



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

PLANO DE REQUALIFICAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO DE SÃO PAULO
REGIÃO SUL - 2

VOLUME II de V




CONCREMAT
engenharia

Agosto/2013

RELATÓRIO TÉCNICO

Código RT – 063.00/RA2 – 004	Rev. A
Emissão 10/08/2013	Folha Página 1 de 1503
O.S.	

Emitente 				EMITENTE Projetista <p style="text-align: right;">05/08/2013</p>			
Linha: Plano de Requalificação do Transporte Coletivo de São Paulo - Região Sul 2				Resp. Técnico SÃO PAULO TRANSPORTE S. A.			
Objeto: ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA				Verificação Coord. Técnico			
Documentos de Referência Edital de Concorrência 003/13 (PALC nº2013/0134)							
Documentos Resultantes							
Observações							
REV	RESP. TÉCN/ EMITENTE	VERIFICAÇÃO / SÃO PAULO TRANSPORTE	COORD. TÉCNICA / SÃO PAULO TRANSPORTE	REV	RESP. TÉCN.EMITENTE	VERIFICAÇÃO / SÃO PAULO TRANSPORTE	COORD. TÉCNICA / SÃO PAULO TRANSPORTE

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

Código: RT – 063.00/RA2 - 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha:

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: SPTRANS – Diretoria de Infraestrutura	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
--	--

Sumário

Volume I

1.INTRODUÇÃO	14
2.IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA CONSULTORA.....	23
2.1. Identificação do Empreendedor	23
2.2. Identificação da Empresa Consultora	23
2.3. Dados da Equipe Técnica Multidisciplinar	24
3.OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO	28
4.ALTERNATIVAS TÉCNOLÓGICAS E LOCACIONAIS.....	45
4.1.1. Sistemas de Transporte.....	45
4.1.2. Métodos Construtivos	47
5.PLANOS E PROJETOS COLOCALIZADOS	64
6.CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	115
6.1. Trecho 1	122
6.2. Trecho 2	126
6.3. Trecho 3	130
6.4. Terminal Jd. Aeroporto.....	135
6.5. Terminal Jd. Miriam.....	137
6.6. Terminal Santana.....	139
6.7. Valor do Investimento	140
7.ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL INCIDENTE	153
7.1. Legislação Federal.....	153
7.2. Legislação Estadual	157
7.3. Legislação Municipal.....	160
8.DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	162
8.1. DEFINIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	162
8.2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)	166
8.2.1. Meio Físico	166
8.2.1.1. Geologia	166
8.2.1.2. Geomorfologia	174

Código: RT – 063.00/RA2 - 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha:

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: SPTRANS – Diretoria de Infraestrutura	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
--	--

8.2.1.3.	Clima e Condições Meteorológicas.....	190
8.2.1.4.	Recursos Hídricos.....	201
8.2.2.	Meio Biótico	232
8.2.2.1.	Vegetação.....	232
8.2.2.2.	Avifauna	247
	Levantamento da avifauna na All.....	248
8.2.3.	Meio socioeconômico	259
8.2.3.1.	Dinâmica Populacional	259
8.2.3.1.1.	Migrações e Taxas de Crescimento Populacional	260
8.2.3.1.2.	Crescimento Vegetativo	265
8.2.3.1.3.	Taxa de Fecundidade	266
8.2.3.1.4.	Envelhecimento	268
8.2.3.1.5.	Considerações sobre a Dinâmica Populacional.....	274
8.2.3.2.	Estrutura Produtiva e de Serviços.....	274
8.2.3.2.1.	Empregos e Estabelecimentos.....	275
8.2.3.3.	Estrutura Urbana e Tendências de Expansão.....	282
8.2.3.4.	Sistema Viário Regional	304
	Volume II	
8.3.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)	316
8.3.1.	Meio Físico	316
8.3.1.1.	Ruídos	316
8.3.1.1.1.	Legislação	316
8.3.1.1.2.	Diagnóstico	317
8.3.1.1.3.	Análise dos Dados.....	358
8.3.1.2.	Qualidade do Ar.....	358
8.3.1.2.1.	Legislação	358
8.3.1.2.2.	Diagnóstico	359
8.3.1.2.3.	Análise dos Dados.....	366
8.3.2.	Meio Biótico	367
8.3.2.1.	Vegetação Existente na AID do Empreendimento	367
8.3.3.	Meio Socioeconômico	392
8.3.3.1.	Sistema Viário Principal	392
8.3.3.2.	Uso e Ocupação do Solo e Tendências	411
8.3.3.2.1.	Definição das áreas de estudo do uso e ocupação	418

Código: RT – 063.00/RA2 - 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha:

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: SPTRANS – Diretoria de Infraestrutura	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
--	--

8.3.3.2.2.	Uso e Ocupação do Solo do Trecho 1 – Terminal Santana a Terminal Correios.....	419
8.3.3.2.3.	Trecho 2 – Terminal Bandeira ao Viaduto João Julião Costa Aguiar	427
8.3.3.2.4.	Trecho 3 – Viaduto João Julião da Costa até Estação de Transferência Rio Bonito	435
8.3.3.2.5.	Uso e Ocupação do Solo - Terminais Santana, Jardim Aeroporto e Jardim Miriam	450
8.4.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA).....	465
8.4.1.	Meio Físico	465
8.4.1.1.	Aspectos Geotécnicos.....	465
8.4.1.2.	Áreas Contaminadas.....	484
8.4.2.	Meio Biótico	495
8.4.2.1.	Vegetação.....	495
8.4.2.2.	Avifauna	541
8.4.2.3.	Fauna Sinantrópica	560
8.4.2.3.1.	Diagnóstico de situação ambiental relacionadas à presença e proliferação de animais sinantrópicos	562
8.4.2.3.2.	Unidades de Conservação.....	583
8.4.2.3.3.	Áreas de Preservação Permanente	588
8.4.2.3.4.	Área de Proteção de Manancial.....	610
8.4.2.3.5.	Áreas Permeáveis e perda de permeabilidade	611
8.4.3.	Meio Socioeconômico	621
8.4.3.1.	Infraestrutura	621
8.4.3.2.	Desapropriações	622
8.4.3.3.	População e Equipamentos Sociais.....	640
8.4.3.4.	Imóveis e Atividades Econômicas.....	644
8.4.4.	Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural	645
8.4.4.1.	Caracterização Histórica de São Paulo.....	645
8.4.4.2.	Caracterização Arqueológica Regional	647
	Arqueologia na Bacia do Rio Tietê.....	647
	Sítios arqueológicos em São Paulo	648
	Sítio Caxingui	650
	Sítio Morumbi	650
8.4.4.3.	Considerações sobre a História da Avenida 23 de Maio	651
8.4.4.4.	Bens Patrimoniais Tombados.....	653

Código: RT – 063.00/RA2 - 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha:

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: SPTRANS – Diretoria de Infraestrutura	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
--	--

Volume III

9.IMPACTOS AMBIENTAIS (Planejamento / Implantação / Operação)	659
10.PROGRAMAS AMBIENTAIS	726
11.COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	764
Compensação Ambiental pela Supressão de Vegetação e Intervenção em Área de Preservação Permanente	765
Compensação Ambiental pela Geração de Impactos Não Mitigáveis – Atendimento a Lei Federal 9.985/2000	766
12.PROGNÓSTICO AMBIENTAL	769
Prognóstico do Meio Físico.....	770
Prognóstico do Meio Socioeconômico	772
13.CONCLUSÃO	776
14.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	779

Volume IV

15.ANEXOS	790
<input type="checkbox"/> Anexo I – Termo de Referência – DECONT – Processo Administrativo nº 2013-0132.255-1..	791
<input type="checkbox"/> Anexo II – Parecer Técnico -CETESB - nº 395/13/IE.....	837
<input type="checkbox"/> Anexo III – Projeto Básico dos trechos e terminais.....	840
<input type="checkbox"/> Anexo IV – Pontos de Monitoramento da Qualidade da Água – CETESB	953
<input type="checkbox"/> Anexo V – Certificado de Calibração dos Equipamentos	972
<input type="checkbox"/> Anexo VI – Laudos de Medição de Ruído	984
<input type="checkbox"/> Anexo VII – Distribuição dos exemplares arbóreos inventariados	1022
<input type="checkbox"/> Anexo VIII – Tabela de Desapropriações	1073

Volume V

<input type="checkbox"/> Anexo IX –Protocolo IPHAN	1088
<input type="checkbox"/> Anexo X – Relatório Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural	1089
<input type="checkbox"/> Anexo XI – ART – Anotação de Responsabilidade Técnica	1150
<input type="checkbox"/> Anexo XII - Padrão técnico de veículos	1156
<input type="checkbox"/> Anexo XIII - Infraestrutura básica de garagem	1311
<input type="checkbox"/> Anexo XIV - Procedimento de Inspeção e Auditoria de Proc. de manutenção.....	1407

Código: RT – 063.00/RA2 - 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha:

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: SPTRANS – Diretoria de Infraestrutura	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
--	--

Lista de Figuras

Figura 3-1: Diagrama de ordenamento institucional do transporte da RMSP público coletivo.....	30
Figura 3-2: Organização dos Subsistemas com as três áreas de concessão do Subsistema Estrutural e as 12 áreas de permissão do Subsistema Local.....	35
Figura 3-3: Distribuição da população na AID	40
Figura 3-4: Distribuição dos empregos na AID	40
Figura 3-5: Produção de viagens na AID (origens) na hora pico da manhã.....	41
Figura 3-6: Atração de viagens na AID (destinos) na hora pico da manhã	41
Figura 3-7: Aproximação das linhas envolvidas no projeto do Corredor Norte – Sul na área central	43
Figura 5.1: Modelo de compensação financeira.	93
Figura 5-2: Plano – Referência de Intervenção e Ordenação Urbanística. Posição e inserção metropolitana	96
Figura 5-3: Delimitação do perímetro da Operação Urbana Carandiru/Vila Maria	97
Fig 5-4: Delimitação do perímetro do projeto “Arco do Futuro”.....	101
Figura 5-5: Obras na sub-bacia do Ipiranga.....	109
Figura 5-6: Obras de drenagem planejadas.....	110
Figura 5-7: Mapa Ilustrativo da Implantação do Parque do Chuvisco e outras melhorias urbano-ambientais.	112
Figura 5-8: Programas Colocalizados	113
Figura 6-1: Mapa de Localização do Corredor 23 de Maio.....	116
Figura 6 – 2: Especificações do corredor 23 de Maio.....	121
Figura 8.2.1.1: Vista da seção tipo do Trecho 1	122
Figura 6.1-2: Vista da seção tipo do Trecho 1 na região das paradas	123
Figura 6.1-3: Passagem subterrânea de acesso ao Terminal Santana.....	123
Figura 6.1-4: Passagem subterrânea da Praça Campo de Bagatelle	124
Figura 6.1-5: Nova ponte sobre rio Tamandateí:	124
Figura 6.1-6: Passagem subterrânea João Teodoro	124
Figura 6.2-1: Vista da seção tipo do Trecho 2	126
Figura 6.2-2: Vista da seção tipo do Trecho 2 na região das paradas	127
Figura 6.2-3: Conjunto de viadutos na Avenida Pedro Álvares Cabral.....	127
Figura 6.2-4: Alargamento do Viaduto na Parada 11 de Junho.....	127
Figura 6.2-5: Alargamento do viaduto República Árabe Síria.....	128
Figura 6.2-6: Alargamento do viaduto Julião da Costa Aguiar.....	128
Figura 6.3-1 – Vista da seção tipo do Trecho 3	130
Figura 6.3-2 – Vista da seção tipo do Trecho 3 na região das paradas	131
Figura 6.3-3: Viaduto Vicente Rao	131
Figura 6.3-4: Viaduto Nossa Senhora do Sabará	132
Figura 6.3-5: Ponte Jurubatuba.....	132
Figura 6.3-6: Trincheira Chaves.....	132
Figura 6.3-7: Trincheira Nações Unidas.....	133
Figura 6.4-1: Mapa de localização do Terminal Jardim Aeroporto	136
Figura 6.5-1: Mapa de localização do Terminal Jardim Miriam	138
Figura 6.6-1: Mapa de localização do Terminal Santana.....	141
Figura 6.8-1 – Exemplo de áreas remanescentes das desapropriações a serem reutilizadas	145
Figura 8.1-1: Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) do empreendimento	163
Figura 8.1-2: Área de Influência Indireta (AII) dos Meios Físico e Biótico.	164

Código:	RT – 063.00/RA2 - 004	Rev.:	A
Emissão:	Folha:		
Agosto / 2013			

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	Resp. Técnico – Emitente
SPTRANS – Diretoria de Infraestrutura	Verificação / São Paulo Transporte

