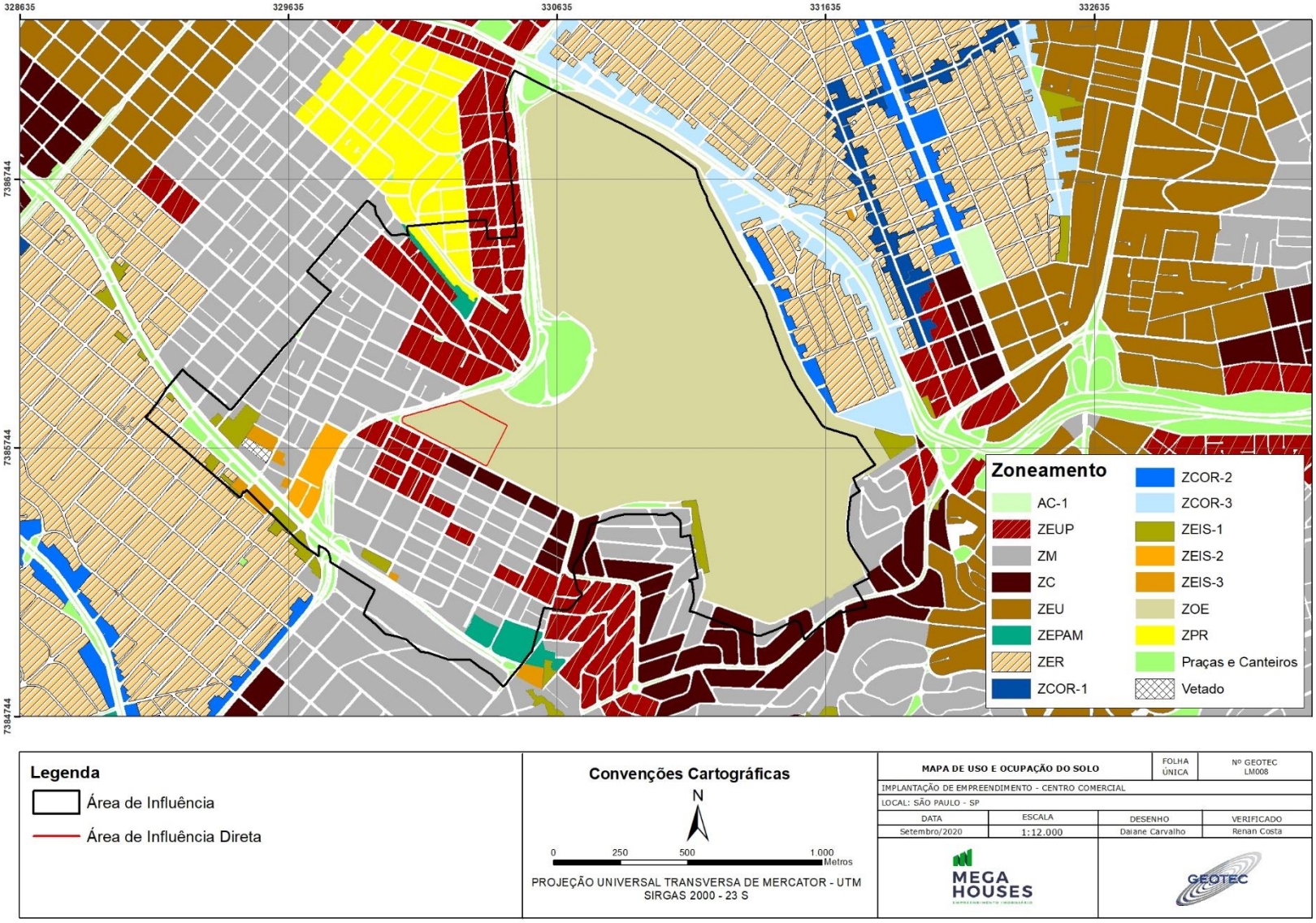
Quanto ao atendimento da Quota Ambiental, para a aferição da taxa de permeabilidade sobre a parcela virtual do lote correspondente à área objeto da concessão 49.199,93m², para realização do cálculo do volume do reservatório de retardo nos termos do Quadro 4B da Lei 16.402/16, teríamos:

- Incluindo a faixa de melhoramento, **TP = 26,98%** = 13.274m² sobre a área de concessão.

Vale considerar que para o PA onde a área em tela se situa a LPUOS estabelece que a taxa de permeabilidade estabelecida é igual a 25%, sendo permitida redução da até 50% mediante compensação proporcional da QA.

Conforme apresentado na planta no **Anexo VII – Quota Ambiental** e no **Quadro 7.2-1** a **seguir**, segue simulação de aplicação do cálculo da QA nos termos do Quadro 3B da LPUOS sobre o lote objeto de concessão.

Figura 7.2-1: Área de Influência do empreendimento sobre o Mapa de Uso e Ocupação do Solo, Lei nº 16.402 de 22 de Março de 2016.



6.3 Patrimônio Histórico

Patrimônio Arqueológico

Reconhecidos como parte integrante do Patrimônio Cultural Brasileiro pela Constituição Federal de 1988, em seu artigo 216, os bens de natureza material de valor arqueológico são definidos e protegidos pela Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961, sendo considerados bens patrimoniais da União.

Também são considerados sítios arqueológicos os locais onde se encontram vestígios positivos de ocupação humana, os sítios identificados como cemitérios, sepulturas ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento, "estações" e "cerâmicos", as grutas, lapas e abrigos sob rocha além das inscrições rupestres ou locais com sulcos de polimento, os sambaquis e outros vestígios de atividade humana.

Conforme banco de dados do IPHAN, não há vestígios arqueológicos na Área de Influência do empreendimento.

Bens Tombados e Competências administrativas

Os bens materiais (móveis e imóveis de interesse histórico, cultural e ambiental) e imateriais (práticas, representações, conhecimentos, artefatos, entre outros) considerados como patrimônio histórico ficam sujeito ao instrumento jurídico de proteção denominado tombamento.

O objetivo do tombamento é a preservação do patrimônio, por intermédio de aplicação de legislação específica, de forma a impedir que o mesmo venha a ser destruído ou descaracterizado. Nos casos em que o patrimônio é de propriedade privada, esta proteção não gera impedimentos no que diz respeito a vendas, locação ou mesmo alteração de uso.

O tombamento de um bem pode ser federal, estadual ou municipal, sendo que pode ocorrer também em mais de uma esfera. Os órgãos responsáveis e respectivos aspectos legais são apresentados no **Quadro 7.3-1** a seguir.

Quadro 7.3-1: Órgãos responsáveis pelos tombamentos dos bens materiais em cada esfera administrativa e respectivos aspectos legais.

Órgão	Esfera Administrativo	Aspectos Legais
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)	União	Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937.
Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico e Arquitetônico do Estado (CONDEPHAAT)	Estado de São Paulo	Lei nº 10.247, de 22 de outubro de 1968.
Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo (CONPRESP)	Municipal, vinculado à Secretaria de Cultura e tem como órgão de apoio o DPH.	Lei n° 10.032 de 27 de dezembro de 1985 e Lei n° 10.236 de 16 de dezembro de 1986

Bens Tombados e Monumentos na Área de Influência do Empreendimento

Na Área de Influências Socioeconômica do empreendimento, ocorrem 3 monumentos e 1 bem tombado, sendo este o Aeroporto de Congonhas, conforme Resolução nº 20/CONPRESP/2011.

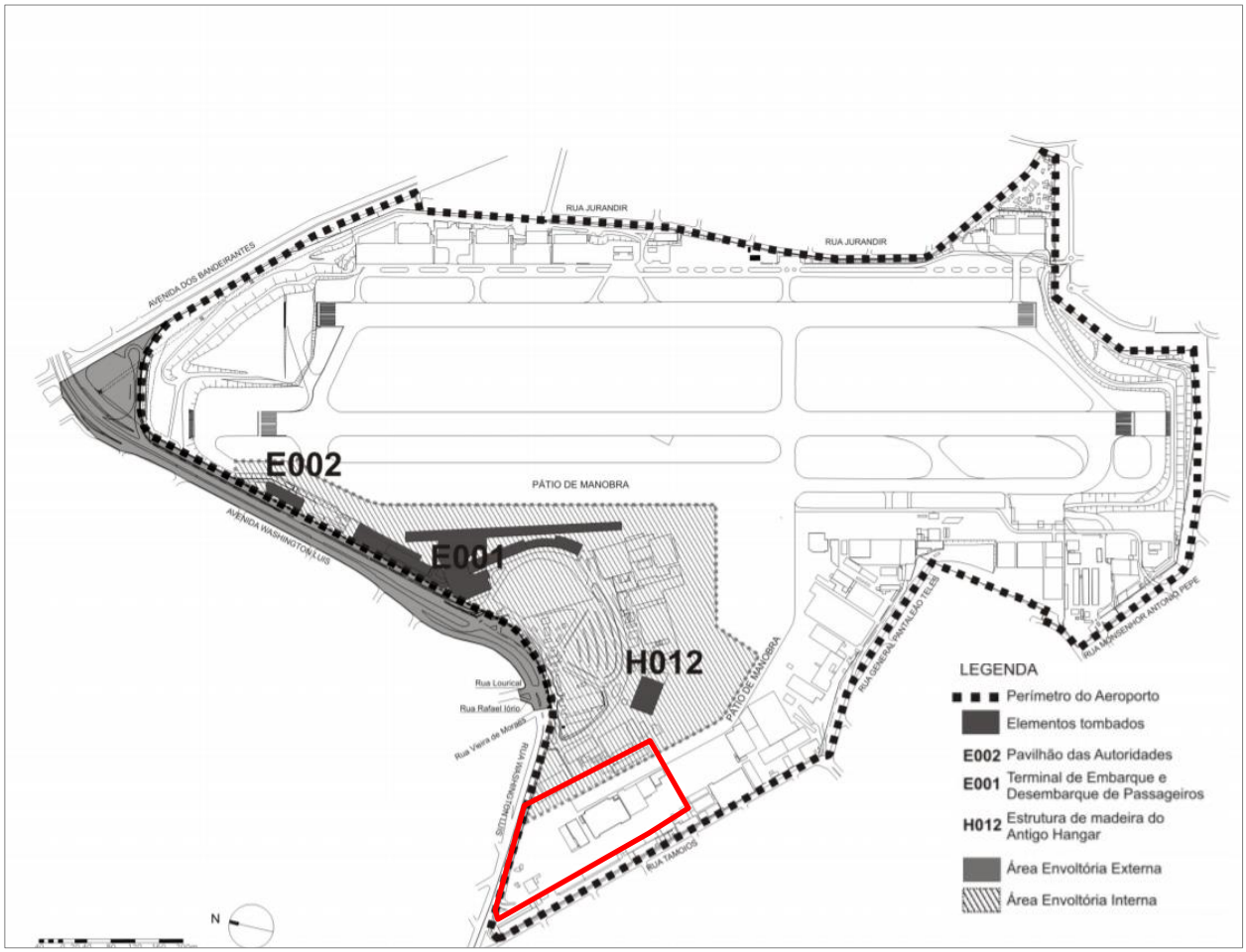
O Aeroporto de Congonhas inaugurado em 1955, foi o primeiro aeroporto urbano paulistano de grande porte capacitado a receber vôos internacionais e conforme Resolução nº 20/CONPRESP/2011, possui valor urbanístico, histórico, artístico e arquitetônico.

Dessa forma, o Artigo 1º da Resolução nº 20/CONPRESP/2011, estabelece o tombamento dos seguintes elementos constitutivos do Aeroporto:

1. *Pavilhão das Autoridades; (E002 –Planta Cadastral /Infraero/2001);*
2. *Terminal de Embarque e Desembarque de Passageiros (antiga Estação de Passageiros); (E001 –Planta Cadastral /Infraero/2001);*
3. *Estrutura de madeira em arco triarticulado do Hangar. (H012 –Planta Cadastral /Infraero/2001).*

Conforme demonstra a **Figura 7.3-1** a partir da Planta Cadastral anexa à Resolução nº 20/CONPRESP/2011, nota-se que o empreendimento está localizado fora da área envoltória dos bens tombados do aeroporto de Congonhas.

Figura 7.3-1: Localização do empreendimento em relação aos bens tombados do Aeroporto de Congonhas, conforme Planta Cadastral anexa à Resolução nº 20/CONPRESP/2011



Quanto aos monumentos, cumpre informar que estes não são bens tombados e caracterizam-se por estruturas ou locais criados para comemorar uma pessoa ou evento, relevantes para um período histórico ou grupo social.

Os monumentos da cidade de São Paulo são de responsabilidade do Departamento do Patrimônio Histórico

Os três monumentos presentes na Área de Influência do empreendimento são:

- Viaduto Deputado Luiz Eduardo Magalhães;
- Praça Hussam Eddine Hariri;
- Pedras em Homenagem a Friedrich Naumann.