Figura 8.1-3: Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico.....	165
Figura 8.2.1.1-1. Mapa Geológico da AII	168
Figura 8.2.1.1-2: Relação litoestratigráfica e tectônica do Rift Continental do Sudeste Brasileiro.....	170
Figura 8.2.1.1-3: Principais falhas do Embasamento da Bacia de São Paulo, segundo Takiya et al. (1989).	174
Figura 8.2.1.2-1. Mapa Geomorfológico.....	176
Figura 8.2.1.3-1: Temperaturas Médias – Normais Climatológicas 1961 -1990.....	194
Figura 8.2.1.3-2: Umidade Relativa do Ar - Normais Climatológicas 1961-1990	194
Figura 8.2.1.3-3: Médias Mensais de Precipitação (1961- 1990)	195
Figura 8.2.1.3-4: Insolação em horas (1961-1990).....	196
Figura 8.2.1.3-5: Nebulosidade (1961-1990)	196
Figura 8.2.1.3-6: Evaporação (1961-1990)	197
Figura 8.2.1.3-7: Localização das estações metereológicas	199
Figura 8.2.1.3-8: Rosas de ventos obtidas pelas estações meteorológicas da rede automática de monitoramento da CETESB, nas proximidades do empreendimento no período de 2010 a 2012. ...	200
Figura 8.2.1.4-1: Divisão do estado de São Paulo em Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI)	202
Figura 8.2.1.4-2:Sub-regiões hidrográficas na UGRHI-06	203
Figura 8.2.1.4-5: Captações Subterrâneas	215
Figura 8.2.1.4-6: Hidrografia das Áreas de Influência.....	220
Quadro 8.2.1.4-4: Pontos de monitoramento de qualidade da água - CETESB	222
Figura 8.2.1.4-7: Pontos de Monitoramento da CETESB	223
Figura 8.2.2.1-1: Mapa da Cobertura vegetal por m ² /hab.....	242
Figura 8.2.2.1-2: Mapa de cobertura vegetal do município.....	243
Figura 8.2.2.1-3: Mapa de cobertura vegetal do município por subprefeitura	244
8.2.2.1.1. Alterações no Microclima.....	245
A alteração nas condições do clima local é um dos fatores que influenciam na perda de biodiversidade, tanto ao que diz respeito à flora quanto à fauna.	245
As preocupações e os consequentes estudos sobre alterações climáticas no ambiente urbano passaram a ser mais significativos a partir da década de 1950, sendo estes estudos realizados, principalmente, sob o enfoque de mudanças de temperatura e de poluição atmosférica. Identificar e avaliar essas alterações contribui para a indicação de medidas relacionadas ao planejamento da cidade e ao tratamento dos seus espaços públicos, visando criar condições mais adequadas e, consequentemente, melhorar a qualidade de vida.....	245
A análise das alterações climáticas em diferente setores da cidade, a partir das variáveis temperatura, pluviosidade e umidade relativa do ar, permitem avaliar as tendências de evolução e mudanças do microclima.....	245
A seguir é apresentado o segue mapa de temperatura da superfície, no qual se observa que os distritos de Santana e Sé apresentam temperaturas mais elevadas em relação aos demais distritos atravessados pelo Corredor 23 de Maio, corroborando com a premissa de que nas áreas com menos cobertura vegetal, ocorre o aumento de temperatura.	245
Figur 8.2.2.1.1-1: Mapa de temperatura da superfície.....	246
Figura 8.2.2.2-1: Espécies classificadas segundo grau de sensibilidade a perturbações antrópicas (segundo Stotz et al., 1996).....	256
Figura 8.2.2.2-2: Preferência de habitat das espécies amostradas, segundo Stotz et al., 1996.....	257
Figura 8.2.2.2-3::Espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica segundo Bencke et al., (2006).....	258
Figura 8.2.3.1.1-1: Taxa de crescimento populacional – 2000 a 2010.	264
Figura 8.2.3.1.3-1: Taxa de Fecundidade	267
Figura 8.2.3.1.4-1: Índice de envelhecimento da população, por subprefeituras – 2000	268
Figura 8.2.3.1.4-2:- Índice de envelhecimento da população, por subprefeituras - 2010.....	269
Figura 8.2.3.1.4-3: Índice de vulnerabilidade social da AII	273

Código:	RT – 063.00/RA2 - 004	Rev.:	A
Emissão:	Agosto / 2013	Folha:	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	SPTRANS – Diretoria de Infraestrutura	Resp. Técnico – Emitente	
		Verificação / São Paulo Transporte	

Figura 8.2.3.2.1-1:- Empregos Formais nos Setores do Comércio, Serviços, Indústria de Transformação e Construção Civil, por subprefeituras - 2000.	276
Figura 8.2.3.2.1-2: Empregos Formais nos Setores do Comércio, Serviços, Indústria de Transformação e Construção Civil, por subprefeituras – 2010	277
Figura 8.2.3.2.1-3: Estabelecimentos nos Setores do Comércio, Serviços, Indústria de Transformação e Construção Civil, por subprefeituras, 2000	278
Figura 8.2.3.2.1-4: Estabelecimentos nos Setores do Comércio, Serviços, Indústria de Transformação e Construção Civil, por subprefeituras, 2010	279
Figura 8.2.3.2.1-5: Diminuição da velocidade média na cidade de São Paulo ao longo dos anos (1980-2010)	281
Figura 8.2.3.2.1-6:- Evolução da Divisão Modal e da Taxa de Motorização nas Pesquisas Origem / Destino (Viagens motorizadas) na RMSPP (1967-2007).....	282
Figura 8.2.3.3-1 – Processo de descentralização e surgimento de novos centros	284
Figura 8.2.3.3-2 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo da All	286
Figura 8.2.3.3-3: Zoneamento por Subprefeitura	300
Figura 8.2.3.4-1: Fluxo Viário	315
Figura 8.3.1.1.2-1: Pontos de medição de ruído.	319
Figura 8.3.1.2.2-1: Média anual de partículas inaláveis (MP ₁₀)	360
Figura 8.3.1.2.2-2: Partículas inaláveis (MP ₁₀) – 2ª máxima de 24 horas	361
Figura 8.3.1.2.2-3: Média Anual de Dióxido de Enxofre (SO ₂)	361
Figura 8.3.1.2.2-4: Dióxido de Enxofre (SO ₂) – 2ª Máxima de 24 horas	362
Figura 8.3.1.2.2-5: Dióxido de Nitrogênio (NO ₂) – Média anual	363
Figura 8.3.1.2.2-6: Dióxido de Nitrogênio (NO ₂) – 2ª máxima de 1 hora	363
Figura 8.3.1.2.2-7: Monóxido de Carbono (CO) – 2ª máxima de 8 horas.....	364
Figura 8.3.1.2.2-8: Ozônio (O ₃) – 2ª máxima de 1 hora.....	364
Figura 8.3.1.2.2-9: Distribuição percentual da qualidade do ar em função da concentração de O ₃ - RMSPP	365
Figura 8.3.2.1-1: Mapa da vegetação significativa encontrada na ADA	368
Figura 8.3.2.1-2. Vista geral das zonas pantanosas na área central, década de 1930 (acervo Histórico do Instituto Biológico, <i>apud</i> MIGLIONICO, 2007).....	384
Figura 8.3.3.2-1: Mapa de Macrozoneamento do Município de São Paulo	413
Figura 8.3.3.2-2 – Mapa de Zoneamento de Mananciais.	417
Imagem 8.3.3.2.2-1: Mapa de Uso e Ocupação do Solo Trecho 1	422
Imagem 8.3.3.2.3-1: Mapa de Uso e Ocupação do Solo Trecho 2	430
Figura 8.3.3.2.4-1: Mapa de Uso e Ocupação do Solo – Trecho 03	441
Figura 8.3.3.2.5-1: Mapa de Uso e Ocupação do Solo – Terminal Santana	452
Figura 8.3.3.2.5-2: Mapa de Uso e Ocupação do Solo – Terminal Jardim Aeroporto	456
Figura 8.3.3.2.5-3: Mapa de Uso e Ocupação do Solo – Terminal Jardim Miriam	460
Figura 8.4.1.1-1: Compartimentos geológico-geotécnicos.....	467
Figura 8.4.1.1-2. Áreas Alagáveis na All.....	470
Figura 8.4.1.1-3. Ponto de Alagamento na Av. Olavo Fontoura	473
Figura 8.4.1.1-4: Ponto de Alagamento na Av. 23 de Maio	474
Figura 8.4.1.1-5: Ponto de Alagamento na Av. 23 de Maio	475
Figura 8.4.1.1-6 Ponto de Alagamento na Av. Ruben Berta.....	476
Figura 8.4.1.1-7: Ponto de Alagamento na Av. 23 de Maio	477
Figura 8.4.1.2-1: Localização das Áreas Contaminadas na ADA	487
Figura 8.4.1.2-2: Croqui da área a ser implantada a parada Tamaios	491
Figura 8.4.1.2-3: Áreas de Restrições de Usos de Água Subterrânea	494
Figura 8.4.2.1-1: Cobertura vegetal da ADA	496
Figura 8.4.2.1-1: Cobertura vegetal da ADA	502
Figura 8.4.2.1-2: Distribuição dos indivíduos inventariados	511

Código:	RT – 063.00/RA2 - 004	Rev.:	A
Emissão:	Agosto / 2013	Folha:	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	SPTRANS – Diretoria de Infraestrutura	Resp. Técnico – Emitente	
		Verificação / São Paulo Transporte	

Figura 8.4.2.1-3: Espécies arbóreas com maior abundância.....	512
Figura 8.4.2.1.2-1: Esquema de muros os quais estreitam o espaço da rua.	523
Figura 8.4.2.1.2-2 – Vegetação ampliando a percepção do espaço da rua	523
Quadro 8.4.2.1.2-2: Percentual das áreas licenciadas com cobertura vegetal	526
Figura 8.4.2.1.2-3: Alteração da Paisagem em Parques e Praças	527
Figura 8.4.2.2-1: Curva do coletor (cumulativa).....	549
Figura 8.4.2.2-2: Preferência de habitat das espécies amostradas, segundo Stotz et al.1996.....	550
Figura 8.4.2.2-3: Guildas tróficas das espécies amostradas (segundo Del Hoyo et al., 1994, 1996, 1997, 1999, 2002, 2005; Sigrist, 2007 e observações pessoais).....	551
Figura 8.4.2.2-4: Espécies classificadas segundo grau de sensibilidade a perturbações antrópicas (segundo Stotz et al., 1996).....	552
Figura 8.4.2.2-5: Espécies consideradas indicadoras de habitat alterado ou perturbado (segundo Stotz et al., 1996).....	553
Figura 8.4.2.2-6: Espécies que realizam migração austral parcial ou intertropical.....	555
Figura 8.4.2.2-7: Frequência de ocorrência das espécies amostradas na área de estudo.	556
Figura 8.4.2.4.1-1: Mapa de localização das Unidades de Conservação.....	586
Figura 8.4.2.4.2-1: Intervenção em Áreas de Preservação Permanente.....	604
Quadro 8.4.2.4.4-1. Demonstrativo da contabilização de áreas permeáveis inseridas na ADA do empreendimento	612
Figura 8.4.2.4.4-1. Demonstrativo do percentual de áreas permeáveis existentes na ADA do empreendimento.	612
Figura 8.4.2.4.4-2: Mapa de localização das áreas permeáveis.....	614
Figura 8.4.3.2-1: Mapa de Desapropriação.....	623
Figura 8.4.3.2-1: Mapa esquemático do Terminal Santana.	637
Figura 8.4.3.2-2: Mapa esquemático do Terminal Jardim Aeroporto.....	639
Figura 8.4.3.2-3: Mapa esquemático do Terminal Jardim Miriam.....	640
Figura 8.4.3.3-1: Densidade Demográfica – Distritos ADA.....	642

Lista de Quadros

Quadro 3-1: Passageiros transportados em 2011.	31
Quadro 3-2: Relação de Projetos Federais, Estaduais e Municipais que compõe o Plano de Requalificação do Transporte Coletivo de São Paulo.	32
Quadro 3-3: Extensão do corredor localizado na Região Sul 2.....	38
Quadro 3-4: Oferta do serviço de transporte coletivo na Área Central das linhas envolvidas no projeto do Corredor Norte - Sul.....	42
Quadro 4.1.2-1: Localização de realização de muros de contenção:.....	51
Quadro 4.1.2-2: Características dos tipos de frota	53
Quadro 5-1: Propostas para a Rede Viária Estrutural.....	67
Quadro5-2: Propostas para a Rede Estrutural de Transporte Público	68
Quadro 5-3: Propostas para a Rede Estrutural Viária	71
Quadro 5-4: Rede Viária Estrutural	73
Quadro 5-5 – Rede Estrutural de Transporte Público.....	73
Quadro 5-6 - Rede Viária Estrutural e Coletora - Abertura de Vias, Melhoramentos de Vias, Intervenções Pontuais e Ciclovias.....	78
Quadro 5-7: Rede Estrutural de Transporte Público	79
Quadro 5-8: Rede Viária Estrutural e Coletora	83
Quadro 5-9: Rede Estrutural de Transporte Público.....	87

Código:	RT – 063.00/RA2 - 004	Rev.:	A
Emissão:	Agosto / 2013	Folha:	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	SPTRANS – Diretoria de Infraestrutura	Resp. Técnico – Emitente	
		Verificação / São Paulo Transporte	

Quadro 5-10 - Rede Viária Estrutural.....	88
Quadro 5-11 – Rede Estrutural de Transporte Público.....	91
5.12 - Ligação entre pontos do corredor 23 de maio e estações do Metro em implantação.....	102
Quadro 5-13 – Obras de Habitação na subprefeitura da Sé.....	104
Quadro 5-14 – Caracterização das favelas.....	107
Quadro 5-15: Parques em obras na All.....	111
Quadro 5.16: Parques projetados para a All.....	112
Quadro 6 – 1: Especificações do corredor 23 de Maio.....	118
Quadro 6 – 2: Paradas a serem implantadas.....	119
Quadro 6.7-1: Cronograma das obras.....	142
Quadro 8.2.1.3-1: Classificação Climática segundo Köppen.....	191
Quadro 8.2.1.3-2: Dados climatológicos do município de São Paulo, segundo CEPAGRI (2013).....	192
Quadro 8.2.1.3-3: Localização das estações meteorológica do INMET e da rede automática de monitoramento da CETESB.....	198
Quadro 8.2.1.4-1: Disponibilidade Hídrica dos Sistemas Produtores.....	206
Quadro 8.2.1.4-2: Indicadores Operacionais dos Sistemas de Esgotamento.....	207
Quadro 8.2.1.4-3: Dados das Captações Subterrâneas na AID.....	210
Quadro 8.2.1.4-5: Médias das principais variáveis sanitárias nos pontos de amostragem da CETESB....	224
Quadro 8.2.1.4-6: Índice da qualidade das águas.....	226
Quadro 8.2.1.4-7: IQA do ponto de monitoramento da CETESB.....	226
Quadro 8.2.1.4-8: Distribuição dos Domicílios Particulares Permanentes, por Forma de Esgotamento Sanitário, segundo Subprefeituras e Distritos.....	228
Quadro 8.2.1.4-9: Distribuição dos Domicílios Particulares Permanentes, por Destino do Lixo, segundo Subprefeituras e Distritos Município de São Paulo.....	230
Quadro 8.2.2.1-1: Dados realcionados a cobertura vegetal, área e densidade demográfica das subprefeituras localizadas na All.....	241
Quadro 8.2.2.2-1: Espécies verificadas na Área de Influência Direta.....	248
Quadro 8.2.2.2-2: Espécies consideradas endêmicas do bioma Mata Atlântica (Bencke et al., 2006).....	258
Quadro 8.2.2.2-3: Espécies consideradas introduzidas ou invasoras.....	259
Quadro 8.2.3.1.1-1: Evolução da população do Município de São Paulo segundo seus componentes - 1940-1991.....	260
Quadro 8.2.3.1.1-2: Taxas de migração do Município de São Paulo.....	261
Quadro 8.2.3.1.1-3: População Recenseada e Taxas de Crescimento Populacional. Município de São Paulo, Subprefeituras e Distritos Municipais que compõem a All.....	261
Quadro 8.2.3.1.2-1 – Crescimento vegetativo 2010, por distritos que compõe a All.....	265
Quadro 8.3.1.1.1-1: Limites de Ruído conforme NBR 10.151.....	316
Quadro 8.3.1.2.1-1: Padrões Nacionais de Qualidade do Ar (CONAMA 3/90).....	359
Quadro 8.3.2.1-1: Lista das espécies arbóreas observadas na AID do empreendimento.....	390
Quadro 8.3.3.1 – 1 – Caracterização do Sistema Viário.....	392
Quadro 8.3.3.1 – 2: Classificação das Vias.....	393
Quadro 8.4.1.2-1: Áreas Contaminadas no município de São Paulo.....	484
Quadro 8.4.1.2-2: Áreas Contaminadas próximas a ADA- CETESB.....	485
Quadro 8.4.1.2-3: Relação de Áreas Contaminadas próximas a ADA - SVMA.....	486
Quadro 8.4.2.1-1: Quantidade de exemplares arbóreos registrados na área diretamente afetada para a implantação do empreendimento.....	513
Quadro 8.4.2.1.1-1: Listagem de Praças, Parques e Áreas Verdes.....	516
Quadro 8.4.2.1.2-1: Diferenças de temperatura do sobre e sob a copa de algumas árvores brasileiras ...	521
Quadro 8.4.2.2-1: Pontos de amostragem georeferenciados na ADA e AID do empreendimento.....	543
Quadro 8.4.2.2-2: Espécies da avifauna registradas.....	545
Quadro 8.4.2.3.1-1: Pontos amostrais para a fauna sinantrópica.....	563
Quadro 8.4.2.3.1-2 - Relação dos táxons registrados nas áreas estudadas:.....	563

Código: RT – 063.00/RA2 - 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha:

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: SPTRANS – Diretoria de Infraestrutura	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
--	--

Quadro 8.4.2.4.2-1: Relação dos cursos d' água existentes na AID e na ADA, com o quantitativo de intervenção e relação das fotos correspondentes.....	589
Quadro 8.4.3.2-1: Quantificação de desapropriações e reassentamentos.....	635
Quadro 8.4.3.2-2: Equipamentos sociais a serem desapropriados para a execução do empreendimento.....	636
Quadro 8.4.3.3-1: Lista de equipamentos Sociais na ADA.....	643
Tabela 9.1 – 1. Matriz de correlação entre os fatores geradores e os componentes ambientais	670
Tabela 9.3 - 1 – Matriz de Caracterização e Avaliação de Impactos.....	722

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Este item caracteriza a Área de Influência Direta (AID) de acordo com suas particularidades ambientais físicas, bióticas e socioeconômicas. Como visto anteriormente, a AID – para todos os meios – é delimitada por um raio de 200m para cada lado do empreendimento.

8.3.1. Meio Físico

8.3.1.1. Ruídos

8.3.1.1.1. Legislação

No Brasil a legislação pertinente aos níveis de ruído é a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 1/90, que determina que sejam atendidos os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em sua norma técnica NBR 10.151 (revisão de 2000) – “Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade”, para ruídos emitidos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas.

Os níveis máximos de ruído externo que esta norma técnica NBR 10.151, considera recomendável para conforto acústico são apresentados na tabela a seguir.

Quadro 8.3.1.1.1-1: Limites de Ruído conforme NBR 10.151

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Obs.: Caso o nível de ruído preexistente no local seja superior aos relacionados nesta tabela, então este será o limite.

A reação pública a uma fonte de ruído normalmente só ocorre se for ultrapassado o limite normalizado, e é tanto mais intenso quanto maior o valor desta ultrapassagem.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 317 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Segundo a NBR 10.151, revisão de 1987 (item 3.4.2): “*Diferenças de 5 dB(A) são insignificantes; queixas devem ser certamente esperadas se a diferença ultrapassar 10 dB(A).*” Embora este critério não possua efeito legal, é útil para a qualificação da magnitude de eventuais impactos negativos de ruído, e servir de base para a priorização da implantação de medidas corretivas.

Conforme requerido pela norma NBR 10.151, a classificação do tipo de uso e ocupação do solo nos pontos receptores medidos deve ser realizada por observação local imediata durante as medições dos níveis de ruído.

Desta forma, a classificação de uso e ocupação nos pontos receptores não representa, necessariamente, o zoneamento oficial do município, pois freqüentemente a ocupação real não corresponde a este. Por outro lado, os padrões de ruído são estabelecidos em função da sensibilidade dos agentes receptores, que estão intrinsecamente relacionados com o tipo de ocupação existente.

8.3.1.1.2. Diagnóstico

Nos dias 18 e 19 de Julho de 2013 foram realizadas avaliações de ruído na área em estudo. Nesta campanha foram realizadas medições em 38 pontos da área de influência direta. Em cada ponto selecionado foram feitas medições de nível sonoro, com um período de amostragem mínimo de 5 minutos, desde que o valor do L_{Aeq} estivesse estabilizado.

As medições de ruído foram feitas com análise estatística dos dados, sendo anotados, entre outros parâmetros, o L_{Aeq} (nível equivalente contínuo), que é o índice de referência legal para o caso em análise, o L_{90} (ruído de fundo), e o L_{10} . O L_{Aeq} representa o nível de ruído que, emitido de forma constante, apresenta a mesma energia da fonte medida na prática. Pode, portanto, ser considerado como o “ruído médio”. Já o L_{90} é o nível de ruído que é ultrapassado 90 % do tempo, sendo denominado “ruído de fundo”. Finalmente, o L_{10} , é o ruído que é ultrapassado em 10 % do tempo sendo, portanto, o nível sonoro máximo, se forem desconsiderados os picos isolados.

Para a realização dos trabalhos de campo, foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Medidor de Ruído: Marca Svantek, modelo 958, com análise estatística de dados. Com certificado de calibração nº 42.151 (Anexo V), emitido em 04/05/2012, pelo laboratório da

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 318 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Chrompack (pertencente à RBC – Rede Brasileira de Calibração, conforme credenciamento nº 256, emitido pelo Cgre/Inmetro).

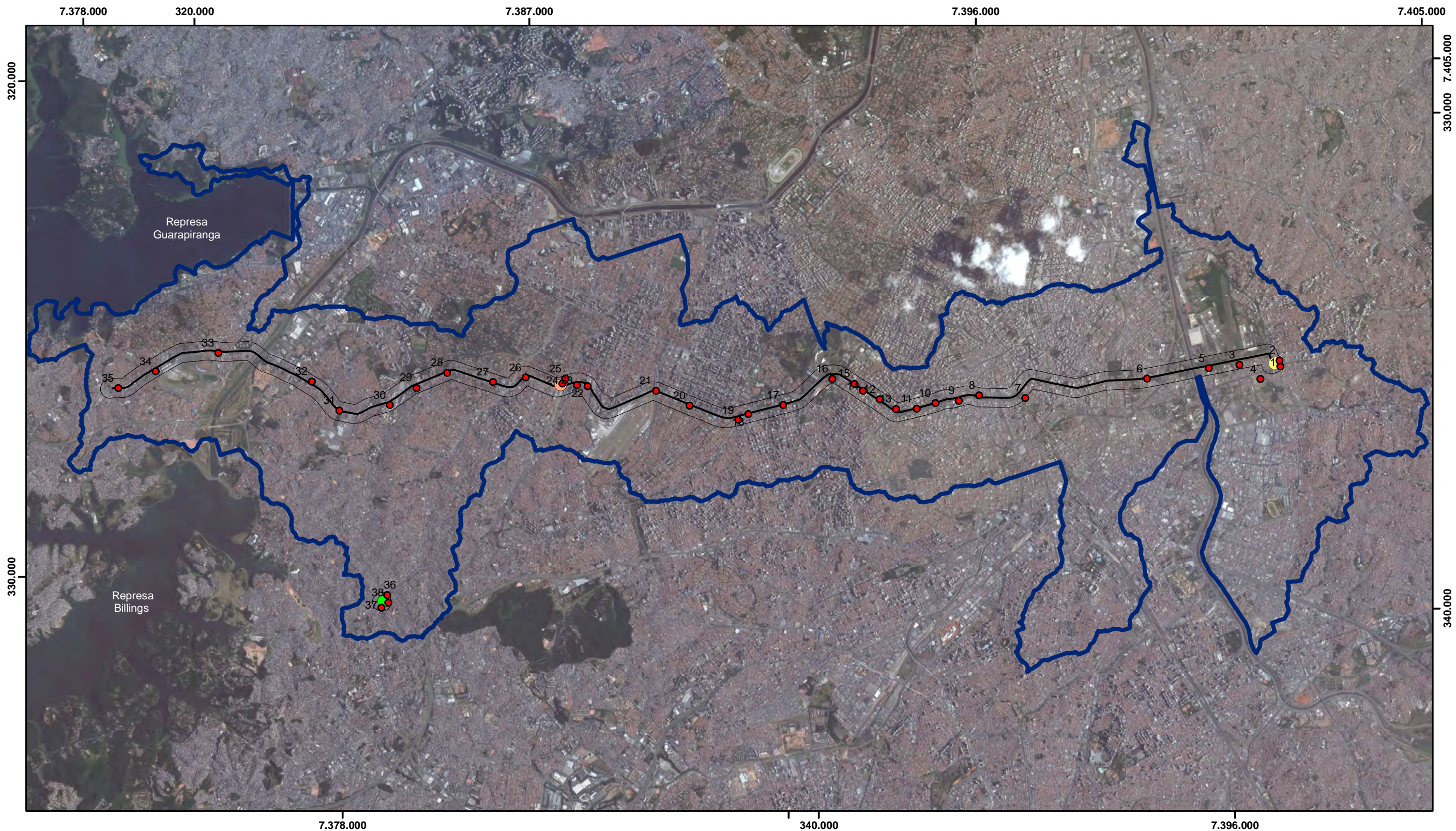
- Calibrador Acústico: Svan SV 30A, devidamente aferido pelo fabricante. Com certificado de calibração nº 42.152 (Anexo V), emitido em 04/05/2012, pelo laboratório da Chrompack (pertencente à RBC – Rede Brasileira de Calibração, conforme credenciamento nº 256, emitido pelo Cgre/Inmetro).
- Software Svan PC+, para conexão com computador e análise de resultados.
- Microcomputador: NEC Versa FC160, conectado ao medidor de nível sonoro.
- GPS: Marca Garmim, modelo GPSmap CSx60, com altímetro barométrico.