7 RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÂNSITO

O Relatório de Impacto de Trânsito, presente no **Anexo VIII**, foi realizado em Setembro de 2020, pela empresa TTC – Soluções em Mobilidade.

Para estimar o fluxo de entrada e saída do uso *Shopping Center*, foram aplicados os cálculos baseados no “Boletim Técnico 46”, e para o uso *Coworking* foram aplicados os cálculos baseados no “Boletim Técnico 36”, ambos da CET-SP (Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo), além de experiências adquiridas na elaboração de inúmeros estudos de impacto sobre o tráfego, anteriormente realizados em Polos Gerados de Tráfego de características semelhantes e que já se encontram em operação.

Vale informar que para a estimativa da demanda, o empreendimento foi considerado em sua totalidade como um *shopping*, exceção feita ao *coworking*, uma vez que a demanda da CET, no Boletim Técnico 46, se baseia em empreendimentos já em operação na cidade de São Paulo, que muitas vezes já consideram o shopping e as lojas, como os que estão no empreendimento em análise.

Assim, com base nos dados que caracterizam o empreendimento, foi calculada a demanda esperada em função do número de viagens de automóveis a serem atraídas.

Vale informar que a população estimada para o empreendimento é diferente da demanda de viagens que será apresentada a seguir, uma vez que a demanda se refere às entradas e saídas na hora pico do empreendimento enquanto que a população estimada se refere a quantidade total diária do empreendimento.

No uso Shopping Center, prevê-se que de sexta-feira o pico de entradas e saídas ocorrerá no período da tarde, com um total de **1.889 veículos entrando e saindo** do empreendimento entre as 20:00 e 21:00h.

Já no uso Coworking, prevê-se a seguinte divisão modal das viagens:

Tabela 9-1: Divisão modal das viagens.

Nível de Acessibilidade	%			Veículos		
	Auto	Coletivo	Outros	Auto	Coletivo	Outros
Alta e Média	*28%*	*66%*	*6%*	*101*	*237*	*22*
Baixa	*61%*	*36%*	*3%*	*219*	*129*	*11*

Fonte: TTC

Na **Tabela 9-1** é apresentado um resumo da geração de viagens, para a Hora Pico. No Relatório de Impacto de Trânsito foi considerada a hora pico da cidade, devido ao mix de usos do empreendimento.

Em síntese, prevê-se o total de 4.859 viagens/pessoa , quanto às viagens/veículos, prevê-se a entrada de 844 veículos.

Tabela 8-1: Resumo da geração de viagens - HTP

DEMANDA VIAGENS	Hora Pico Tarde - Cenário Base																		
	Modelo	Fator Hora Pico	Variável		Viagens Internas	Indice Compartilhamento			Geração de Viagens/ Pessoa						Geração de Viagens/ Veículo			
						Auto	Moto	Táxi/ Uber		Individual (Auto+Moto+ Táxi+Uber)	Coletivo	Ativo	Total		Individual (Auto)	Individual (Moto)	Individual (Táxi/ Uber)	Individual (Auto+Moto+ Táxi+Uber)
Shopping	BT 46	0,00	AC*	91.302	0%	1,31	1,00	1,31	Entrada	1.083	808	471	2.362	4.509	746	66	32	844
									Saída	985	734	428	2.147		678	60	29	767
Coworking	BT 36	0,7	AC*	5.740,99	0	1,31	1,00	1,31	Entrada	0	0	0	0	350	0	0	0	0
									Saída	91	237	22	350		63	6	3	71
TOTAL									Entrada	**1.083**	808	**471**	2.362	4.859	**746**	66	**32**	**844**
									Saída	**1.076**	**971**	450	**2.497**		**741**	**65**	**32**	**838**

(*) AC: área computável
Fonte: TTC

8 INFRAESTRUTURA URBANA

Nesse item são descritas as infraestruturas urbanas existentes no entorno do empreendimento como iluminação pública, coleta de resíduos, sistema de abastecimento de água e esgoto, além da infraestrutura viária atual e prevista.

Iluminação Pública e do Empreendimento

A Iluminação Pública na cidade de São Paulo é de responsabilidade do Departamento de Iluminação Pública (ILUME). A cidade de São Paulo apresenta cerca de 560.000 pontos de iluminação, sendo o maior parque de iluminação pública do mundo.

Já na região administrativa da Subprefeitura de Santo Amaro ocorrem 15.775 pontos de iluminação pública, correspondendo a 3% dos pontos da cidade de São Paulo.

Em 2005 a subprefeitura da Santo Amaro aderiu ao Programa Reluz, um programa nacional de iluminação pública eficiente. A proposta é de a cada três meses, realizar a verificação dos 1.644 logradouros públicos que compõem a Subprefeitura, contidos em uma área de 37,5 km² (Distritos de Campo Belo, Campo Grande e Santo Amaro), sendo essa uma antecipação à reclamação do cidadão quanto a lâmpadas queimadas e substituição por luminárias com lâmpadas mais eficientes que gerarão economia no consumo.

Quanto ao fornecimento de energia elétrica ao empreendimento, segundo o **Anexo IX**, a ENEL informa que *conforme determina o Módulo 3 (Acesso) do PRODIST - Procedimentos de Rede de Distribuição e a Resolução 414/2010 da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, a conexão [da rede de fornecimento de energia elétrica] será efetuada por um novo Ramal Subterrâneo de Cliente - RSC MegaHouses 3-4, desde a nova Estação Transformadora de Cliente - ETC MegaHouses até a ETR Cannã que deriva da LTA Bandeirantes – Sul 3-4.*

Coleta de Resíduos

A gestão do Sistema de Limpeza Urbana em São Paulo é de responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura Urbana (antiga secretaria de Serviços e Obras) através do

Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB que conta com duas grandes concessionárias que executa as seguintes atividades:

- Coleta, transporte e destinação final da produção regular de resíduos sólidos domiciliares (residenciais, comerciais e de pequenas industrias), bem como de limpeza de feiras e mercados;
- Disposição final de acordo com as condições sanitárias adequadas dos resíduos de estabelecimentos de saúde, tais como: hospitais, clinicas medicas odontológicas e veterinárias, laboratórios de análises e farmácias, bem como de resíduos pagos de estabelecimentos comerciais e industriais de grande porte, tais como shopping Center, industrias, restaurantes, revendedores de veículos etc.
- Varrição de vias, praças, capinação, remoção de grandes volumes, limpeza de tuneis, viadutos e monumentos;
- Recolhimento de entulhos, remoção de materiais junto às margens e leito de córregos a céu aberto.

A limpeza de praças e parques é executada pela DEPAVE Departamento de Parques e Áreas Verdes e encaminhados a AMLURB.

A concessionária que atua na região da Subprefeitura de Santo Amaro é a ECOURBIS Ambiental S.A, também responsável pela Administração dos Aterros Sanitários desativados, sendo eles: São Mateus, Santo Amaro e São João, e pelo Aterro Sanitário em Atividade Central de Tratamento de Resíduos Leste (CTL), ambos localizados no Distrito São Mateus. A Operação dos Transbordos Vergueiro (Rua Breno Ferraz do Amaral, 415 B) e Santo Amaro (Rua Miguel Yunes, 480) e a Operação da Central Mecanizada de Triagem Carolina Maria de Jesus (Rua Miguel Yunes, 480) e também é de responsabilidade desta Concessionária.

Sistema de Abastecimento de Água

O abastecimento de água na área da subprefeitura de Santo Amaro, e portanto, no Distrito Campo Belo e aonde se localiza o empreendimento, está sob a responsabilidade da

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo- SABESP que é concessionária deste serviço desde 1973.

A região administrativa da subprefeitura de Santo Amaro é abastecida pelo Córrego Traição, o qual está contemplado no Programa Córrego Limpo da SABESP em parceria com a Prefeitura do Município de São Paulo.

O programa realiza intervenções nos córregos urbanos com vistas à sua despoluição, que na sua maioria são afluentes dos principais rios da Capital: Tietê e Pinheiros. As ações do Programa Córrego Limpo são complementares às intervenções do Projeto de Despoluição do Tietê.

Quanto ao abastecimento de água do empreendimento, de acordo com a manifestação da SABESP (**Anexo X**) quanto ao Dimensionamentos para Redes de Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto Sanitário, presente no **Anexo XI**, para o sistema de abastecimento de água, a ligação deverá ser realizada na rede existente de Ø200mm fofo em frente ao empreendimento na Rua Tamoios, conforme croqui presente no **Anexo XII**.

- *Cota no Ponto de Ligação (m): 785*
- *Cota Piezométrica máx. (m): 795*
- *Vazão: (L/s): 18,8*
- *Zona de Pressão: Zona Alta*
- *Setor de Abastecimento: Jabaquara – VRP Tamoios*

Sistema de Esgoto Sanitário

A coleta e tratamento de esgoto no Município de São Paulo também são realizados pela Companhia de Saneamento Básico – SABESP, através da Unidade de Gerenciamento Regional de Santo Amaro (UGR)

A rede coletora atende a vazão atual de esgoto da região, porém o completo tratamento acontecerá somente após a conclusão das obras do projeto Tietê.

Em relação ao sistema de esgotamento sanitário do empreendimento, a SABESB em manifestação ao Dimensionamentos para Redes de Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto Sanitário (**Anexo X**), elencou duas opções quanto ao esgotamento do empreendimento:

- ***Opção 1****: Interligação na rede coletora existente na Rua Tamoios em frente empreendimento, conforme croqui anexo .*
- ***Opção 2****: O prolongamento de rede coletora de esgoto Ø 200 mm na Av Whashington Luiz e interligação em PV existente,*

A interligação do empreendimento será em PV a ser construído na frente do empreendimento, conforme croqui no **Anexo XII**.

O sistema coletor que atenderá o empreendimento está interligado ao Interceptor IPI-6 Jusante, através do Coletor Tronco Água Espraiada, que levará os esgotos para tratamento na Estação de Tratamento de Esgotos Barueri.

O empreendimento está situado na Bacia de Esgotamento Água Espraiada – PI22 e não se encontra em área de drenagem de manancial.

Sistema de gás

Conforme **Anexo XIII**, o abastecimento de gás ao empreendimento será realizado pela CONGAS (Companhia de Gás de São Paulo) através da extensão da rede (4 BAR). A demanda máxima prevista para o empreendimento é de 40m³/h.

Infraestrutura de Transporte Público Atual

Atualmente a Av. Washington Luís, uma das vias que dá acesso ao empreendimento, possui faixa exclusiva de circulação de ônibus ao longo de toda a sua extensão, estendendo-se pelas vias que compõe a sua continuação em ambos os extremos, através da Av. Moreira Guimarães / Av. Rubem Berta ao norte e da Av. Guarapiranga ao sul. Portanto, essa faixa exclusiva está conectada a um dos mais importantes eixos viários do município de São Paulo, conforme pode ser visto na **Figura 9-1** a seguir.

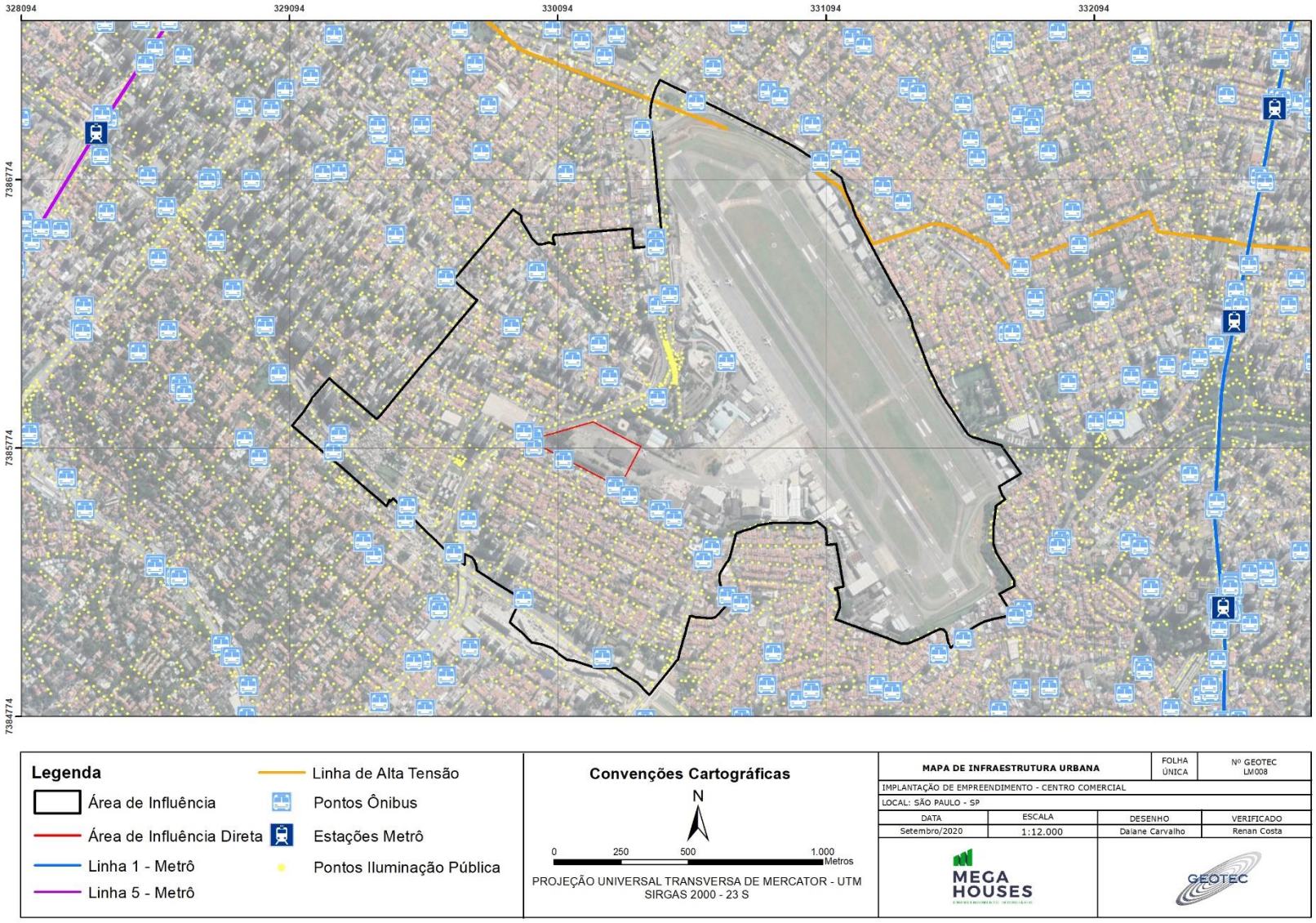
Figura 9-1: faixa exclusiva de circulação de ônibus ao longo da AV. Washington Luís.