As medições de ruído foram executadas de acordo com as determinações da NBR 10.151, sendo que os aparelhos utilizados atendem os requisitos da IEC 60651 e 60804, sendo classificados como de Tipo 1 (de precisão).

A escolha dos pontos foi baseada na localização do futuro empreendimento, buscando pontos mais representativos para os receptores sensíveis, potencialmente críticos, da área de influência, tais como hospitais e áreas residenciais.

A imagem a seguir mostra a localização dos pontos avaliados, e adiante estão os resultados obtidos.

Os laudos de medição de ruído, com registro gráfico dos mesmos, encontram-se no Anexo VI.



<p>Localização regional</p>	<p>Localização no Estado de São Paulo</p>	<p>Legenda</p> <ul style="list-style-type: none"> AII AID Corredor 23 de Maio ● Terminal Santana ● Terminal Jardim Miriam ● Terminal Jardim Aeroporto ● Pontos de medição de ruído <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> </div>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;"> </div> <p style="text-align: center;">EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais</p> <p>Título Pontos de Medição de Ruído</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Data ago/2012</td> <td style="width: 25%;">Escala 1:83.000</td> <td style="width: 25%;">Documento nº Figura 8.3.1.1.2-1</td> <td style="width: 25%;">Folha nº 1/1</td> <td style="width: 25%;">Revisão 0</td> </tr> </table> <p>Fonte Dados coletados em campo</p> <p style="text-align: right;">Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul</p>	Data ago/2012	Escala 1:83.000	Documento nº Figura 8.3.1.1.2-1	Folha nº 1/1	Revisão 0
Data ago/2012	Escala 1:83.000	Documento nº Figura 8.3.1.1.2-1	Folha nº 1/1	Revisão 0				

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 320 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 1*Localização:*

Rua Leite de Moraes, 129.

Zona	Easting	Northing
23K	334107	7399879

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 70,8 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 321 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 2*Localização:*

R. Voluntários da Pátria, 1973.

Zona	Easting	Northing
23K	333986	7399901

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 74,8 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 322 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 3*Localização:*

R. Francisco Peruche, 197.

Zona	Easting	Northing
23K	333806	7399058

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 61,9 dB(A)**

- Área mista, predominantemente residencial: padrão de ruído diurno de 55 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na Av. Santos Dumont.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 323 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 4*Localização:*

Parque da Juventude (Biblioteca de São Paulo)

Zona	Easting	Northing
23K	334232	7399390

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 62,4 dB(A)**

- Área de escolas: padrão de ruído diurno de 50 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 324 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:



Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Ponto 5*Localização:*

Av. Santos Dumont, 1350.

Zona	Easting	Northing
23K	333675	7398421

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 75,1 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 325 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 6*Localização:*

Av. Santos Dumont, 45.

Zona	Easting	Northing
23K	333470	7397103

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 73,1 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 326 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 7*Localização:*

Av. 23 de Maio, 186.

Zona	Easting	Northing
23K	333049	7394522

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 77,7 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 327 de 1503

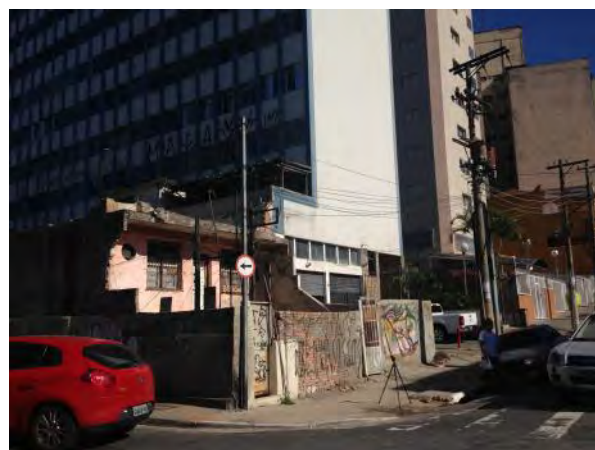
RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 8*Localização:*

R. Humaitá, 81.

Zona	Easting	Northing
23K	332691	7393608

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 70,8 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na via loca e na Av. 23 de Maio.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 328 de 1503

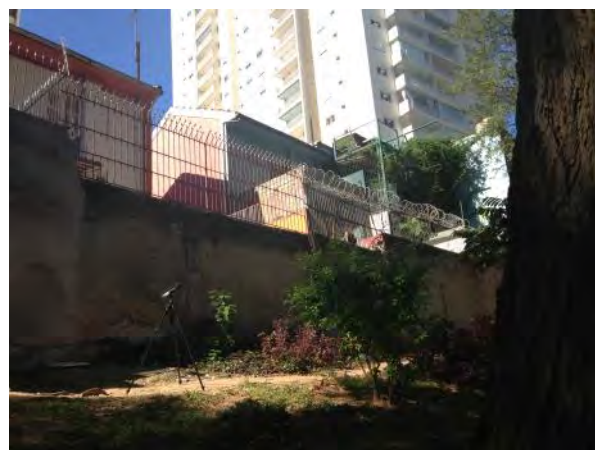
RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 9*Localização:*

Acesso a R. Pedroso.

Zona	Easting	Northing
23K	332660	7393162

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 72,3 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 329 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 10*Localização:*

Continuação da R. Francisco Gonçalves de A. Machado (Hospital Beneficência Portuguesa).

Zona	Easting	Northing
23K	332556	7392674



Nível de ruído equivalente (LAeq): 65,9 dB(A)

- Área de hospitais: padrão de ruído diurno de 50 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na Av. 23 de Maio.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 330 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 11*Localização:*

R. Ramon Penharrubia x R. Raul Carmilo.

Zona	Easting	Northing
23K	332542	7392259

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 71,7 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 331 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 12*Localização:*

Rua Coronel Oscar Porto x R. Said Aiach.

Zona	Easting	Northing
23K	332106	7391579

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 68,7 dB(A)**

- Área mista, predominantemente residencial: padrão de ruído diurno de 55 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 332 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 13*Localização:*

R. Tomás Carvalhal x R. Desembargador Eliseu Guilherme

Zona	Easting	Northing
23K	332410	7391842

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 67,0 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 333 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:



Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Ponto 14*Localização:*

R. Estela, 755.

Zona	Easting	Northing
23K	331826	7391296

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 71,2 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 334 de 1503

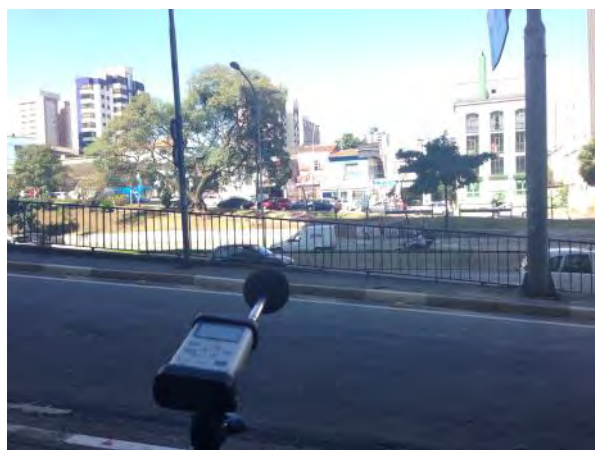
RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 15*Localização:*

Av. 23 de Maio, 2966.

Zona	Easting	Northing
23K	331625	7391169

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 73,5 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 335 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 16*Localização:*

Av. Pedro Álvares Cabral x Av. Dante Pazzanese – Instituto Dante Pazzanese.

Zona	Easting	Northing
23K	331379	7390759

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 67,6 dB(A)**

- Área de hospitais: padrão de ruído diurno de 50 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 336 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 17*Localização:*

Hospital Edmundo Vasconcelos – no estacionamento do hospital.

Zona	Easting	Northing
23K	331579	7389593

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 61,3 dB(A)**

- Área de hospitais: padrão de ruído diurno de 50 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na Av. Prof. Ascendino Reis.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 337 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 18*Localização:*

Av. Rubem Berta, 1100 (Hospital Rubem Berta).

Zona	Easting	Northing
23K	331528	7388831

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 69,4 dB(A)**

- Área de hospitais: padrão de ruído diurno de 50 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na Av. Prof. Ascendino Reis.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 338 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 19*Localização:*

R. Cardoso, 51.

Zona	Easting	Northing
23K	331581	7388588

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 70,2 dB(A)**

- Área mista, predominantemente residencial: padrão de ruído diurno de 55 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos e obras.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 339 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 20*Localização:*

Av. Moreira Guimarães, 699 (Hospital da Cruz Vermelha).

Zona	Easting	Northing
23K	330972	7387698

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 66,1 dB(A)**

- Área de hospitais: padrão de ruído diurno de 50 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 340 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 21*Localização:*

R. Visconde de Castro, 15.

Zona	Easting	Northing
23K	330444	7387118

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 63,8 dB(A)**

- Área mista, predominantemente residencial: padrão de ruído diurno de 55 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos local e na Av. Washington Luis.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 341 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 22*Localização:*

R. Tapes, 26.

Zona	Easting	Northing
23K	329897	7385775

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 72,1 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos e obra do Metrô.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 342 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 23

Localização:

R. Viaza x Av. Washington Luis

Zona	Easting	Northing
23K	329804	7385564



Nível de ruído equivalente (LAeq): 70,9 dB(A)

- Área mista, predominantemente residencial: padrão de ruído diurno de 55 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 343 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 24*Localização:*

R. Emboabas, 731.

Zona	Easting	Northing
23K	329675	7385285

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 62,4 dB(A)**

- Área mista, predominantemente residencial: padrão de ruído diurno de 55 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na Rua Joaquim Nabuco e na Av. Washington Luis, vozes e cachorros.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 344 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 25*Localização:*

R. Palmares, 392

Zona	Easting	Northing
23K	329600	7385377

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 59,3 dB(A)**

- Área mista, predominantemente residencial: padrão de ruído diurno de 55 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na Av. Roberto Marinho e vozes na rua.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 345 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 26*Localização:*

R. João Batista de Castro x R. Pergentino de Freitas

Zona	Easting	Northing
23K	329308	7384581

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 57,6 dB(A)**

- Área mista, predominantemente residencial: padrão de ruído diurno de 55 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na Av. Washington Luis.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 346 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 27*Localização:*

R. Prof. Rolando Ângelo Tanuto, 23.

Zona	Easting	Northing
23K	329179	7383890

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 72,7 dB(A)**

- Área mista, predominantemente residencial: padrão de ruído diurno de 55 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 347 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 28*Localização:*

R. Sergio Milliet, 66.

Zona	Easting	Northing
23K	328690	7383027

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 69,3 dB(A)**

- Área mista, predominantemente residencial: padrão de ruído diurno de 55 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 348 de 1503

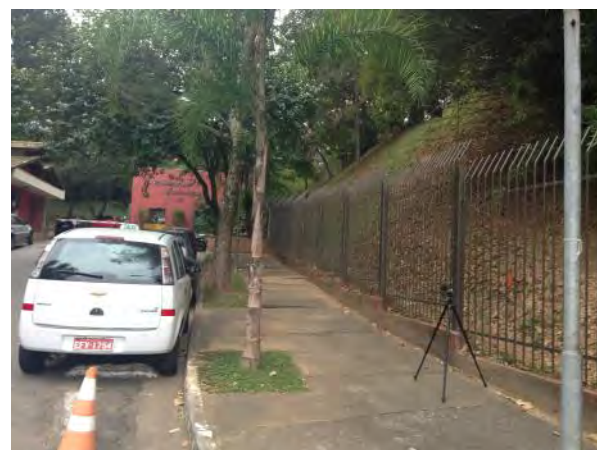
RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 29*Localização:*

Av. Interlagos, 871.

Zona	Easting	Northing
23K	328792	7382308

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 70,9 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na avenida.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 349 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

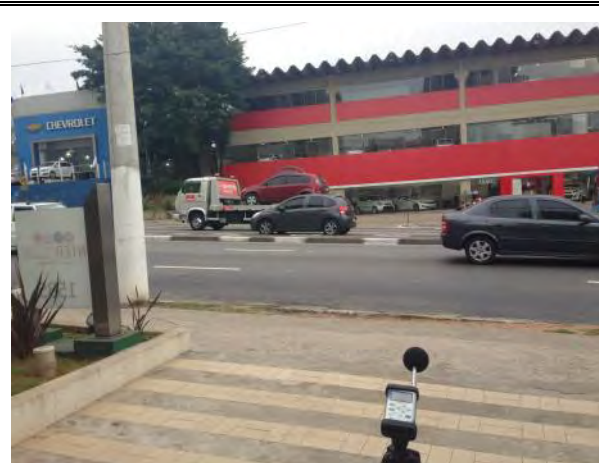
Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 30

Localização:

Av. Interlagos, 1585.

Zona	Easting	Northing
23K	328959	7381657



Nível de ruído equivalente (LAeq): 71,7 dB(A)

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na avenida.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 350 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
--	--

Ponto 31*Localização:*

Av. Interlagos x R. Ernesto Rothchild.

Zona	Easting	Northing
23K	328734	7380603

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 73,8 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na avenida.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 351 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 32*Localização:*

R. Geraldo Pacheco Valente, 456.

Zona	Easting	Northing
23K	327965	7380239

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 63,4 dB(A)**

- Área mista, predominantemente residencial: padrão de ruído diurno de 55 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na Av. Interlagos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 352 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:



Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Ponto 33*Localização:*

Av. Interlagos, 5699.

Zona	Easting	Northing
23K	326769	7378541

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 75,6 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na avenida.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 353 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 34*Localização:*

R. Guaiuba x Av. Senador Teotônio Vilela – Hospital/Ambulatório Público.

Zona	Easting	Northing
23K	326722	7377162

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 76,8 dB(A)**

- Área de hospitais: padrão de ruído diurno de 50 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 354 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 35*Localização:*

R. Transamazônica, 36.

Zona	Easting	Northing
23K	326811	7376289

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 68,6 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos na Av. Senador Teotônio Vilela.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 355 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 36

Localização:

Av. Brás de Abreu, 18.

Zona	Easting	Northing
23K	332778	7380336

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 75,3 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 356 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 37*Localização:*

Av. Cupecê x R. Ângelo Cristianini.

Zona	Easting	Northing
23K	332995	7380140

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 74,6 dB(A)**

- Área mista com vocação comercial: padrão de ruído diurno de 60 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é o tráfego de veículos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 357 de 1503

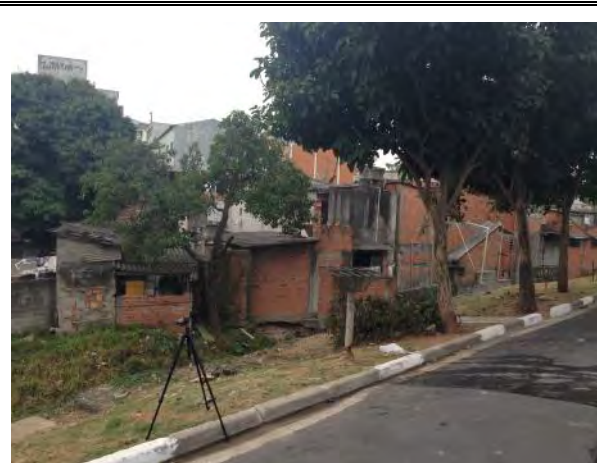
RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponto 38*Localização:*

R. Leopoldo Lugones, 17.

Zona	Easting	Northing
23K	332939	7380305

**Nível de ruído equivalente (LAeq): 58,7 dB(A)**

- Área mista, predominantemente residencial: padrão de ruído diurno de 55 dB(A).
- Não atendimento ao padrão legal (NBR 10.151).
- A fonte sonora predominante é a música nas casas, vozes e o tráfego de veículos em vias próximas.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 358 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.3.1.1.3. Análise dos Dados

Todos os 38 pontos avaliados apresentaram valores de nível sonoro acima do padrão recomendado pela NBR 10.151, para os respectivos tipos de área, onde a principal fonte sonora foi o tráfego de veículos, principalmente nos pontos localizados nas grandes avenidas.

Portanto, as áreas com residências e/ou hospitais existentes na área de influência já se encontram em condições acústicas inadequadas, sendo por um lado pouco sensíveis a pequenas variações de ruído, mas sendo sempre desejável qualquer ação que possa reduzir tais níveis sonoros.

8.3.1.2. Qualidade do Ar

8.3.1.2.1. Legislação

Através da Portaria Normativa nº 348 de 14/03/90 o IBAMA estabeleceu os padrões nacionais de qualidade do ar e os respectivos métodos de referência, ampliando o número de parâmetros anteriormente regulamentados através da Portaria GM 0231 de 27/04/76. Os padrões estabelecidos através dessa portaria foram submetidos ao CONAMA em 28/06/90 e transformados na Resolução CONAMA nº 03/90.

São estabelecidos dois tipos de padrões de qualidade do ar: os primários e os secundários. São padrões primários de qualidade do ar as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população. Podem ser entendidos como níveis máximos toleráveis de concentração de poluentes atmosféricos, constituindo-se em metas de curto e médio prazo. São padrões secundários de qualidade do ar as concentrações de poluentes atmosféricos abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem estar da população, assim como o mínimo dano à fauna e à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral. Podem ser entendidos como níveis desejados de concentração de poluentes, constituindo-se em meta de longo prazo.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Quadro 8.3.1.2.1-1: Padrões Nacionais de Qualidade do Ar (CONAMA 3/90)

Poluente	Tempo de Amostragem	Padrão Primário $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Padrão Secundário $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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	24 horas ¹	320	190
	MAA ³	100	100
Monóxido de Carbono	1 hora ¹	35 ppm	35 ppm
	8 horas ¹	9 ppm	9 ppm
Ozônio	1 hora ¹	160	160

1- Não deve ser excedido mais que uma vez por ano
2- Média geométrica anual
3- Média aritmética anual

Assim, caso a concentração de poluentes em um dado local venha a ultrapassar os valores da tabela acima, o ar é considerado inadequado. Para cada poluente são também fixados níveis para caracterização de estados críticos de qualidade do ar: níveis de alerta, atenção e emergência.

8.3.1.2.2. Diagnóstico

A caracterização da qualidade do ar na área de estudo foi realizada com base em dados da Cetesb, obtidos em suas estações de monitoramento.

RELATÓRIO TÉCNICO

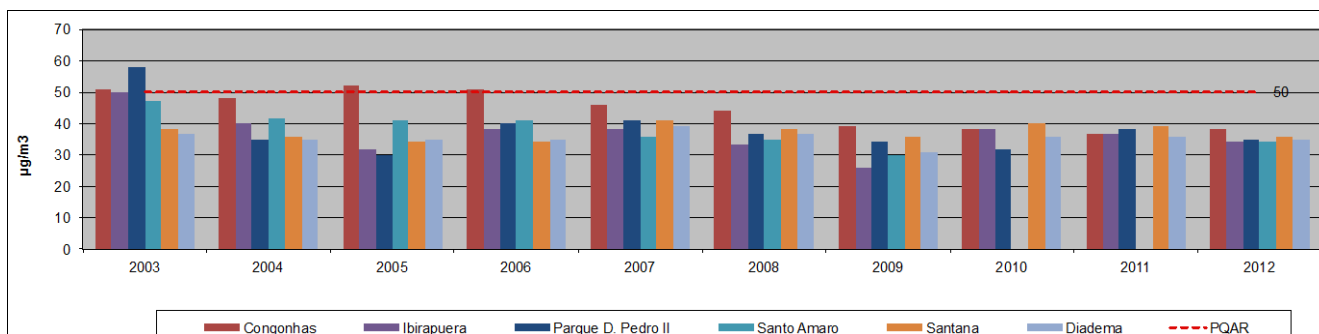
Emitente:		Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Na AID do empreendimento em análise existem 6 estações da Cetesb, de monitoramento de qualidade do ar, em operação, com os seguintes parâmetros relacionados com emissões de veículos automotores:

- Santana: MP₁₀; O₃
- Parque D. Pedro: MP₁₀; O₃; NO₂; SO₂
- Ibirapuera: MP₁₀; O₃; CO, NO₂; SO₂
- Congonhas: MP₁₀; CO; NO₂; SO₂
- Santo Amaro: MP₁₀; O₃; CO
- Diadema (representativa da região do Jardim Miriam): MP₁₀; O₃

Os gráficos a seguir apresentam os dados históricos dos últimos 10 anos destas estações, para os poluentes monitorados, conforme os *Relatórios de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo – CETESB, 2007-2012*.

Figura 8.3.1.2.2-1: Média anual de partículas inaláveis (MP₁₀)

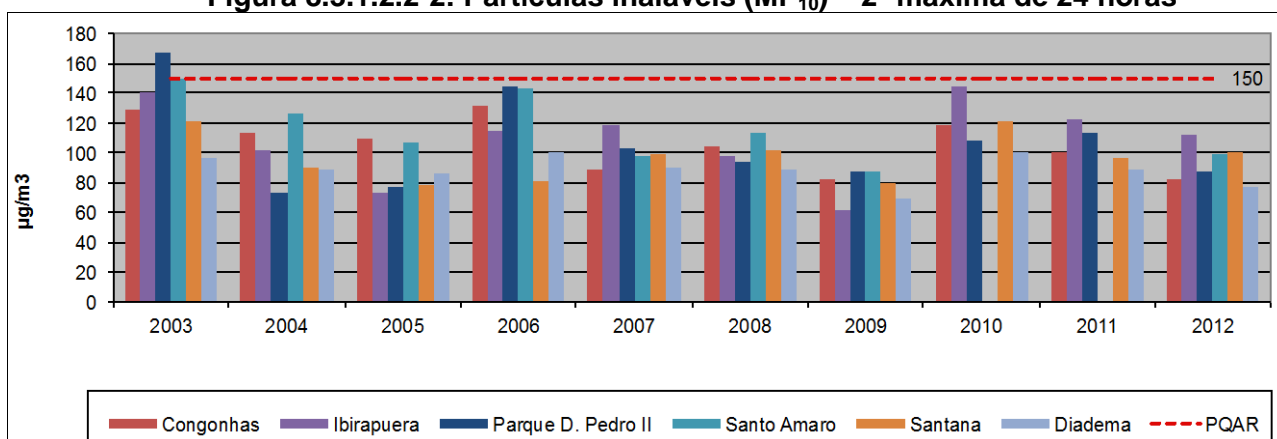


Fonte: CETESB (2013)

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Figura 8.3.1.2.2-2: Partículas inaláveis (MP₁₀) – 2ª máxima de 24 horas



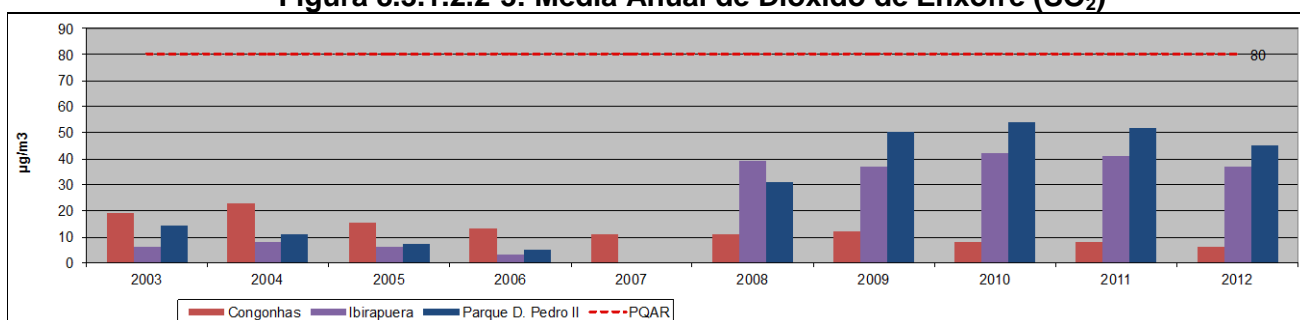
Fonte: CETESB (2013)

Observa-se que as partículas inaláveis se apresentam abaixo do PQAR, nos últimos anos, em todas as estações utilizadas, com uma leve tendência de queda.