Fonte: TTC adaptado do SPTrans.

Quanto ao metrô, a Estação Campo Belo da Linha 5 – Lilás do Metrô, embora não esteja inserida na Área de Influência do empreendimento, é no momento a estação de transporte sobre trilhos mais próxima do futuro empreendimento, embora esteja localizada a cerca de 2,5 km de distância, considerado, portanto uma distância significativamente longa (embora possível) de ser percorrida a pé. A segunda estação mais próxima corresponde à Estação Conceição da Linha 1 – Azul, localizada na Av. Eng. Armando de Arruda Pereira a mais de 3 km de distância.

A **Figura 9-2** a seguir apresenta a localização dos elementos de infraestrutura urbana supracitados.

Figura 9-2: Elementos de infraestrutura urbana no entorno do empreendimento



Infraestrutura Viária Prevista

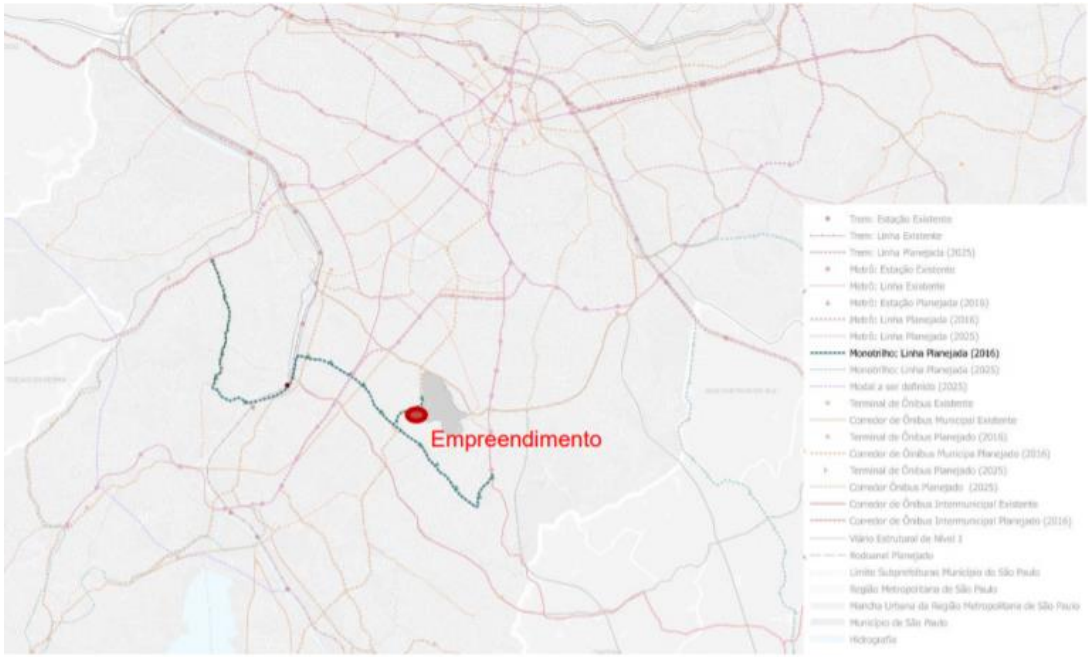
No Relatório de Impacto de Trânsito (**Anexo VIII)** foram levantados projetos de adequação e melhorias de infraestrutura para o transporte individual, coletivo e ativo, que possuem dados apresentados oficialmente em documentos e planos do governo do estado e do município de São Paulo.

No que se refere ao transporte individual, foi encontrado um único plano relativo à organização das áreas de embarque e desembarque do Aeroporto de Congonhas. Apresentado em 2019 o estudo prevê a reestruturação da área hoje ocupada pelo Garagem Edifício Aeroporto de Congonhas, com o objetivo de criar uma plataforma de embarque e desembarque destinada especificamente para usuários de aplicativos (Uber, 99) com destino ao terminal aeroportuário

Quanto ao transporte coletivo, nas proximidades do empreendimento encontra-se em fase de construção a Linha 17 – Ouro do monotrilho. Com obras iniciadas em abril de 2012 a Linha 17 foi inicialmente panejada para ser entregue em 2014, ano em que foi realizada a Copa do Mundo Fifa de futebol no Brasil, para realizar a integração do Aeroporto de Congonhas com a rede de transportes sobre trilhos de São Paulo.

A **Figura 9-3** a seguir apresenta a futura linha 17 do monotrilho no entorno do empreendimento.

Figura 9-3: Futura linha 17 do monotrilho no entorno do empreendimento.



Fonte: TTC adaptado do Plano Diretor Estratégico de São Paulo.

Já em relação ao transporte ativo não há nenhum tipo de infraestrutura existente destinada ao tráfego cicloviário, entretanto existe a previsão de implantação de ciclovias, pela prefeitura municipal de São Paulo, em toda a extensão da Av. Jornalista Roberto Marinho, estendendo-se pela Av. Pedro Bueno, passando próximo ao empreendimento. Devido à expectativa de conclusão da obra ainda em 2020, prevê-se que até a inauguração e início de operações do empreendimento a rede cicloviária nessas vias do entorno já estejam totalmente implantadas.

A **Figura 9-4** a seguir apresenta o plano cicloviário no entorno do empreendimento.

Figura 9-4: Plano Cicloviário no entorno do empreendimento.

Fonte: TTC adaptado do CET

Quanto à infraestrutura para pedestres, cumpre informar que o Decreto Nº 58.845, de 10 de julho de 2019 do Município de São Paulo estabelece as rotas emergenciais em que é previsto a execução de reparo e melhoria de calçadas, de acordo com o Plano Emergencial de Calçadas (PEC) instituído pela Lei Municipal Nº 14.675 de 2008.

O anexo único do decreto contém um mapa, segmentado por subprefeitura do município de São Paulo, em que são indicadas as rotas emergenciais para cada região. No mapa referente à subprefeitura de Santo Amaro um dos trechos definido como rota emergencial consiste no segmento da Av. Washington Luís compreendido entre a Av. dos Bandeirantes e a Av. Jornalista Roberto Marinho, com extensão de aproximadamente 2 km.

A **Figura 9-5** a seguir apresenta o trecho de rota emergencial de calçada entre a Av. dos Bandeirantes e a Av. Jornalista Roberto Marinho.

Figura 9-5: Trecho de rota emergencial de calçada entre a Av. dos Bandeirantes e a Av. Jornalista Roberto Marinho.

Fonte: TTC adaptado da Prefeitura Municipal de São Paulo

9 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

Este estudo visa avaliar a valorização imobiliária do solo urbano decorrente da implantação de empreendimentos privados e as suas consequências para a cidade. O Estatuto da Cidade prevê a elaboração de um Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV, para implantação, na área urbana, de empreendimentos e atividades privadas ou públicas específicos. No entanto a aplicação do EIV exige a avaliação mínima de algumas questões urbanas, dentre elas a valorização imobiliária. A degradação dos recursos naturais, o caos nos centros urbanos e a mudança nas relações de vizinhança tem tornado cada vez mais necessária a avaliação dos impactos positivos e negativos à qualidade de vida da população, resultantes da implantação de novos empreendimentos. A necessidade de orientar o crescimento e gerir a cidade, preocupando-se com os problemas ambientais, habitacionais, viários e de infraestrutura, de forma integrada e mais flexível, é cada vez mais urgente, para a melhoria da qualidade de vida do centro urbano.

9.1 Desenvolvimento Imobiliário

Conforme dados da Secretaria de Urbanismo da Cidade de São Paulo quanto às Unidades Residenciais Verticais lançadas nos distritos da Subprefeitura de Santo Amaro, o distrito de Campo Belo, onde está localizada a Área de Influência do Empreendimento, apresentou no período de 2010 a 2014 um crescimento significativo de lançamentos de unidades residenciais verticais, conforme demonstra o **Quadro 10.1-1**.

Porém, devido à recessão econômica no Brasil em meados de 2014, nos períodos de 2015 a 2018 houve uma queda brusca no número de lançamentos residenciais nos distritos da Subprefeitura de Santo Amaro, incluindo Campo Belo.

O distrito de Campo Grande apresentou um forte crescimento nos anos de 2008 e 2009, após esse período, houve uma desaceleração nos lançamentos de unidades residenciais verticais. Já o distrito de Santo Amaro apresentou oscilações entre 2009 a 2014.

Embora nos últimos anos os lançamentos de unidades residenciais verticais sejam menores quando equiparados aos anos anteriores à 2014, os distritos de Campo Belo, Campo Grande e Santo Amaro são densamente ocupados.

Quanto ao lançamento de Unidades Comerciais Verticais, conforme demonstra **o Quadro 10.1-2**, o distrito de Santo Amaro foi o que mais apresentou lançamentos entre 2009 e 2013. Assim como ocorreu com as unidades residenciais, após o período de 2014, devido à situação econômica do país, não foram registrados de lançamentos comerciais verticais até 2018.

O **Quadro 10.1-1** a seguir apresenta o número de Unidades Residenciais Verticais Lançadas nos distritos pertencentes à Subprefeitura de Santo Amaro no período de 2008 a 2018, já no **Quadro 10.1-2** em sequência apresenta o número de Unidades Comerciais Verticais Lançadas no mesmo período.

Quadro 10.1-1: Número de Unidades Residenciais Verticais Lançadas entre 2008 a 2018

Distrito	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Campo Belo	252	270	1.290	1.095	758	772	1.071	224	-	438	64
Campo Grande	1.597	1.037	562	408	-	556	204	453	-	653	317
Santo Amaro	548	1.976	787	667	718	1.557	855	393	549	260	96

Fonte: Secretaria de Urbanismo da Cidade de São Paulo.

Quadro 10.1-2: Número de Unidades Comerciais Verticais Lançadas

Distrito	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Campo Belo	1	-	1	1	2	2	-	-	-	-	-
Campo Grande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santo Amaro	-	4	3	1	4	4	-	-	-	-	-

Fonte: Secretaria de Urbanismo da Cidade de São Paulo.

9.2 Situação Atual

O Aeroporto de Congonhas foi inaugurado em 1936 e logo em seguida, a Viação Aérea São Paulo (“VASP”) transferiu suas operações para o local. Cerca de 70 anos de crescimento, a VASP foi perdendo espaço no mercado, até que teve sua autorização de operação caçada pelo DAC em janeiro de 2005. Após entrar em processo de recuperação judicial, a VASP sofreu processo de Reintegração de Posse da Infraero e em 2008 teve que devolver diversas áreas em aeroportos do Brasil.

Atualmente no local existem cerca de 100 mil m² de área, composta por prédios e hangares, que eram de propriedade da VASP e que estão em situação de completo abandono, conforme fotos abaixo:

Do ponto de vista de infra-estrutura, pela proximidade do Aeroporto de Congonhas, a região possui um bom sistema de drenagem, com iluminação pública e sistema de esgotamento sanitário adequado. Somente ao redor do imóvel, pelo estado de abandono, temos deficiência de acúmulo de lixo e falta de iluminação. O sistema viário é suficiente para o fluxo de carros que circulam entre a Zona sul e Norte da cidade. Em breve deverá ser concluída a linha 17 Ouro do Metrô, que ajudará na diminuição no número de carros na região.