Para média anual, foram identificadas pequenas ultrapassagens do padrão até 2006, em nenhum outro momento nos últimos 6 anos observou-se ultrapassagem do PQAR para média anual. A média anual vem mantendo-se abaixo dos 80% desde 2009.

Observa-se, ao longos destes últimos anos, uma discreta tendência de queda na concentração de material particulado.

Figura 8.3.1.2.2-3: Média Anual de Dióxido de Enxofre (SO₂)



Fonte: CETESB (2013)

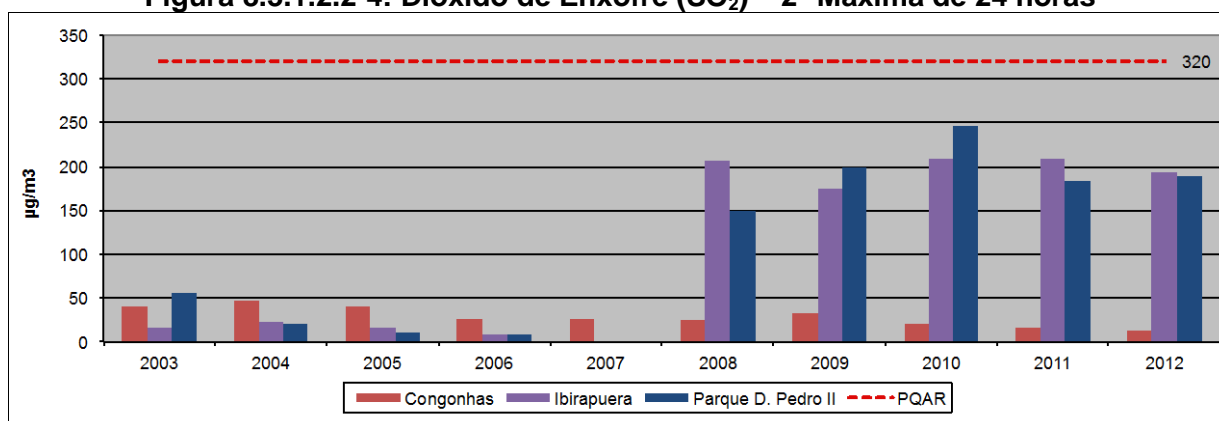
RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:



Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Figura 8.3.1.2.2-4: Dióxido de Enxofre (SO₂) – 2ª Máxima de 24 horas

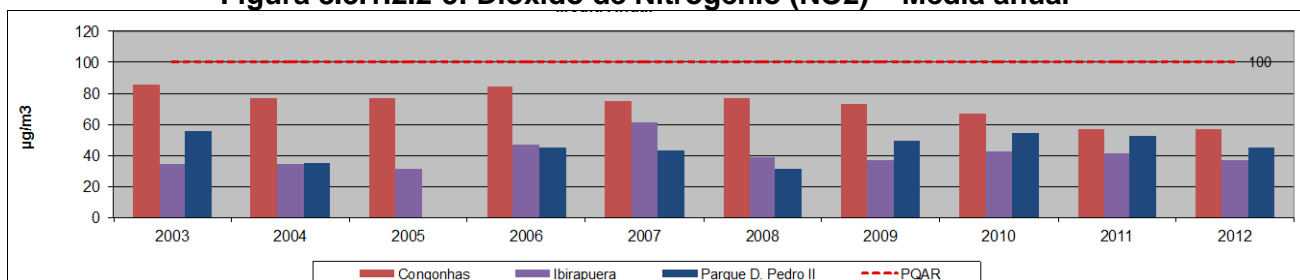
Fonte: CETESB (2013)

O dióxido de enxofre, monitorado apenas em três das seis estações utilizadas para o estudo, vem se mantendo em médias anuais e concentrações máximas horárias relativamente estáveis, abaixo do PQAR. É curioso se observar que nos últimos anos – a partir de 2008 – nas estações Ibirapuera e Pq. D. Pedro, as concentrações de SO₂ são bem superiores aos valores registrados, nestas mesmas estações, no período de 2003 a 2006. Considerando a implantação gradativa de diesel com baixo teor de enxofre na RMSP, não se explica claramente esta variação pois, no Pq. D. Pedro foi implantado o terminal de ônibus, que poderia ser a causa, mas no Ibirapuera não ocorreu nenhuma alteração significativa nas fontes de emissão da região. Visto que em ambas estações em 2007 não foram apresentados dados, isto significa que a partir de 2008 devem estar em operação novos equipamentos e, talvez, alguma diferença de metodologia de amostragem, que explicaria esta diferença.

RELATÓRIO TÉCNICO

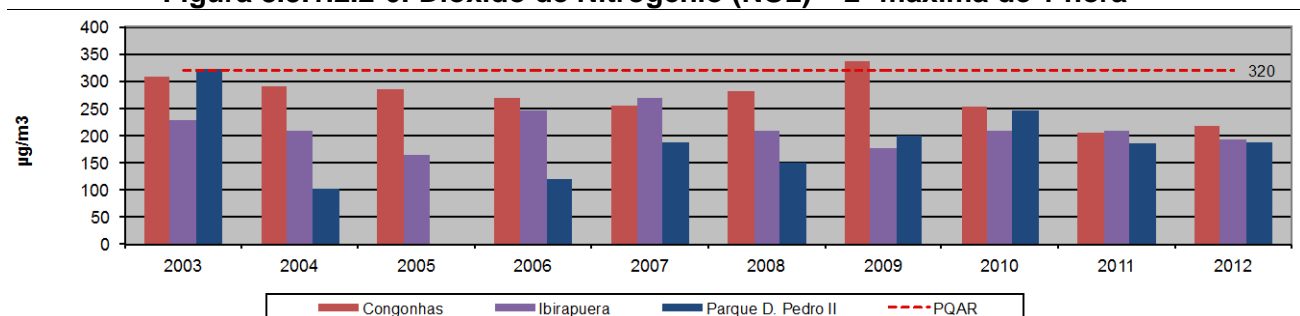
Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Figura 8.3.1.2.2-5: Dióxido de Nitrogênio (NO₂) – Média anual



Fonte: CETESB (2013)

Figura 8.3.1.2.2-6: Dióxido de Nitrogênio (NO₂) – 2ª máxima de 1 hora



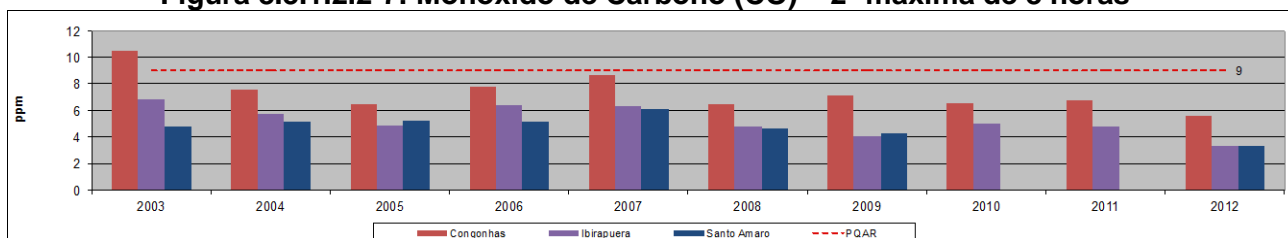
Fonte: CETESB (2013)

O dióxido de nitrogênio vem mantendo uma média anual relativamente estável, com concentrações médias anuais abaixo do PQAR no período analisado, enquanto as concentrações máximas horárias apresentam uma variação mais significativa, com uma queda em 2009, com exceção da estação Congonhas, e voltando a subir após isso, mantendo-se praticamente estável durante os dois últimos anos analisados, porém, sempre com concentrações abaixo do PQAR, ocorrendo apenas uma ultrapassagem registrada na estação Congonhas em 2009.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

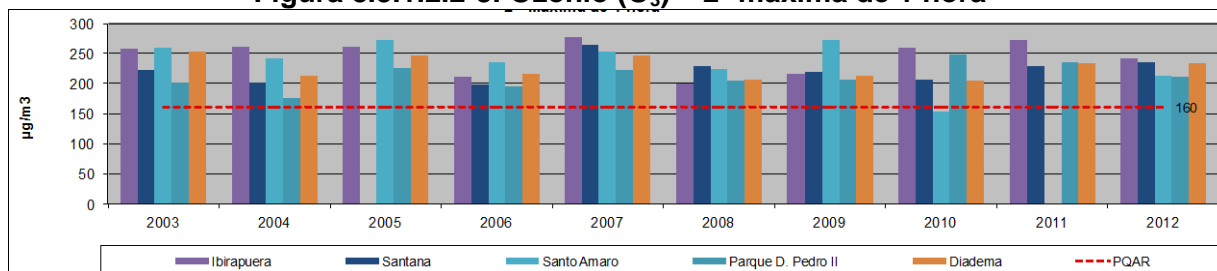
Figura 8.3.1.2.2-7: Monóxido de Carbono (CO) – 2ª máxima de 8 horas



Fonte: CETESB (2013)

O CO apresenta oscilação nos últimos anos, com ultrapassagens do PQAR registradas apenas nas estações Congonhas em 2003, e níveis atendendo o padrão desde então, em todas as estações avaliadas, em uma discreta tendência de queda.

Figura 8.3.1.2.2-8: Ozônio (O₃) – 2ª máxima de 1 hora



Fonte: CETESB (2013)

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:		Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Figura 8.3.1.2.2-9:: Distribuição percentual da qualidade do ar em função da concentração de O₃ - RMSP



O ozônio, indicador dos oxidantes fotoquímicos, apresentou máximas horárias acima do padrão em todo o período analisado de 10 anos, nas 5 estações avaliadas, demonstrando ser este, no momento, o poluente atmosférico mais preocupante na RMSP.

A segunda figura apresenta os percentuais de tempo conforme o índice de qualidade do ar, onde se observa uma tendência de aumento dos dias com qualidade Má e Inadequada a partir de 2008. O percentual de dias com atendimento ao PQAR (qualidade boa ou regular) vem diminuindo gradativamente desde 2008, chegando, em 2012, a cerca de 90% do período com qualidade do ar adequada (Boa ou Regular).

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 366 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.3.1.2.3. Análise dos Dados

Na observação local da área de influência, verifica-se que o intenso tráfego de veículos nas principais avenidas da região – basicamente onde será implantado o corredor de ônibus - é a principal fonte de emissões.

Portanto, segundo os dados de monitoramento da Cetesb e observação local, a região apresenta qualidade do ar de regular a boa, atendendo os PQAR. A notável exceção é o ozônio, poluente secundário que se encontra em níveis acima do padrão de qualidade do ar, cuja origem pode ser tanto das atividades na região, quanto gerado a partir de poluentes emitidos em outras áreas da Região Metropolitana de São Paulo, e que se apresenta atualmente como o principal problema de qualidade do ar na metrópole como um todo.