9.3 Perfil Imobiliário da Região

A vizinhança imediata é caracterizada por uma grande densidade residencial horizontal, até pelas restrições do aeroporto, com casas de médio padrão e lojas comerciais ao longo da Av. Washington Luiz.

De acordo com o indicador da Imovelweb, de julho de 2020, a região não apresenta mudanças significativas nos valores por m² dos imóveis, ficando com uma variação máxima de 0,6% nos últimos 12 meses.

9.4 Valorização ou desvalorização imobiliária

A valorização ou desvalorização de um imóvel é fruto de uma relação de diversos fatores, que somados agregam ou depreciam valor ao local. O estado dos imóveis no entorno, vias pavimentadas e sinalizadas e proximidade de equipamentos e estabelecimentos comerciais são alguns dos fatores que fazem com que aumente a procura de imóveis no local.

Com a abertura do empreendimento, um Megacenter com mais de 200 mil m² de área construída, reduzindo o tamanho da área hoje abandonada, poderá ocorrer valorização dos imóveis e estímulo a negócios imobiliários. A inauguração da futura linha do Metrô também contribuirá para o mesmo efeito.

No entanto, esta valorização não deverá ser muita acentuada, uma vez que o principal polo de atração da região ainda continuará sendo o Aeroporto e devido às restrições de construção que o mesmo causa, não haverá a possibilidade de novos empreendimentos residenciais e comerciais de grande porte.

10 PRINCÍPIOS DE SUSTENTABILIDADE

1. Relação da Edificação com o Exterior
    a. Abertura de área atualmente bloqueada por muros de arrimo no alinhamento que contém o desnível, em praticamente toda a extensão, de 3,00m entre os níveis interno e externo, através do nivelamento interno/externo e integração dos espaços por meio de extensa área ajardinada;
    b. Grandes áreas de terraço ajardinado voltada para o exterior, amenizando as superfícies construídas;
    c. Partido arquitetônico horizontal com estacionamentos no subsolo, permitindo integração direta do edifício com as calçadas;

d. Aproveitamento das extensas áreas ajardinadas da faixa frontal à Av. Washington Luiz para amenizar o ruído e poluição desta avenida de tráfego intenso e criando ambientes confortáveis aos usuários e transeuntes.

2. Sistema construtivo
    a. Sistema construtivo modular proporcionando maior flexibilidade na distribuição dos ambientes e prevendo adaptações futuras de menor impacto;
    b. Utilização de pré-moldados proporcionando sistema de montagem que alivia o serviço em campo;
    c. Utilização de materiais de acabamento de fácil aplicação, que reduzem a geração de resíduos durante a obra;
    d. Utilização de materiais de baixo impacto ambiental.
3. Canteiro de Obras
    a. Canteiro de Obra planejado para controle de resíduos, de materiais perigosos, de utilização de sistema de reuso de água e de menor impacto no entorno.
4. Energia
    a. Utilização de equipamentos de alto rendimento, economizadores de energia;
    b. Arquitetura da fachada com grandes áreas envidraçadas protegidas por vidros de alto desempenho térmico e terraços protetores do excesso de insolação;
    c. Casas de máquina abertas a ventilação exterior através de venezianas;
    d. Utilização de lâmpadas LED na iluminação.
5. Água
    a. Aproveitamento das águas pluviais da cobertura e das áreas ajardinadas sem acesso de pessoas para sistema de tratamento para reuso em bacias sanitárias e irrigação;
    b. Reservatório de retardo para não sobrecarga do sistema de drenagem urbana;
    c. Tratamento de esgoto dos restaurantes com separadores de gordura centralizados junto às duas saídas de esgoto aliviando a rede pública.
6. Gestão de Resíduos
    a. Separação de resíduos para reciclagem;
    b. Compactação de resíduos orgânicos para coleta especial;

c. Controle total de resíduos de modo a não ocorrer qualquer tipo de atração de animais, em obediência às normas aeroportuárias.

7. Manutenção
    a. Caminhamento de dutos e acesso fácil a salas técnicas de modo a facilitar o controle, manutenção e eventual adaptação dos sistemas prediais;
    b. Utilização de materiais de acabamento de fácil manutenção e reposição;
8. Conforto Ambiental
    a. Sistema de climatização de todos os ambientes internos;
    b. Iluminação natural através de envidraçamento periférico e iluminação zenital das áreas comuns;
    c. Recuo de cerca de 37m da Av. Washington Luiz, maior fonte de ruído e poluição viária, sendo esta faixa ajardinada;
    d. Utilização de materiais de acabamento com baixa emissão de VOC.

11 ILUMINAÇÃO E SOMBREAMENTO

Iluminação

O Projeto privilegia a iluminação natural nas áreas comuns, com o envidraçamento da fachada voltada para a avenida (N-NO) e com a iluminação zenital através da grande abertura linear sobre o átrio central, para onde se abrem as circulações de todos os pisos comerciais e que possui no piso térreo, sob o vão do átrio, um grande jardim interno.

Sombreamento

O edifício tem o piso térreo nivelado com a Av. Washington Luiz e o 1º subsolo nivelado com a parte mais baixa da R. Tamoios. As áreas vizinhas da mesma quadra estão, em média, 3,00m acima do nível térreo do edifício. Esta situação faz com que a altura da borda do edifício, em relação a estas áreas seja de 26m. Esta característica de ocupação horizontal faz com que o impacto do sombreamento seja reduzido.

As áreas vizinhas a sudeste fazem parte do pátio de manobras e oficinas de manutenção das aeronaves do Aeroporto de Congonhas, as áreas vizinhas a nordeste compreendem área sem uso, da massa falida da VASP. O afastamento do edifício com relação aos dois alinhamentos é de 10,00m. Conforme a orientação do edifício, face S-SO para a R.

Tamoios e N-NO para a Av. Washington Luiz, ele projetará sombreamento nas áreas vizinhas da mesma quadra somente no período da tarde em todas as estações.

Conclui-se, portanto, que, independentemente da dimensão da sombra, o tipo de uso destas áreas, não é prejudicado quanto ao conforto dos seus habitantes.

As edificações que fazem frente para o empreendimento na R. Tamoios, têm orientação nordeste, e são, em sua maior parte, estabelecimentos comerciais de pequeno porte, construídos no alinhamento, sem recuo frontal. Já as residências existentes neste trecho, são sobrados com recuo frontal.

Devido ao recuo do edifício para a R. Tamoios ser de 10,00m e a via possuir 16,00m de largura, o sombreamento de inverno poderá atingir a fachada frontal das residências apenas até aproximadamente as 10:00 da manhã, sem causar prejuízo à sua habitabilidade.

12 IMPACTOS AMBIENTAIS

Uma vez caracterizado o empreendimento e analisados os principais aspectos ambientais, legais e institucionais, é possível identificar os impactos potenciais que poderão advir em suas diferentes fases.

Considerando as informações constantes nos capítulos anteriores, relativas aos Diagnósticos Ambientais dos meios Físico, Biótico e Socioeconômico, o presente capítulo contempla uma síntese das informações que merecem especial atenção, fundamentais para análise da viabilidade ambiental da implantação do empreendimento, sendo realizado o levantamento de todos os impactos ambientais identificados, seja ele de natureza positiva ou negativa.

As **ações impactantes** estão distribuídas em três grupos: fase de planejamento, fase de implantação e fase de operação.

Assim, chega-se a avaliação dos impactos ambientais resultantes, isto é, decorrentes da implantação e da operação do empreendimento e da aplicação dos programas ambientais. Para a avaliação qualitativa dos impactos resultantes, foram elencados atributos inerentes aos impactos ambientais e que foram utilizados para a classificação. Os atributos considerados são especificados a seguir.

- *Natureza* (positivo ou negativo)

Esse critério indica se o impacto resultante tem fator Negativo ou Positivo. Um mesmo impacto pode apresentar dois vetores opostos, um positivo e outro negativo, sobre o mesmo componente.

- *Ocorrência* (direto ou indireto);

Indica se o impacto será direto ou indireto. Os impactos diretos apresentam uma clara e simples relação de causa e efeito. Decorrem diretamente de ações impactantes desenvolvidas nas fases de planejamento, implantação e operação. Já os impactos considerados indiretos apresentam uma dependência secundária ou indireta em relação às ações impactantes.

- *Aplicabilidade* (certa, provável ou inexistente);

Trata-se da possibilidade de ocorrência de um determinado impacto. Os impactos ambientais identificados através da interação entre ações impactantes e componentes ambientais são definidos como impactos ambientais potenciais, ou seja, são impactos previstos que podem ou não ocorrer. Todavia, tendo por base as características do empreendimento e da área de influência, bem como a experiência em empreendimentos similares, é possível avaliar o impacto segundo o grau de probabilidade de ocorrência: certa, provável ou inexistente.

- *Prazo* (imediato, curto, médio ou longo prazo);

Trata-se de atributo associado ao tempo de indução do impacto potencial em relação ao início das ações impactantes. A indução pode ser imediata (o impacto inicia com a ação), de curto prazo (2 anos), de médio prazo (2 a 10 anos) e longo prazo (mais de 10 anos ou durante a vida operacional do empreendimento);

- *Espacialidade* (localizado ou Regional);

Refere-se a atuação do impacto potencial em relação a área de estudo. O impacto pode ser localizado, atingindo apenas a região onde ocorre a ação (geralmente a Área Diretamente Afetada), ou regional quando os efeitos da ação se propagam para além do local de realização da atividade.

- *Duração* (temporário, permanente ou cíclico);

Trata-se do tempo de permanência do impacto resultante depois de cessadas as ações impactantes e da aplicação de todas as medidas. O impacto poderá cessar imediatamente com o término da ação, sendo considerado temporário, permanecer por todo o período de operação, sendo considerado permanente, ou ocorrer em alguns períodos específicos, quando é classificado como cíclico.

- *Reversibilidade* (reversível ou irreversível);

Define o grau de reversibilidade do impacto e está diretamente relacionado à intensidade. No caso de impactos negativos, estes podem ser reversíveis ou irreversíveis. Os impactos resultantes considerados reversíveis deixam de ocorrer ou apresentam intensidade desprezível depois de cessadas as ações impactantes e/ou aplicadas as medidas cabíveis. Os impactos irreversíveis, mesmo após a aplicação das medidas, configuram impactos resultantes de média a grande Magnitude.

- *Magnitude* (pequena, média ou grande);

Constitui atributo fundamental na avaliação dos impactos resultantes. Refere-se à intensidade com que os componentes ambientais serão afetados pelos impactos potenciais previstos. Assim como os demais atributos, a magnitude é avaliada num cenário em que todos os Programas Ambientais foram adequadamente desenvolvidos, podendo ser enquadrada como pequena, média ou grande.

- *Localização* provável do impacto potencial

Define se a ocorrência do impacto potencial está restrita à Área Diretamente Afetada – ADA ou à Área de Influência - AI.

Para cada impacto potencial identificado, foi elaborado um Quadro de Consolidação (**Quadro 13-1**), no qual se procedeu a avaliação qualitativa do impacto, por meio de seus atributos inerentes, conforme modelo a seguir.

Quadro 13-1: Quadro de Consolidação do Impacto Potencial

Natureza	☐ Positivo	☐ Negativo		
Ocorrência	☐ Direto	☐ Indireto		
Aplicabilidade	☐ Certa	☐ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☐ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo

Espacialidade	☐Localizado	☐ Regional		
Duração	☐ Temporário	☐ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☐ Reversível	☐ Irreversível		
Magnitude	☐ Pequena	☐ Média	☐ Grande	
Localização	☐ AI	☐ ADA		

12.1 Determinação e Qualificação dos Impactos Potenciais

IP 1. Alteração da morfologia do terreno e desencadeamento/intensificação de processos de dinâmica superficial

A necessidade de realizar intervenções no terreno pode acarretar na remoção dos solos superficiais, aumentando o potencial desencadeador de processos de dinâmica superficial tais como erosões, assoreamentos, escorregamentos em taludes; sendo intensificados durante o período que antecede a implantação da drenagem superficial definitiva, da cobertura vegetal e das demais atividades de recomposição vegetal e paisagismo.

Para tanto, está previsto um conjunto significativo de medidas de controle e prevenção deste impacto.

Quadro de Consolidação IP.1: Alteração da morfologia de terrenos e desencadeamento/ intensificação de processos de dinâmica superficial

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☒ Direto	☐ Indireto		
Aplicabilidade	☒ Certa	☐ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☒ Localizado	☐ Regional		
Duração	☐ Temporário	☒ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☒ Reversível	☐ Irreversível		
Magnitude	☒ Pequena	☐ Média	☐ Grande	
Localização	☐ AI	☒ ADA		

IP 2. Risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a construção

A ocorrência deste impacto é pontual e acidental, estando associada a vazamento de combustíveis ou óleos lubrificantes de veículos ou equipamentos durante a realização das obras. O risco está concentrado em locais onde haverá mobilização de maquinário e abastecimento dos equipamentos.

A ocorrência deste impacto pode ser evitada/minimizada quando adotadas medidas de controle de poluição, implantação de dispositivos de retenção (diques e bandejas), além da efetiva manutenção de equipamentos.

Quadro de Consolidação IP.2: Risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a construção.

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☒ Direto	☒ Indireto		
Aplicabilidade	☐ Certa	☒ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☐ Localizado	☒ Regional		
Duração	☒ Temporário	☐ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☒ Reversível	☐ Irreversível		
Magnitude	☐ Pequena	☒ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☒ ADA		

IP 3. Poluição gerada nos canteiros de obras e frentes de trabalho durante a construção

Durante a fase de implantação do empreendimento serão gerados continuamente, porém em quantidades variáveis, resíduos inertes e não inertes, oriundos, principalmente, das atividades de demolição, escavações, desmobilização. Estes resíduos são constituídos principalmente de solo, material de demolição de edificações, guias, sarjetas, que serão destinados para aterros de resíduos da construção civil ou para centros de triagem e reciclagem devidamente licenciados, podendo ser também reaproveitados nas obras do empreendimento.

Nos canteiros de obra serão gerados resíduos de diferentes características nos escritórios, refeitórios, instalações sanitárias, ambulatórios, oficinas, entre outros. Os

resíduos dos escritórios, refeitórios e instalações sanitárias deverão ser destinados para aterros de resíduos não inertes (Classe II-A conforme ABNT/NBR 10.004/04 ou respectivo atualizada), ou se possível, para reciclagem. Já os resíduos ambulatoriais, compostos por materiais infectantes, terão coleta e destinação especial (resíduos de serviço de saúde). Da mesma forma, os resíduos das oficinas terão coleta e destinação especial para aterros de Classe I – perigosos.

Os esgotos sanitários gerados nos canteiros de obra deverão ser lançados na rede pública de esgotos. Devido à dinâmica da implantação, poderão ser utilizados banheiros químicos nas instalações de apoio e nas frentes de obra.

Quadro de Consolidação IP.3: Poluição gerada nos canteiros de obras e frentes de trabalho durante a construção.

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☒ Direto	☐ Indireto		
Aplicabilidade	☐ Certa	☒ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☐ Localizado	☒ Regional		
Duração	☐ Temporário	☒ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☐ Reversível	☒ Irreversível		
Magnitude	☐ Pequena	☒ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☒ ADA		

IP 4. Potencial de recalques e abalos em estruturas e construções vizinhas, em função da cravação de estacas e escavações durante a implantação

Conforme apresentado no diagnóstico ambiental, o empreendimento está inserido em região de Mancha Urbana, onde, principalmente, a atividade de fundação do edifício, causará intervenções pontuais, gerando maior risco de abalos em terrenos lindeiros, podendo refletir na estabilidade de estruturas e construções vizinhas.

Ressalta-se que há patrimônios históricos inseridos na proximidade do empreendimento, sendo eles:

- Aeroporto de São Paulo/Congonhas;
- Viaduto Deputado Luiz Eduardo Magalhães;
- Praça Hussam Eddine Hariri;
- Pedras em Homenagem a Friedrich Naumann.

Quadro de Consolidação IP.4: Potencial de recalques e abalos em estruturas e construções vizinhas, em função da cravação de estacas e escavações durante a implantação

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☐ Direto	☒ Indireto		
Aplicabilidade	☐ Certa	☒ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☒ Localizado	☐ Regional		
Duração	☐ Temporário	☒ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☒ Reversível	☐ Irreversível		
Magnitude	☐ Pequena	☒ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☐ ADA		

IP 5. Interferência nos recursos hídricos superficiais durante a construção

Devido, principalmente a impermeabilização de áreas, bem como a alteração no disciplinamento das águas pluviais, em alguns pontos da implantação do empreendimento pode ocorrer a redução dos tempos de concentração e aumento das áreas das bacias de contribuição de algumas drenagens naturais, podendo ocorrer situações pontuais, como por exemplo o aumento do risco de inundações, conforme apresentado no diagnóstico. Mas como já previsto nos projetos, serão implantadas caixas de retardo para mitigar os possíveis impactos.

Ainda que, implantação do projeto aumentará a área permeável em relação a existente, a alteração do disciplinamento das águas pode ocasionar impactos ambientais.

Quadro de Consolidação IP.4: Interferência nos recursos hídricos superficiais durante a construção

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☒ Direto	☐ Indireto		
Aplicabilidade	☐ Certa	☒ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☒ Localizado	☐ Regional		
Duração	☐ Temporário	☒ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☒ Reversível	☐ Irreversível		
Magnitude	☐ Pequena	☒ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☒ ADA		

IP 6. Potencial interferência na qualidade da água dos corpos hídricos durante a construção

Esse impacto trata os riscos potenciais de contaminação dos cursos d'água durante a construção, associados a eventos acidentais como o vazamento de combustíveis ou produtos perigosos, ou em situações de rotina durante as atividades de construção, como o manuseio e armazenamento inadequado de produtos perigosos, disposição inadequada de resíduos líquidos e efluentes gerados das instalações de apoio e frentes de obra, ou no carreamento de substâncias aplicadas na execução das estruturas de concreto e na pavimentação, bem como carreamento de sedimentos causando assoreamento dos cursos d'água.

O manejo e armazenamento adequados de produtos perigosos e de combustíveis e lubrificantes, alinhado a um conjunto de práticas preventivas, permitem reduzir significativamente o efeito desse impacto potencial.

Os esgotos sanitários gerados nos canteiros de obra deverão ser lançados na rede pública de esgotos e/ou destinados para empresas especializadas neste tratamento, e nas instalações de apoio e nas frentes de obras poderão ser alocados banheiros químicos.

Quadro de Consolidação IP.6: Potencial interferência na qualidade da água dos corpos hídricos durante a construção

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☒ Direto	☐ Indireto		
Aplicabilidade	☐ Certa	☒ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☒ Localizado	☒ Regional		
Duração	☒ Temporário	☐ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☒ Reversível	☐ Irreversível		
Magnitude	☐ Pequena	☒ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☒ ADA		

IP 7. Impactos na qualidade do ar durante a construção

Durante as obras é previsível a emissão de materiais particulados, impacto restrito, basicamente, aos locais das frentes de trabalho e nos trajetos de materiais, equipamentos

e pessoal. Dessa forma, os impactos decorrentes da emissão de materiais particulados mostram-se significativos durante as escavações, sendo mensurado em função do tipo de solo, de seu teor de umidade e da forma de execução dos serviços.

Além disso, a emissão atmosférica dos veículos envolvidos na obra deverá ser monitorada, para que os níveis de material particulado emitidos não ultrapassem a legislação vigente.

Este impacto pode ser mitigado com a adoção de boas práticas da construção, somada à umectação dos caminhos de serviço, cobertura dos caminhões com lona, e mensuração das emissões atmosféricas com utilização da Escala de Ringelmann (referência para a fiscalização rodoviária e urbana da emissão de fumaça no Brasil, sendo o nº 1 para fontes fixas e até a escala nº 2 para fontes móveis conforme Decreto Estadual nº 8.468/76).

Quadro de Consolidação IP.7: Impactos na qualidade do ar durante a construção.

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☐ Direto	☒ Indireto		
Aplicabilidade	☒ Certa	☐ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☐ Imediato	☒ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☒ Localizado	☐ Regional		
Duração	☒ Temporário	☐ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☒ Reversível	☐ Irreversível		
Magnitude	☒ Pequena	☐ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☒ ADA		

IP 8. Emissão de Ruído durante a fase de instalação

Durante as obras é previsível o aumento dos níveis de ruído na região. Ainda que, a região encontra-se inserida em local com grande degradação acústica em decorrência da Avenida Washington Luis e do Aeroporto de Congonhas, a obra pode contribuir para o aumento da sinergia do ruído local.

Este impacto pode ser mitigado com a utilização de equipamentos com sua manutenção atualizada, equipamentos com proteção acústica ou que trabalhe em local enclausurado e ainda em horários que permitam maior emissão de ruído, de acordo com a legislação vigente.

Além disso, deve ser realizado o monitoramento periódico dos níveis de ruídos emitidos pela obra.

Quadro de Consolidação IP.8: Emissão de ruído durante a fase de construção.

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☒ Direto	☐ Indireto		
Aplicabilidade	☒ Certa	☐ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☐ Imediato	☒ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☒ Localizado	☐ Regional		
Duração	☒ Temporário	☐ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☒ Reversível	☐ Irreversível		
Magnitude	☒ Pequena	☐ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☒ ADA		

IP 9. Supressão de árvores isoladas

Para implantação do empreendimento será necessário remover a vegetação presente no local que sofrerá intervenção para a construção do empreendimento.

Esse tipo de impacto é irreversível, e deve ser compensado em outros locais, geralmente por meio de plantio de espécies nativas ou destinação de área equivalente, utilizando metodologias presentes nas resoluções vigentes.

Quadro de Consolidação IP.9: Supressão de árvores isoladas.

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☒ Direto	☐ Indireto		
Aplicabilidade	☒ Certa	☐ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☒ Localizado	☐ Regional		
Duração	☐ Temporário	☒ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☐ Reversível	☒ Irreversível		
Magnitude	☐ Pequena	☒ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☒ ADA		

IP 10. Perda de habitat para a avifauna

Para a implantação do empreendimento, conforme apresentado, será necessária a supressão de árvores isoladas. A cidade de São Paulo carece de áreas verdes, onde, o

corte de exemplares pode ocasionar em impacto significativo a avifauna local, que utiliza a vegetação como habitat, alimentação, descanso, entre outros.

A forma de mitigação desse impacto é com o plantio compensatório a ser realizado conforme legislação vigente, contudo, deve ser realizado monitoramento periódico da avifauna a fim de se mensurar o real impacto do empreendimento nas comunidades de aves que habitam a região.

Quadro de Consolidação IP.10: Perda de habitat para avifauna

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☒ Direto	☐ Indireto		
Aplicabilidade	☒ Certa	☐ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☐ Localizado	☒ Regional		
Duração	☐ Temporário	☒ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☐ Reversível	☒ Irreversível		
Magnitude	☐ Pequena	☒ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☒ ADA		

IP 11. Interferência/aumento da fauna sinantrópica

Durante as atividades de implantação do empreendimento poderá ocorrer o aumento das populações da fauna sinantrópica relacionadas principalmente ao manejo de material de construção, supressão de vegetação, instalação de canteiro de obras e refeitórios, entre outras. A proliferação destes animais ocorre em decorrência do aumento da disponibilidade alimentar, maior oferta de abrigo e locais para reprodução. Locais com deposição inadequada de entulho e material proveniente da supressão vegetal são áreas favoráveis para a fauna sinantrópica, uma vez que servem de abrigo e locais para reprodução. Além disso, resíduos orgânicos são atrativos alimentares para estes animais.

Dentre as espécies sinantrópicas que poderão ser favorecidas pelas atividades de implantação do empreendimento, merecem destaque: os roedores (*Rattus rattus, Rattus norvegicus* e *Musmusculus*), os escorpiões (*Tityus bahiensis* e *Tityus serrulatus*), os mosquitos (*Aedes* e *Culex*), mosca (*Musca domestica*), baratas (*Periplaneta americana* e *Blatella germânica*), as aranhas (*Loxosceles spp* e a *Phoneutria spp*) e os pombos (*Columba livia*).

Quadro de Consolidação IP.11: *Interferência/aumento da fauna sinantrópica*

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☒ Direto	☐ Indireto		
Aplicabilidade	☒ Certa	☐ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☐ Localizado	☒ Regional		
Duração	☒ Temporário	☐ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☒ Reversível	☐ Irreversível		
Magnitude	☐ Pequena	☒ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☒ ADA		

IP 12. Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção e operação

Para realização das obras será necessária a utilização da rede viária local por veículos pesados, sendo que as vias localizadas no entorno direto das frentes de trabalho são os locais que apresentam maior probabilidade de serem afetadas, assim como as vias que interligam os canteiros de obras às Áreas Técnicas.

A movimentação dos veículos também poderá ocasionar o aumento do tempo de fluxo em certas vias. Ocorrerão então interferências com o trânsito local, vias municipais e circulação e veículos e pedestres. O Plano de Tráfego deverá ser detalhado na próxima etapa do licenciamento (LI), quando definido o plano de ataque das obras e as obras de apoio a serem utilizadas. Esse impacto é negativo e temporário, aplicando-se somente à fase de obras.

Como forma de minimizar o impacto causado, o empreendedor deverá organizar o fluxo de veículos pesados por vias adequadas quanto ao porte e ao uso.

Quadro de Consolidação IP.12: Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção.

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☒ Direto	☐ Indireto		
Aplicabilidade	☒ Certa	☐ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☐ Localizado	☒ Regional		

Duração	☒ Temporário	☐ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☒ Reversível	☐ Irreversível		
Magnitude	☒ Pequena	☐ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☐ADA		

IP 13. Alterações dos valores imobiliários

Ainda que o principal atrativo de alteração dos valores imobiliários continue sendo o Aeroporto de Congonhas, o empreendimento possui certa significância no momento de valoração de um imóvel, tendo em vista que se trata de uma infraestrutura que pode gerar comodidade aos moradores do entorno.