Trata-se, portanto, a exemplo de outras áreas da RMSP, de área em níveis de saturação de poluentes atmosféricos, particularmente aqueles relacionados ao fluxo de veículos automotores, tornando recomendável toda e qualquer medida que tenha o potencial de reduzir este tráfego e as fontes já existentes, e também evitar que sejam instaladas novas fontes de emissão na região.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 367 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.3.2. Meio Biótico

8.3.2.1. Vegetação Existente na AID do Empreendimento

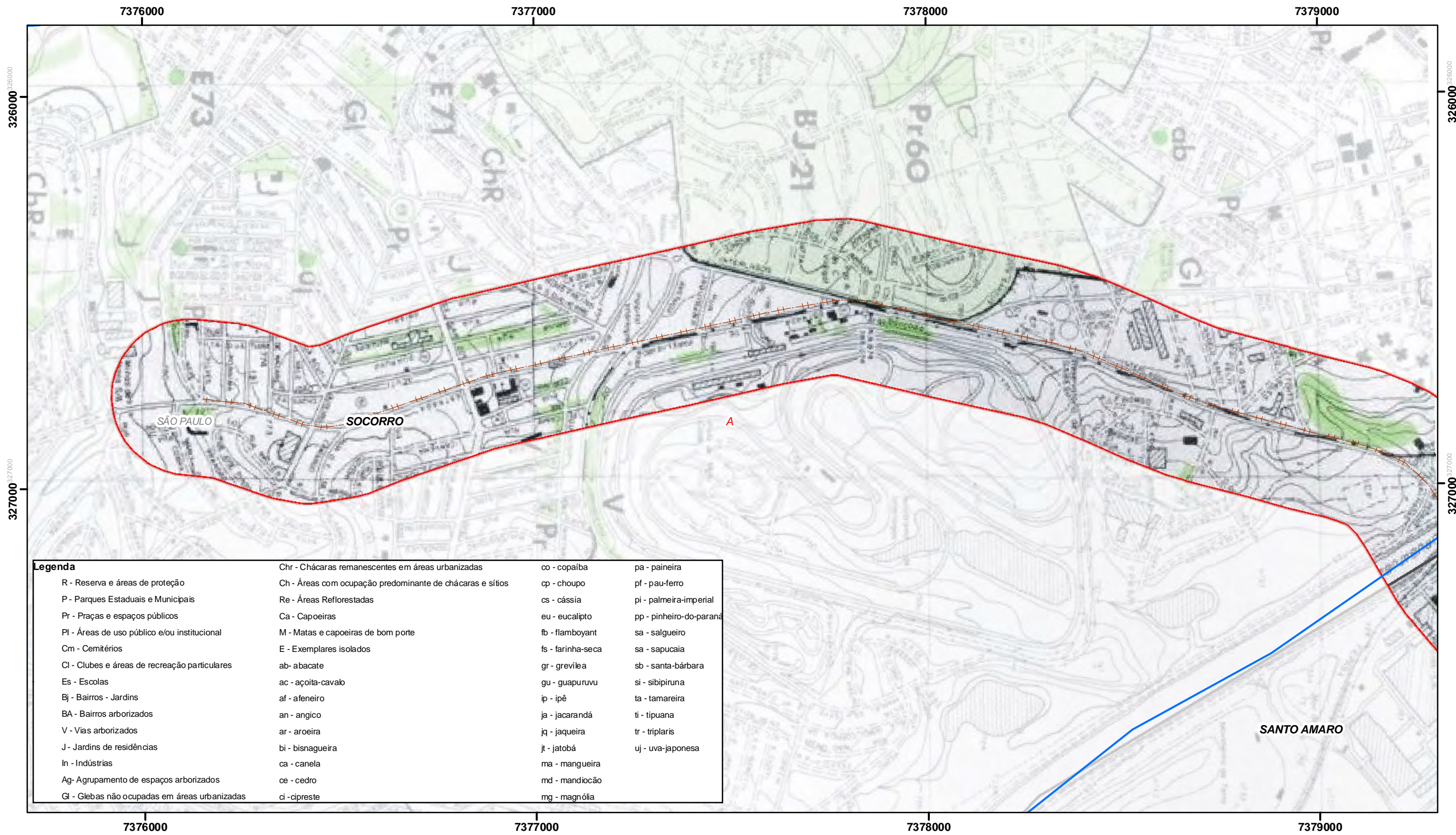
Para a caracterização da vegetação existente na AID do empreendimento, foi fixada a área de 200 metros de distância de cada lado a partir do eixo central do corredor e, no caso dos terminais, o raio correspondente. O objetivo do levantamento dos aspectos ambientais desta área se baseia na consideração de que ela será aquela que sofrerá as consequências diretas do empreendimento.

A determinação da cobertura vegetal ocorrente na área de estudo foi inicialmente realizada após consulta à carta cartográfica do EMPLASA, (Folhas SP-23-Y-C-VI-2-SO-B, SF-23-Y-C-VI-2-NO-B, SF-23-Y-C-VI-2-NO-D e SF-23-Y-C-VI-2-NO-F, escala 1:100.000), aos mapas da cobertura vegetal e da distribuição vegetação, extraídos do Atlas Ambiental do Município de São Paulo, na escala 1:200.000, de 1999 e Legislação Ambiental vigente (Portaria nº 58 de 2013 e Termo de Convênio Cetesb SVMA), de forma a apresentar um panorama da situação atual da conservação destas.

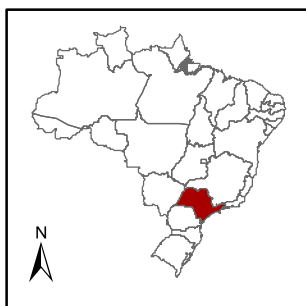
Ademais, foi utilizado como referência para caracterização das áreas verdes, o Decreto nº 30.443, de 20 de setembro de 1989, cujo anexo apresenta o documento “Vegetação Significativa do Município de São Paulo”. O exemplar deste encontra-se depositado e registrado na Seção de Documentação da Secretaria do Meio Ambiente. A organização das áreas abrangidas seguiu o trajeto, considerando-se como marco zero o Parque da Juventude, situado à Av. Ataliba Leonel.

Por se tratar de um levantamento antigo, realizado durante os anos 80, e devido à intensa urbanização que os bairros e avenidas de influência do corredor sofreram, a paisagem levantada e apresentada na publicação utilizada como base já sofreu muitas alterações e atualmente apresenta pequenos resquícios da vegetação significativa levantada (Figura 8.3.2.1-1)

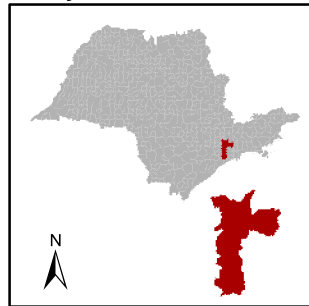
Portanto, no período compreendido entre os dias 20 e 26 de julho de 2013, foram feitas incursões à campo para análises “*in loco*” para determinação das tipologias vegetais e composição florística.



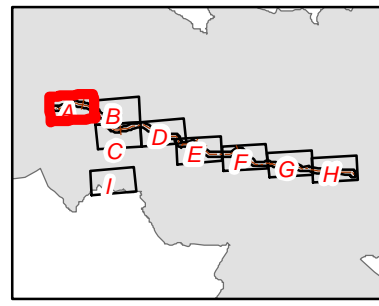
Localização regional



Localização no Estado de São Paulo



Articulação do trecho do Corredor 23 de Maio



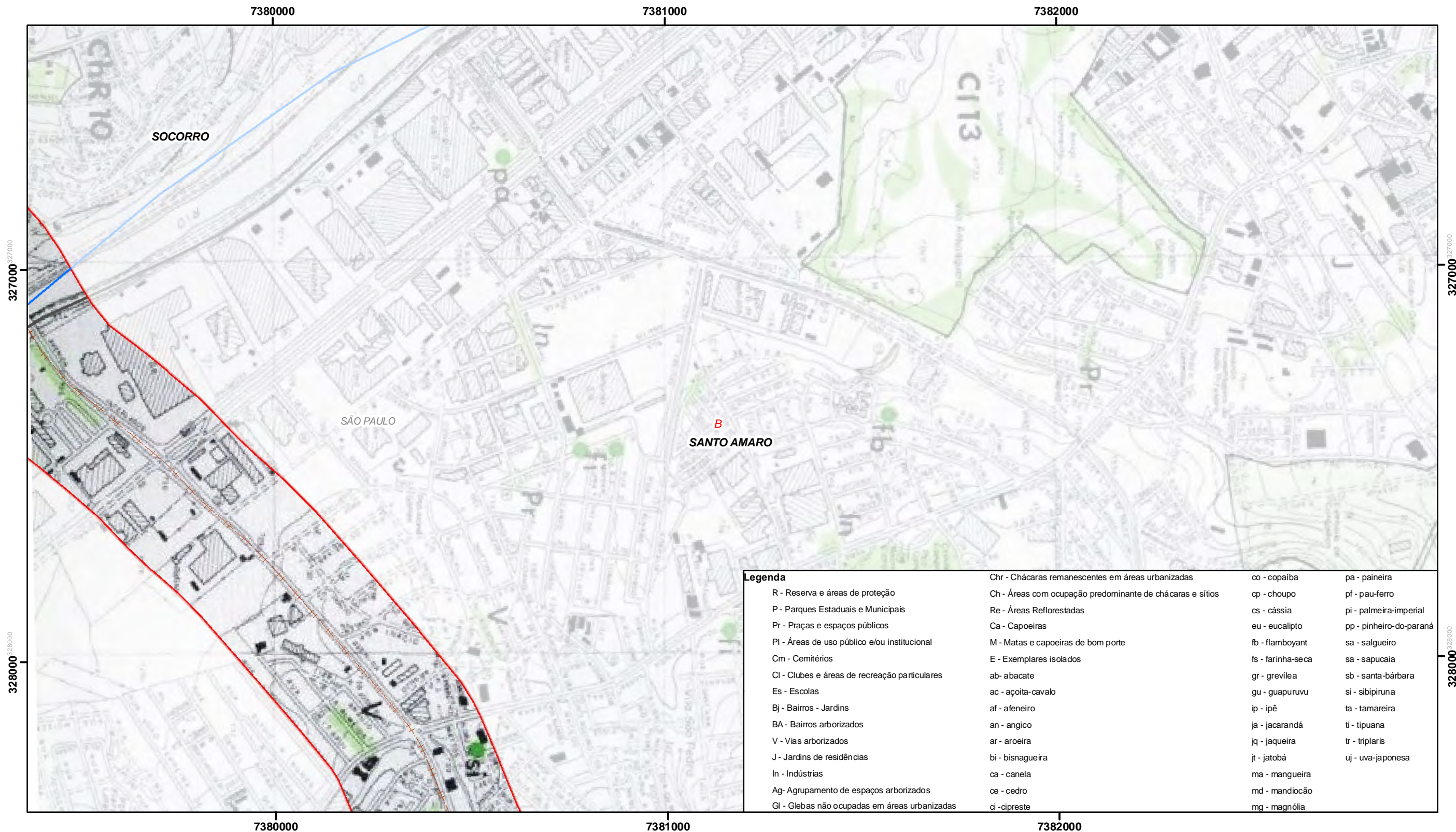
Legenda

- Hidrografia
 - Corredor 23 de Maio
 - AID
 - Limite Subprefeituras - SP
 - Limite Municipal
- 0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 km

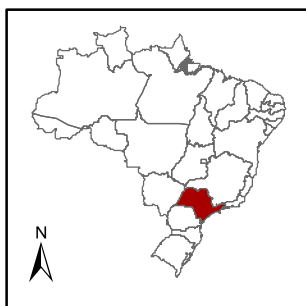


EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

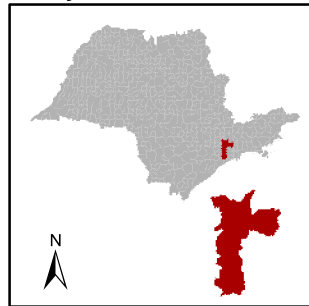
Título				
Vegetação significativa				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:10.000	Figura 8.3.2.1-1	1/9	0
Fonte			Projeção UTM	
Atlas Ambiental do Estado de São Paulo http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/pagina.php?id=22			SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



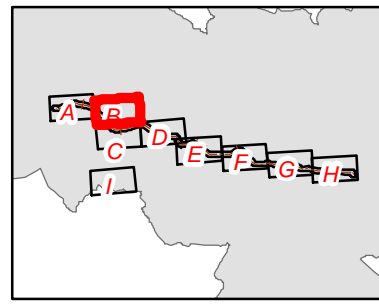
Localização regional



Localização no Estado de São Paulo

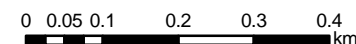


Articulação do trecho do Corredor 23 de Maio



Legenda

- Hidrografia
- Corredor 23 de Maio
- AID
- Limite Subprefeituras - SP
- Limite Municipal