Este impacto é positivo e indireto, pois infere-se que com a implantação do empreendimento, as áreas poderão ser beneficiadas e poderão ser mais valorizadas.

Quadro de Consolidação IP.13: Alterações dos valores imobiliários.

Natureza	☒ Positivo	☐ Negativo		
Ocorrência	☐ Direto	☒ Indireto		
Aplicabilidade	☐ Certa	☒ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☐ Imediato	☐ Curto	☒ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☐ Localizado	☒ Regional		
Duração	☐ Temporário	☒ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☐ Reversível	☒ Irreversível		
Magnitude	☐Pequena	☒ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☐ ADA		

IP 14. Geração de empregos diretos e indiretos

Durante o período de construção do empreendimento, a geração de empregos diretos é um impacto positivo, considerando a mobilização do contingente de mão-de-obra necessário para implantação do empreendimento.

A contratação de mão de obra, a demanda por serviços de apoio às obras e à operação e a demanda por insumos podem gerar uma elevação do nível de renda disponível na região, incentivando novos negócios e a elevação dos níveis de atividade econômica, com elevação da massa salarial.

Quadro de Consolidação IP.14: Geração de empregos diretos e indiretos.

Natureza	☒ Positivo	☐ Negativo		
Ocorrência	☐ Direto	☒ Indireto		
Aplicabilidade	☒ Certa	☐ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☒ Localizado	☐ Regional		
Duração	☒ Temporário	☐ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☒ Reversível	☐ Irreversível		
Magnitude	☒ Pequena	☐ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☐ ADA		

IP 15. Incômodos à população lindeira na construção

Durante a fase de implantação do empreendimento, a movimentação dos maquinários, equipamentos e execução dos serviços como limpeza de terreno, fundações e a construção da edificação poderão ocasionar incômodos à população residente nas áreas lindeiras.

Com as atividades listadas acima são esperadas perturbações relacionadas às obras civis em geral, como: acréscimos nos níveis de ruído e vibração, aumento de poeira em suspensão e acúmulo de terra em vias de tráfego local.

Para minimizar esses impactos deverá ser realizada regulagem periódica dos equipamentos e veículos, umectação das vias locais utilizadas pela obra e sempre que possível, realizar as atividades geradoras de ruído e vibração em períodos diurnos.

Quadro de Consolidação IP.15: Incômodos à população lindeira na construção

Natureza	☐ Positivo	☒ Negativo		
Ocorrência	☐ Direto	☒ Indireto		
Aplicabilidade	☒ Certa	☐ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☒ Localizado	☐ Regional		
Duração	☒ Temporário	☐ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☒ Reversível	☐ Irreversível		
Magnitude	☐ Pequena	☒ Média	☐ Grande	

Localização	☒ AI	☐ ADA		

IP 16. Aumento das receitas fiscais durante a construção

Durante a fase de construção, uma parte significativa dos desembolsos a serem realizados pelo empreendedor retornará aos cofres públicos na forma de impostos ou taxas que incidam sobre a contratação da mão-de-obra, aquisição e aplicação de materiais e utilização de equipamentos.

Aumentando as receitas municipais, aumenta também a capacidade geral de investimento em obras nos setores de transporte, habitação, saúde, educação, lazer, etc., o que deverá gerar mais contratações, mais massa salarial e assim por diante.

Quadro de Consolidação IP.16: Aumento das receitas fiscais durante a construção.

Natureza	☒ Positivo	☐ Negativo		
Ocorrência	☐ Direto	☒ Indireto		
Aplicabilidade	☒ Certa	☐ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☒ Imediato	☐ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☐ Localizado	☒ Regional		
Duração	☒ Temporário	☐ Permanente	☐ Cíclico	
Reversibilidade	☐ Reversível	☒ Irreversível		
Magnitude	☐ Pequena	☒ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☐ ADA		

IP 17. Impacto nas receitas fiscais durante a operação

Na fase de operação, incidirão sobre as receitas operacionais encargos, contribuições, taxas e impostos incidentes. Complementarmente, na fase de operação são deduzidos da Receita Bruta os tributos incidentes.

Quadro de Consolidação IP.17: Impacto nas receitas fiscais durante a operação.

Natureza	☒ Positivo	☐ Negativo		
Ocorrência	☐ Direto	☒ Indireto		
Aplicabilidade	☒ Certa	☐ Provável	☐ Inexistente	
Prazo	☐ Imediato	☒ Curto	☐ Médio	☐ Longo
Espacialidade	☐ Localizado	☒ Regional		
Duração	☐ Temporário	☒ Permanente	☐ Cíclico	

Reversibilidade	☐ Reversível	☒ Irreversível		
Magnitude	☐ Pequena	☒ Média	☐ Grande	
Localização	☒ AI	☐ ADA		

12.2 Síntese da Qualificação dos Impactos Potenciais

A seguir, no **Quadro 13-1** pode ser observada uma síntese da Qualificação dos Impactos Potenciais.

Quadro 13-1: Síntese da Qualificação dos Impactos Potenciais.

Fase do Empreendimento	Impacto	Natureza	Magnitude
Planejamento	*IP 13. Alterações dos valores imobiliários*	Positivo	P
Construção	*IP 1. Alteração da morfologia do terreno e desencadeamento/intensificação de processos de dinâmica superficial*	Negativo	P
	IP 2. Risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a construção	Negativo	M
	IP 3. Poluição gerada nos canteiros de obras e frentes de trabalho durante a construção	Negativo	M
	IP 4. Potencial de recalques e abalos em estruturas e construções vizinhas, em função da cravação de estacas e escavações durante a implantação	Negativo	M
	IP 5. Interferência nos recursos hídricos superficiais durante a construção	Negativo	M
	IP 6. Potencial interferência na qualidade da água dos corpos hídricos durante a construção	Negativo	M
	IP 7. Impactos na qualidade do ar durante a construção	Negativo	P
	IP 8. Emissão de Ruído durante a fase de instalação	Negativo	P
	IP 9. Supressão de árvores isoladas	Negativo	M
	IP 10. Perda de habitat para a avifauna	Negativo	M
	IP 11. Interferência/aumento da fauna sinantrópica	Negativo	M
	IP 12. Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção e operação	Negativo	P
	IP 13. Alterações dos valores imobiliários	Positivo	M
	IP 14. Geração de empregos diretos e indiretos	Positivo	P
	IP 15. Incômodos à população lindeira na construção	Negativo	M
	IP 16. Aumento das receitas fiscais durante a construção	Positivo	M

Fase do Empreendimento	Impacto	Natureza	Magnitude
Operação	*IP 12. Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção e operação*	Negativo	P
	IP 13. Alterações dos valores imobiliários	Positivo	M
	IP 14. Geração de empregos diretos e indiretos	Positivo	P
	IP.17. Impacto nas receitas fiscais durante a operação.	Positivo	M

13 MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS PROPOSTOS

A implantação e operação de empreendimentos geram impactos negativos/positivos, sendo necessárias a incorporação de medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias.

As medidas preventivas correspondem a toda ação planejada para garantir que os impactos potenciais previamente identificados possam ser evitados. Medidas mitigadoras visam garantir a minimização da intensidade dos impactos identificados. Já as medidas compensatórias referem-se a formas de compensar impactos negativos considerados irreversíveis, como, por exemplo, a supressão de vegetação necessária para a implantação do empreendimento.

A fim de garantir a integral implementação dessas medidas, foram formulados 4 Programas Ambientais, com seus respectivos subprogramas, obedecendo a critérios de gestão do empreendimento, de acordo com as etapas de pré-implantação e implantação e respectivos responsáveis pela execução

A identificação e estruturação das atividades de cada Programa foram definidas a partir do conjunto de impactos ambientais prognosticados, com o objetivo de estabelecer atividades e integrar respectivas medidas preventivas/ mitigadoras/ compensatórias. Estas atividades foram assim integradas com o objetivo principal de implantar e operar o empreendimento, garantindo sua viabilidade e qualidade ambiental, bem como de seu entorno.

13.1 PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS (PCA)

Este programa visa estabelecer diretrizes e assegurar o cumprimento das especificações técnicas e normas ambientais para as obras de construção do empreendimento.

Visa também garantir condições ambientais adequadas no local de implantação das obras e nas áreas do entorno, canteiros de serviços, bem como o controle da poluição das máquinas e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços previstos, visando a prevenção e controle de impactos ambientais associados à alteração da qualidade do solo e de cursos d'água, processos de assoreamento, emissões de poluentes atmosféricos, alteração dos níveis de ruído, entre outros.

Dessa forma, a implantação do empreendimento será executada com o máximo de segurança e conforto ambiental aos usuários, trabalhadores e residentes das áreas diretamente afetadas pelas intervenções e de seu entorno imediato, bem como pelos colaboradores envolvidos nas obras.

O Programa de Controle Ambiental das Obras deverá abranger todos os envolvidos no processo de construção do empreendimento.

O **Quadro 14-1** apresenta a relação dos impactos identificados no item anterior que deverão ser mitigados por este programa.

Quadro 14-1: Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Controle Ambiental das Obras (PCA).

IMPACTOS	
IP 1.	*Alteração da morfologia do terreno e desencadeamento/intensificação de processos de dinâmica superficial*
IP 2.	*Risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a construção*
IP 3.	*Poluição gerada nos canteiros de obras e frentes de trabalho durante a construção*
IP 4.	*Potencial de recalques e abalos em estruturas e construções vizinhas, em função da cravação de estacas e escavações durante a implantação*
IP 5.	*Interferência nos recursos hídricos superficiais durante a construção*
IP 6.	*Potencial interferência na qualidade da água dos corpos hídricos durante a construção*
IP 7.	*Impactos na qualidade do ar durante a construção*
IP 8.	*Emissão de Ruído durante a fase de instalação*

IMPACTOS	
IP 15.	*Incômodos à população lindeira na construção*

Com o intuito de melhorar as condições ambientais, este programa objetiva:

- Definir regras e procedimentos na Gestão Ambiental do empreendimento, englobando as atividades de obras;
- Evitar, prever e controlar eventuais impactos ambientais decorrentes das atividades inerentes à execução das obras;
- Definir as competências e responsabilidades na gestão ambiental, estabelecendo uma política de conformidade ambiental e as atribuições de planejamento, controle, registro e recuperação;
- Garantir o cumprimento das medidas de controle propostas nos programas ambientais;
- Reduzir ao máximo o risco de ocorrências imprevistas que possam causar prejuízos à população do entorno, ao meio ambiente e ao próprio empreendimento;
- Verificar as alterações ambientais eventualmente ocorridas e a eficácia das ações mitigadoras propostas;
- Manter o empreendedor informado quanto ao desenvolvimento das obras e ocorrência de impactos associados, e orientá-lo sobre a eventual necessidade de redefinir procedimentos ou ações mitigadoras;

Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas

- Redução dos impactos ambientais durante a implantação das obras, por meio da implantação de medidas mitigadoras e compensatórias, estruturadas nos Subprogramas ambientais ora definidos;
- Garantia de manutenção da qualidade ambiental das áreas afetadas pelo empreendimento;
- Garantia de redução dos impactos socioambientais das regiões afetadas, através de integrações física e operacional com o sistema viário existente e projetado, e a adequação urbanística e paisagística das áreas de entorno.

Os temas de abrangência deste Programa estão abordados entre 4 Subprogramas, a saber:

13.1.1 Subprograma de Controle de Processos de Dinâmica Superficial

Os processos erosivos são os principais geradores de partículas em suspensão na água, que, quando sedimentadas, ocasionam os processos de assoreamento, podendo alterar a qualidade das águas e aumentar a sua turbidez e ineficiência dos sistemas disciplinadores. Portanto é necessária a adoção de medidas de controle ambiental para estes processos, principalmente nas atividades de limpeza do terreno, serviços pontuais de terraplenagem, instalação de sistema de drenagem provisórios e definitivos.

Neste estudo, são indicadas medidas e ações de prevenção e controle geotécnico, de recalques e de processos erosivos e de assoreamento, destinadas a reduzir ao máximo possível os processos de degradação ambiental associados.

O subprograma objetiva:

- Aplicação das ações operacionais preventivas e corretivas destinadas ao controle de processos erosivos e de assoreamento decorrentes das ações vinculadas à obra;
- Evitar o surgimento de problemas de processos erosivos e de assoreamento por meio da implantação de cobertura vegetal, sistema de drenagem provisória e sistema de drenagem definitivo adequados.
- Reduzir ao máximo possível os processos de assoreamento de drenagens e entulhamento em áreas baixas associados ao desencadeamento de processos erosivos;
- Minimizar os riscos de contaminação dos recursos hídricos, sendo eles superficiais ou subterrâneos.

De forma a atingir os objetivos elencados, os serviços devem seguir a seguinte metodologia:

- Controle da Erosão e do Assoreamento

- É recomendável que a elaboração de cronograma de obras considere, entre outros aspectos, o regime pluviométrico local, para que os movimentos de solo sejam efetuados em períodos de estiagem evitando-se as operações de escavação em dias de chuva.

Desta forma, a possibilidade de ocorrência de carreamento de solo de grande magnitude será significativamente reduzida.

- As medidas de Prevenção e Controle da Erosão e Assoreamento deverão ser implementadas de forma integrada desde o início das obras, a partir da instalação dos canteiros de obras, alojamentos e depósitos de matérias e equipamentos, devendo durar até que as medidas de recuperação e recomposição das áreas afetadas sejam adotadas e implementadas, ao final das obras.

- Nos locais considerados representativos e naqueles considerados críticos deverá ser feito o controle topográfico para a verificação sistemática de eventual impacto efetivo do assoreamento nas drenagens.

- As áreas de solo exposto receberão dispositivos de drenagem provisória, capazes de, dentro das limitações possíveis, captar, conduzir e dissipar as águas pluviais com mínimo de perda de solo, ou seja, com o mínimo de impacto nas áreas adjacentes à ADA, em especial os recursos hídricos superficiais.

- Quanto à drenagem provisória, deverá englobar todos os serviços de controle de escoamento superficial, para evitar a infiltração e/ou erosões no terreno, em decorrência do fluxo de águas oriundas de precipitações pluviométricas. Engloba também as drenagens necessárias nas estradas de acesso provisórias, e deve ser interligado ao sistema de drenagem definitiva.

- Após a ocorrência de chuvas intensas, ou de longa duração, deverão ser feitas inspeções no sistema de drenagem e restaurações dos locais onde ocorrerem quaisquer danos (sulcos de erosão, obstrução nas drenagens por solo ou outro material, etc.).

13.1.2 Subprograma de Controle Geotécnico e de Recalques

As atividades de implantação do empreendimento serão desenvolvidas em uma área onde o relevo é plano, contudo, as obras de implantação e a circulação de veículos poderão ocasionar vibrações nos terrenos adjacentes às obras, podendo ocasionar rachaduras e recalques em edifícios lindeiros. Dessa forma, este aspecto deve ser prevenido e monitorado sempre que houver registro de reclamações, objetivando:

- Aplicação das ações operacionais preventivas, corretivas e de monitoramento destinadas ao controle geotécnico de recalques;

- Manutenção de recalques de forma a evitar a ocorrência desses processos e consequentemente o desenvolvimento de rachaduras em edificações lindeiras às obras.

A metodologia a ser adotada no subprograma deve seguir os seguintes passos:

- Plano de prevenção de rachaduras e recalques

- Observação e registros de danos pré-existentes em edificações residenciais situadas nas áreas lindeiras ao empreendimento;

- Tomada de providências relativas a implementação de reforços de estruturas, interdições, remanejamentos, entre outros, em caso de detecção de recalques superiores aos inicialmente admitidos no projeto e/ou que tenham ultrapassado - limites admissíveis;

- Planejamento dos Serviços:

- Realizar um estudo aprofundado sobre a pedologia e geologia local e investigações geotécnicas de campo afim de detalhar os perfis geotécnicos longitudinal e transversal do subsolo e realizar ensaios para conhecimento de parâmetros de compressibilidade e resistência ao cisalhamento das camadas de solos. Os dados fornecerão condições fundamentais para o desenvolvimento do projeto.

13.1.3 Subprograma de Controle da Qualidade do Ar e Emissão de Ruído

Durante a fase de implantação do empreendimento, os serviços e obras requererão a movimentação de caminhões e máquinas operatrizes, tais como escavadeiras, tratores, bate-estacas, martelo hidráulico, perfuratriz hidráulica, entre outras, que poderão provocar incômodos à população pela geração de ruídos, vibrações e emissões atmosféricas, embora esses impactos sejam de pequena magnitude e significância.

Tendo em vista que as emissões das fontes móveis de poluição são regulamentadas pelo Decreto Estadual nº 8.468/76, a Resolução CONAMA nº 08/1993 estabelece os níveis de emissões atmosféricas e de ruídos em veículos automotores; e a NBR 10.151/19 dá as diretrizes e limites para ruído visando o incômodo às pessoas, esse Programa compreende um conjunto de ações de controle destinadas à redução máxima possível dos processos de degradação ambiental associados à poluição atmosférica e sonora, e para se enquadrar na legislação vigente.

As ações e medidas indicadas deverão ser implementadas nas áreas onde serão realizadas as atividades civis de implantação do empreendimento e nas vias de acesso aos locais relacionados com o mesmo, de forma a manter dentro dos padrões da legislação vigente os níveis de emissões atmosféricas e de ruídos, compatíveis com a manutenção da saúde dos trabalhadores e dos moradores das imediações das obras.

O programa tem como principais objetivos:

- Identificar as fontes significativas de ruído relacionadas às atividades de obra e estabelecer plano de manutenção periódica dos equipamentos, máquinas e caminhões com vistas à diminuição das emissões;
- Manutenção da qualidade do ar, através da redução das emissões fugitivas, gases e particulados, decorrentes da movimentação e operação inadequada de veículos, máquinas e equipamentos durante as obras;
- Adequação dos níveis de ruídos decorrentes da operação inadequada de veículos, máquinas e equipamentos, bem como das atividades das obras, com vistas a garantir o bem-estar e o conforto acústico/ambiental dos operários, funcionários e moradores da área do entorno do empreendimento.

De forma a obter os resultados esperados, o programa irá seguir a seguinte metodologia:

• Emissões Atmosféricas e Qualidade do Ar

- Por ocasião das atividades de natureza civil das obras, tais como escavações e regularização de terreno, o material extraído deve ser mantido umedecido ou coberto com lona, de forma que não ocorra emissão exagerada de partículas, principalmente nos locais onde exista população no entorno;

- As áreas de estocagem de materiais para as obras e de manutenção de equipamentos, bem como as vias de circulação internas devem ser umedecidas por meio de carros-pipa, especialmente durante o período seco;

- O transporte de material granular deve ser feito em caminhões cobertos com lona, principalmente no caso de transitarem próximo a equipamentos urbanos, para evitar a formação de poeira, a queda e o espalhamento do insumo ao longo do trajeto, devendo, se necessário, umectar o material transportado;

- O fluxo de veículos leves e pesados nas áreas das obras e vias internas de circulação deve ser controlado e orientado, para evitar a formação desnecessária de poeira;

- O tráfego com os veículos, vinculados às obras, deve ser feito em velocidade compatível com as vias e sem excesso de carga;

- Os equipamentos, máquinas e os veículos utilizados nas obras e serviços associados devem ser submetidos à manutenção regular e periódica, de modo a obedecer às exigências do PROCONVE – Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores, minimizando-se assim a emissão de gases poluentes e material particulado na atmosfera, fora dos padrões estipulados;

- Para o monitoramento de fumaça preta, originária de fontes móveis ou estacionárias que utilizam o diesel como combustível para o seu funcionamento, será utilizada a Escala Ringelmann.

Para as máquinas ou equipamentos que estiverem em não conformidades com a escala, será registrada ficha de Não Conformidade Ambiental (NCA) e solicitada a sua remoção da frente de obras para manutenção. A meta principal do subprograma é que 100% dos maquinários e veículos utilizados nas obras estejam dentro dos padrões ambientalmente admissíveis para emissão de gases atmosféricos.

- Quando possível, dar preferência a equipamentos elétricos ao de combustão;

- A queima de materiais combustíveis, de lixo e de matéria orgânica é proibida.

• Controle da Geração de Ruídos

- As atividades das obras deverão se restringir sempre que possível ao horário diurno (7:00 às 19:00 horas) para atenuar os incômodos à população residente nas vizinhanças;

- No caso de necessidade de realização das obras no período noturno, o número de máquinas e equipamentos utilizados deverá ser reduzido, de maneira a adequar as emissões de ruídos aos padrões preconizados pela legislação vigente.

- Máquinas e equipamentos deverão passar por serviços de manutenções e regulagens periódicas, assim como deverá se proceder à fiscalização dos veículos para verificação do nível de ruídos e manutenção das características originais do sistema de escapamento;

- Esse Programa deverá ser executado desde o início do preparo das áreas para implantação do empreendimento até a sua operação, atendendo aos requisitos da NBR 10.151/19.

- Estabelecer o monitoramento dos pontos de ruído com campanhas trimestrais, de modo avaliar os efeitos dos processos de mitigação implantados pelo empreendimento. Recomenda-se que seja realizado o monitoramento preliminar antes do início das obras de modo a estabelecer um padrão do ambiente antes do empreendimento.

13.1.4 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes

Durante todo o período de implantação do empreendimento, os serviços preparatórios das áreas das obras, os serviços de apoio e as obras irão gerar resíduos sólidos de naturezas distintas.

De acordo com a Resolução CONAMA 307/02, que disciplina sobre os resíduos oriundos dos canteiros de obras, os resíduos de obras são classificados em: Classe A, B, C e D, além dos resíduos de eventuais resíduos orgânicos. Os resíduos também serão classificados pela NBR 10.004/04 para disposição final. Os efluentes deverão atender o Decreto 8.468/76, artigo 19, para lançamento na rede pública de esgotos.

Este programa apresenta as diretrizes para o gerenciamento e a disposição de resíduos sólidos e efluentes, abrangendo um conjunto de recomendações que visam reduzir a geração de resíduos, além de estabelecer os critérios e procedimentos legais e tecnicamente adequados para o inventário, classificação, segregação, reciclagem, armazenamento temporário, transporte e disposição final dos resíduos gerados durante as obras, de forma a minimizar os seus impactos ambientais negativos.

Essas diretrizes e procedimentos deverão ser implementadas pela empresa construtora devendo ser incorporados à rotina de atividades desenvolvidas diariamente nas áreas do canteiro de obras, depósitos, em locais de disposição temporária de resíduos sólidos, desde o início mantendo-se até a conclusão da implantação do empreendimento.

Os principais objetivos do programa são:

- Definir os procedimentos necessários para o gerenciamento adequado de todos os tipos de resíduos sólidos gerados nas fases de obras;
- Assegurar que a menor quantidade possível de resíduos seja gerada durante essa fase;

- Minimizar os riscos de contaminação do solo e dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) mediante o tratamento e disposição adequada dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento;
- Assegurar que apenas empresas especializadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes promovam o transporte do material;
- Promover as ações necessárias para reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos sólidos, incentivando o reuso e a reciclagem deles;
- Estabelecer procedimentos de controle e fiscalização do processo.

A metodologia desse programa já foi detalhada na etapa de diagnóstico.

13.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE AVIFAUNA

O Monitoramento de Avifauna tem como objetivo geral subsidiar o conhecimento da fauna local e analisar as possíveis inferências das alterações ambientais na área de implantação do empreendimento.

Alguns dos objetivos específicos são descritos a seguir:

- Registrar as espécies da avifauna ocorrentes na região do empreendimento;
- Avaliar possíveis impactos a serem causados pela implantação sobre a avifauna;
- Apresentar a curva de acumulação de espécies analisadas, ou outro dado estatístico que comprove a eficácia do esforço amostral utilizado;
- Contribuir para o acréscimo do conhecimento técnico-científico da fauna na região.

O **Quadro 14-2** apresenta a relação dos impactos identificados no item anterior que deverão ser mitigados por este programa.

Quadro 14-2: Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Monitoramento de Avifauna.

IMPACTOS	
IP 10.	*Perda de habitat para avifauna*

O monitoramento ornitológico para caracterização da avifauna deverá ser realizado semestralmente, abrangendo o período seco e chuvoso.

A amostragem deverá ser realizada a partir da execução de métodos complementares, sendo estes:

- Ponto fixo (PF):

As aves devem ser amostradas por meio de pontos fixos espalhados pela área. A duração das amostragens por ponto deverá ser de 10 minutos, e estas replicadas no período da manhã.

- Censo visual:

Durante o monitoramento da avifauna serão realizados censos visuais de espécies nas áreas selecionadas. O observador percorrerá as áreas observando as aves mais conspícuas.

O monitoramento será realizado nas primeiras horas da manhã. Para o monitoramento da comunidade de aves do empreendimento, todas as espécies registradas serão também classificadas por seu endemismo aos biomas brasileiros (BROOKS et.al., 1999; SILVA, 1997), sensibilidade a perturbações no ambiente natural, segundo critério proposto por Stotz et al. (1996) e a presença em listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção nacional (MMA - PORTARIA FEDERAL nº 444/2014) e estadual (DECRETO ESTADUAL nº 63.853/2018).

Para os dados coletados em campo será gerado um gráfico da curva acumulativa de espécies baseada nas amostragens (*sample rarefaction*), e a representatividade do inventário de avifauna será assim testada, utilizando-se o programa *Past* (HAMMER et al., 2001). Já para análise entre as áreas amostrais, deverá ser elaborado o dendrograma com base no índice de Bray-Curtis (presença-ausência apenas; HAMMER et al., 2001), onde é analisada a similaridade entre as áreas amostrais, em função das espécies registradas em campo.

13.3 PROGRAMA DE CONTROLE DE FAUNA SINANTRÓPICA

A partir do diagnóstico ambiental e das características construtivas do empreendimento, foi possível elaborar o presente Programa direcionado às espécies sinantrópicas com maior probabilidade de dispersão e/ou proliferação em decorrência da implantação do empreendimento, tendo como foco principal espécies transmissoras de doenças como o *Aedes aegypti, Culex sp*., roedores, pombos e artrópodes em geral.

O **Quadro 14-3** apresenta a relação dos impactos identificados no item anterior que deverão ser mitigados por este programa.

Quadro 14-3: Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Monitoramento de Avifauna.

IMPACTOS	
IP 11.	*Interferência/Aumento de fauna sinantrópica*

O presente Programa foi elaborado com o objetivo de ordenar as ações a serem adotadas pelo empreendedor para evitar a dispersão e proliferação dos animais sinantrópicos, contemplando ações na fase de pré-implantação, implantação e operação do empreendimento.

As atividades principais previstas no programa são baseadas na utilização de métodos de manejo ambiental para controle da fauna sinantrópica nociva, como por exemplo, a eliminação ou alteração de recursos utilizados pelos animais, com intenção de alterar sua estrutura e composição, através de contínua realização de campanhas educativas destinadas aos colaboradores envolvidos diretamente com as atividades de implantação do empreendimento.

As atividades a serem executadas para implantação do empreendimento, tais como, instalação de canteiros de obras, limpeza de terrenos, supressão de vegetação, entre outras, poderão criar locais propícios para o desenvolvimento, acúmulo e dispersão da fauna sinantrópica, além disso, poderão afetar diretamente colmeias existentes na área.

Por outro lado, é possível que com as obras, criadouros pré-existentes sejam eliminados. Desta forma, as populações destes animais poderão aumentar ou diminuir, dependendo das medidas adotadas.

Assim sendo, a fim de controlar a população destes animais, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Os projetos das estruturas a serem implantadas deverão evitar construções que favoreçam o acúmulo de água e a consequente proliferação de mosquitos. Os canteiros de obra deverão ser planejados para evitar possíveis criadouros.
- Deverão ser adotadas medidas preventivas, as quais deverão ser aplicadas em todas as frentes e canteiros de obras. São elas:

- Manter limpas e organizadas as instalações nas frentes de obras, principalmente áreas de refeitórios;
- Acondicionamento correto do lixo;
- Evitar o acúmulo de entulho ou materiais inservíveis que possam servir de abrigo aos animais.
- Processo de dedetização e desratificação, atendendo as normas e periodicidades mínimas nelas estabelecidas.

- Serão abordadas nos treinamentos com os colaboradores orientações e esclarecimentos sobre os animais sinantrópicos. Serão direcionadas aos colaboradores envolvidos na obra.

13.4 PROGRAMA DE CONTROLE DE SUPRESSÃO VEGETAL

Conforme apresentado no diagnóstico ambiental, haverá intervenções pontuais em exemplares arbóreos isolados. Diante disso, o presente programa faz-se necessário para que haja um acompanhamento rigoroso das atividades que irão acontecer no local, visando evitar impactos adicionais àqueles previstos anteriormente e mitigação dos impactos já esperados.

O **Quadro 14.4-1** demostra quais impactos ambientais identificados decorrente da implementação do empreendimento serão mitigados pelo programa.

Quadro 14.4-1: Impactos identificados que deverão ser mitigados pelo Programa de Controle de Supressão Vegetal.

IMPACTOS	
IP.9	Supressão de árvores isoladas

O objetivo principal do Programa é coordenar as ações mitigadoras dos impactos potenciais previstos, evitando a supressão além do autorizado. Espera-se com a implantação deste subprograma:

- Atender as exigências do órgão ambiental, constantes da Autorização para Supressão de Vegetação;
- Identificar a ocorrência de indivíduos de espécies protegidas de corte;
- Propor medidas de manejo adequadas aos indivíduos que serão removidos;

- Detectar eventuais não conformidades ambientais com relação às atividades de supressão vegetal e solucioná-las no menor prazo possível.

As diretrizes estabelecidas para o Programa são as seguintes:

- Manejo de vegetação conforme determinado em planta aprovada pelo órgão ambiental competente, a qual deverá acompanhar a devida Autorização para manejo;
- Manter nas frentes de serviço cópias das autorizações para manejo, emitidas pelo órgão ambiental competente;
- Proibir o uso de fogo assim como de equipamentos de terraplenagem para a derrubada dos exemplares arbóreos e limpeza da cobertura vegetal;
- Utilização de equipe devidamente treinada e capacitada para realizar as operações de manejo da vegetação;
- Utilização de motosserras devidamente licenciadas no IBAMA, cujas licenças deverão estar em poder da equipe executora no ato do serviço;
- Utilização de equipamentos e metodologias específicas para as atividades de manejo, visando minimizar os impactos negativos das operações e melhorar a qualidade ambiental das atividades;
- Adotar medidas mínimas de segurança para a execução do corte de vegetação e derrubada das árvores;

Os indivíduos arbóreos isolados deverão ser marcados, de forma que fique visível o tipo de manejo a ser adotado (supressão ou preserva), levando em consideração a planta aprovada pelo órgão ambiental competente.

Ressalta-se a importância da delimitação da área e marcação dos exemplares objeto de manejo para restringir as intervenções ao estritamente necessário, principalmente no que tange aos limites da supressão e ao manejo dos exemplares arbóreos devidamente autorizados nos documentos do licenciamento ambiental (licenças ambientais e autorizações de supressão de vegetação).

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi realizado visando obter a licença ambiental necessária para implementação do empreendimento em questão. Para isso, foi realizado o diagnóstico socioambiental da área e de seu entorno, visando entender o funcionamento da região, para, posteriormente, ser possível a identificação dos impactos ambientais.

Uma vez identificados, com base nas atividades previstas para a o planejamento da obra, instalação e operação, foram propostos programas ambientais visando a mitigação dos incômodos causados pela implementação do empreendimento.

Dessa forma, na área de meio ambiente, ações práticas de manutenção, ordenamento das estruturas de esgoto e águas pluviais, o entendimento da bacia hidrográfica do entorno, o encaminhamento correto dos resíduos sólidos, a separação de áreas permeáveis, e a sensibilização da comunidade com atividades referentes, vem como um procedimento preventivo para minimizar quaisquer danos ambientais para a cidade de São Paulo.

Portanto, conclui-se que, o empreendimento cumprirá a legislação vigente e os conceitos contemporâneos referentes a empreendimentos do porte dando condições favoráveis para o desenvolvimento desta obra.

15 RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Este relatório foi elaborado pela Geotec Consultoria Ambiental Ltda., empresa responsável pelo levantamento das intervenções e caracterização ambiental das interferências em referência.

Responsável Técnico:

Eng. Ambiental Felippe Moura Moniz Caldeira	CREA 5063313450

Equipe Técnica:

Eng. Florestal Rogerio Meneghetti	CREA 5062383636
Eng. Florestal Ralph Bosqueiro	CREA 5063273826
Eng. Ambiental Renan Cavalheiro da Costa	CREA 5070449503
Eng. Ambiental Denise Shinohara	CREA 5069067093

Eng. Ambiental Luiz Felipe Silva

Eng. Agrônomo Felipe Kawabata

Eng. Florestal Ralph Bosqueiro

Cientista Ambiental Paula Guimarães

Bióloga Fernanda Navarro

Biólogo Lucas Ramom

Gestora Ambiental Emmily Vidoy

Estagiária em Geografia Daiane Costa de Carvalho

16 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. NBR 9050:2008. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2008.

ABNT. NBR 10.151:2019. Acústica — Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas — Aplicação de uso geral. Rio de Janeiro, 2019.

BRASIL. Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e das Leis nos 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

MMA. Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>.

Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>.

Decreto Estadual nº 54.645, de 05 agosto de 2009. Regulamenta dispositivos da Lei n° 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei n° 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto n° 8.468, de 8 de setembro de 1976.

Lei Estadual nº 7.750, de 31 de março de 1992. Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências. Disponível em: <http://www.comitepcj.sp.gov.br>.

Lei Estadual nº 10.083, de 23 de setembro de 1998. Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br>.

Decreto Estadual nº 8.468, de 08 de setembro de 1976. Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.unesp.br>.

Decreto Estadual nº 10.755, de 22 de novembro de 1977. Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.comitepcj.sp.gov.br>.

Lei Estadual nº 12.526, de 2 de janeiro de 2007. Estabelece normas para a contenção de enchentes e destinação de águas pluviais. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br>.

SÃO PAULO. Lei Municipal nº 13.430, de 13 de setembro de 2002. Plano Diretor Estratégico. Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

Lei nº 13.885, de 25 de agosto de 2004. Estabelece normas complementares ao Plano Diretor Estratégico, institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo. Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

Lei Municipal nº 14.973, de 11 de setembro de 2009. Dispõe sobre a organização de sistemas de coleta seletiva nos Grandes Geradores de Resíduos Sólidos do Município de São Paulo e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

Lei Municipal nº 10.315, de 30 de abril de 1987. Dispõe sobre a limpeza pública do Município de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

Decreto Municipal nº 37.952, de 10 de maio de 1999. Regulamenta a coleta, o transporte e a destinação final de entulho, terras e sobras de materiais de construção, de que trata esta Lei. Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

Decreto Municipal nº 42.217, de 24 de julho de 2002. Regulamenta a Lei nº 10.315, de 30 de abril de 1987, no que se refere ao uso de áreas destinadas ao transbordo e triagem de resíduos de construção civil e resíduos volumosos, na forma que especifica, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

Lei Municipal nº 11.804, de 19 de junho de 1995. Dispõe sobre avaliação da aceitabilidade de ruídos na Cidade de São Paulo, visando o conforto da comunidade. Revoga a Lei 8.106, de 30 de agosto de 1974 e seu Decreto Regulamentar 11.467, de 30 de outubro de 1974. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br>.

Decreto Municipal nº 3.052, de 29 de dezembro de 1955. Aprova a consolidação de posturas municipais. Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

Lei Municipal nº 11.228, de 4 de junho de 1992. Dispõe sobre as regras gerais e específicas a serem obedecidas no projeto, licenciamento, execução, manutenção e utilização de obras e edificações, dentro dos limites dos imóveis; revoga a Lei no 8.266, de 20 de junho de 1975, com as alterações adotadas por leis posteriores, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br>.

Lei Municipal nº 14.018, de 28 de junho de 2005. Institui o Programa Municipal de Conservação e Uso Racional da Água em Edificações e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

Lei Municipal nº 14.933, de 5 de junho de 2009. Institui a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo. Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

Decreto Municipal nº 54.797, de 28 de janeiro de 2014. Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos e os limites de ruído tolerados para os grupos motogeradores utilizados por edificações públicas e privadas no Município de São Paulo, em cumprimento ao disposto no item 9.4.5 do Anexo I da Lei nº 11.228, de 25 de junho de 1992, acrescido pela Lei nº 15.095, de 4 de janeiro de 2010. Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

Decreto nº 51.771, de 10 de setembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 15.150, de 6 de maio de 2010, que dispõe sobre os procedimentos para a aprovação de projetos arquitetônicos e para a execução de obras e serviços necessários para a minimização de impacto no Sistema Viário decorrente da implantação ou reforma de edificações e da instalação de atividades - Polo Gerador de Tráfego. Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

Lei nº 13.276, de 4 de janeiro de 2002. Torna obrigatória a execução de reservatório para as águas coletadas por coberturas e pavimentos nos lotes edificados ou não, que tenham área impermeabilizada superior a 500,00 m² (quinhentos metros quadrados). Disponível em: <http://www.leispaulistanas.com.br>.

Lei nº 15.649, de 5 de dezembro de 2012. Altera o item 13.3.4 do Anexo I da Lei nº 11.228, de 25 de julho de 1992, o conceito e os parâmetros de Jirau constantes na Seção 1.1 e na Tabela 10.11, ambos da Lei nº 11.228, de 25 de julho de 1992, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

Lei nº 54.058, de 1º de julho de 2013. Cria o Conselho Municipal de Trânsito e Transporte - CMTT, no âmbito da Secretaria Municipal de Transportes. Disponível em: Disponível em: <http://www.camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br>.

17 ANEXOS

Anexo I – Certidão Nº 053/2020/PROJ

Anexo II – Levantamento Planialtimétrico

Anexo III – Plantas dos Pavimentos

Anexo IV – Tabelas e Quadros

Anexo V - Avaliação Preliminar e Diagnóstico Ambiental - 2020

Anexo VI – Documentação CTLU

Anexo VII – Plantas Quota-Ambiental

Anexo VIII – RITT

Anexo IX – Manifestação ENEL

Anexo X – Manifestação SABESP

Anexo XI – Dimensionamentos para Redes de Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto Sanitário

Anexo XII –Croqui Rede de Drenagem e Esgoto

Anexo XIII - Manifestação COMGÁS

Anexo XIV – ART