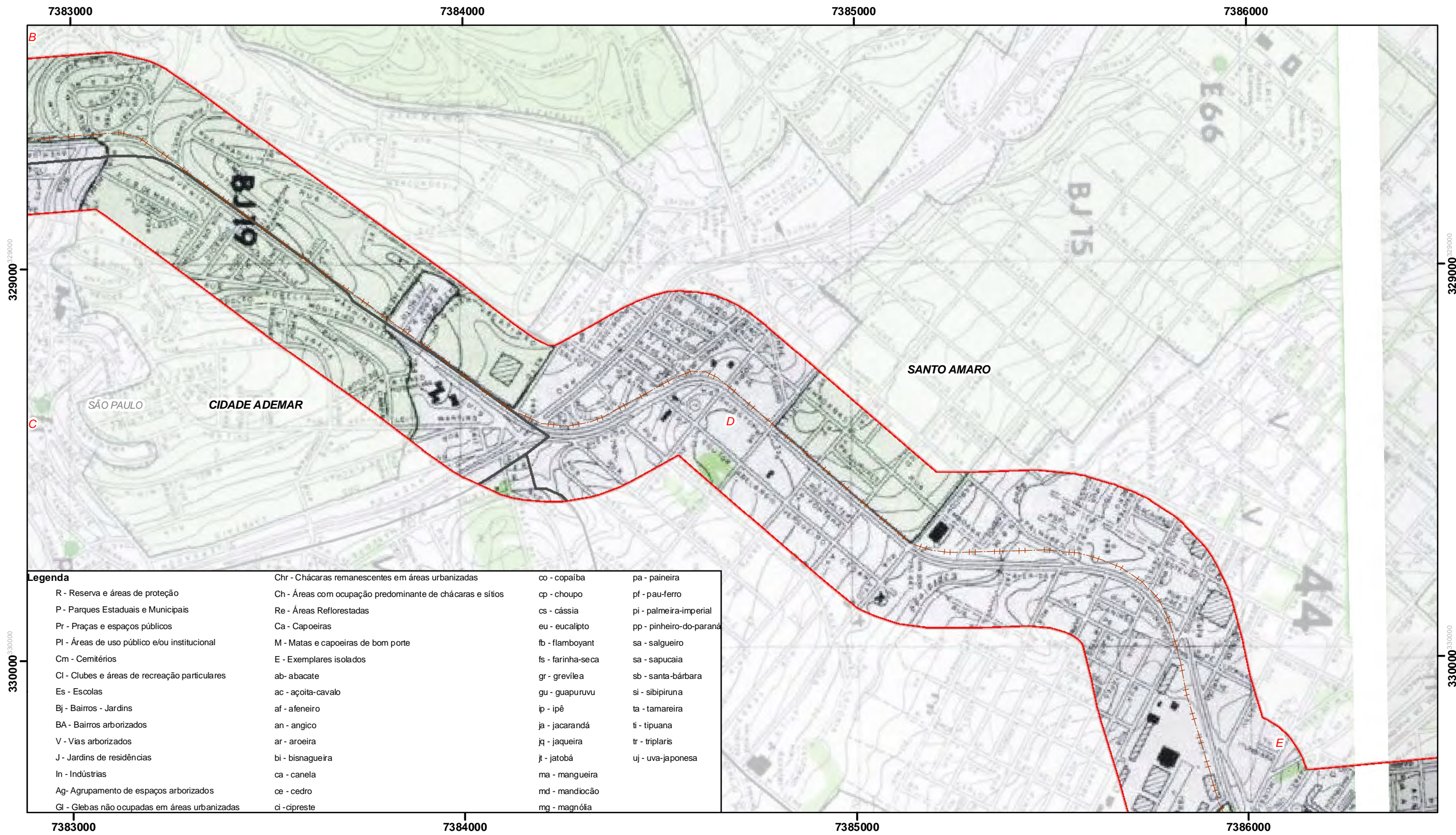
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Vegetação significativa

Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:10000	Figura 8.3.2.1-1	2/9	0

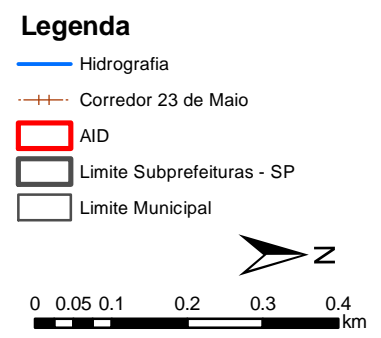
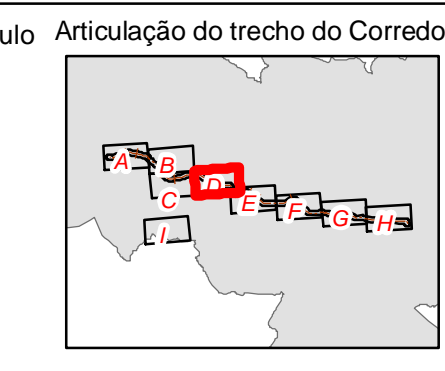
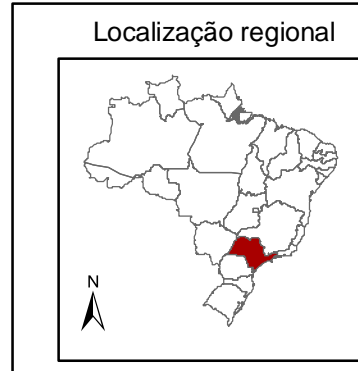
Fonte
Atlas Ambiental do Estado de São Paulo
<http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/pagina.php?id=22>

Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul



Legenda

R - Reserva e áreas de proteção	Chr - Chácaras remanescentes em áreas urbanizadas	co - copaíba	pa - paineira
P - Parques Estaduais e Municipais	Ch - Áreas com ocupação predominante de chácaras e sítios	cp - choupou	pf - pau-ferro
Pr - Praças e espaços públicos	Re - Áreas Reflorestadas	cs - cássia	pi - palmeira-imperial
PI - Áreas de uso público e/ou institucional	Ca - Capoeiras	eu - eucalipto	pp - pinheiro-do-paraná
Cm - Cemitérios	M - Matas e capoeiras de bom porte	fb - flamboyant	sa - salgueiro
Cl - Clubes e áreas de recreação particulares	E - Exemplares isolados	fs - farinha-seca	sa - sapucaia
Es - Escolas	ab - abacate	gr - grevilea	sb - santa-bárbara
Bj - Bairros - Jardins	ac - açoita-cavalo	gu - guapuruvu	si - sibipiruna
BA - Bairros arborizados	af - afeneiro	ip - ipê	ta - tamareira
V - Vias arborizados	an - angico	ja - jacarandá	ti - tipuana
J - Jardins de residências	ar - aroeira	jq - jaqueira	tr - triplaris
In - Indústrias	bi - bisnagueira	jt - jatobá	uj - uva-japonesa
Ag - Agrupamento de espaços arborizados	ca - canela	ma - mangueira	
Gl - Glebas não ocupadas em áreas urbanizadas	ce - cedro	md - mandiocão	
	ci - cipreste	mg - magnólia	



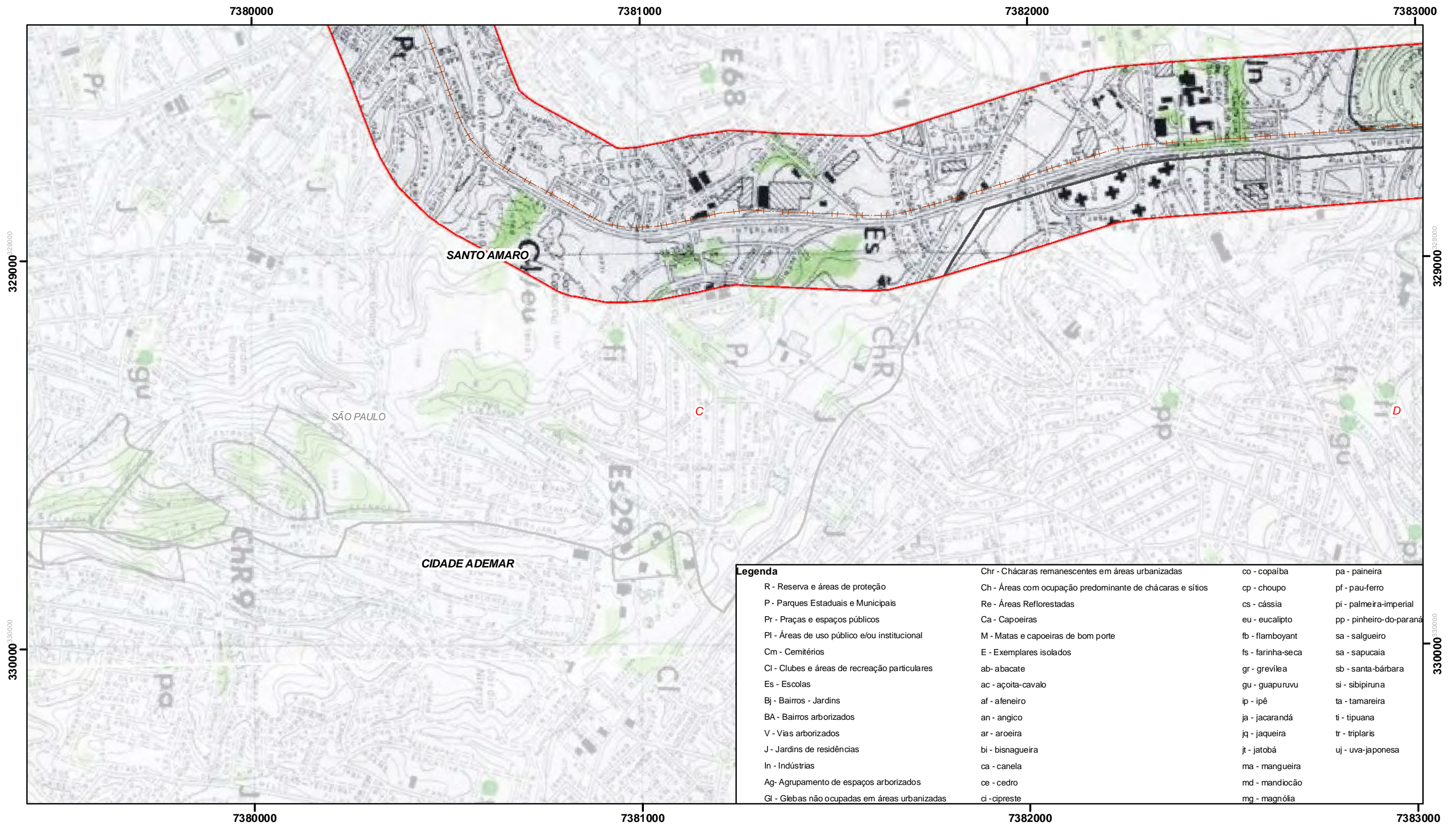
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título: Vegetação significativa

Data: Ago/2013	Escala: 1:10.000	Documento nº: Figura 8.3.2.1-1	Folha nº: 4/9	Revisão: 0
----------------	------------------	--------------------------------	---------------	------------

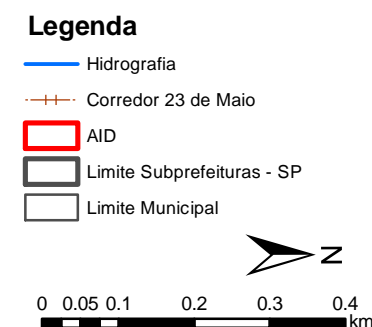
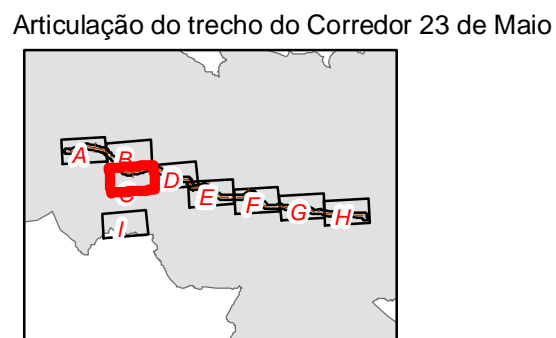
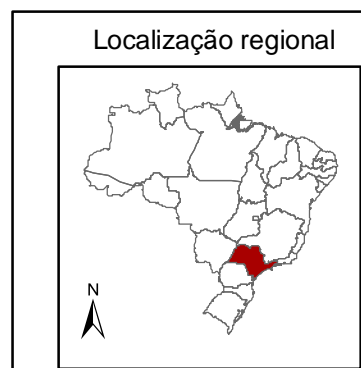
Fonte: Atlas Ambiental do Estado de São Paulo <http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/pagina.php?id=22>

Projeção UTM: SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul



Legenda

R - Reserva e áreas de proteção	Chr - Chácaras remanescentes em áreas urbanizadas	co - copaíba	pa - paineira
P - Parques Estaduais e Municipais	Ch - Áreas com ocupação predominante de chácaras e sítios	cp - choupo	pf - pau-ferro
Pr - Praças e espaços públicos	Re - Áreas Reflorestadas	cs - cássia	pi - palmeira-imperial
PI - Áreas de uso público e/ou institucional	Ca - Capoeiras	eu - eucalipto	pp - pinheiro-do-paraná
Cm - Cemitérios	M - Matas e capoeiras de bom porte	fb - flamboyant	sa - salgueiro
CI - Clubes e áreas de recreação particulares	E - Exemplos isolados	fs - farinha-seca	sa - sapucaia
Es - Escolas	ab - abacate	gr - grevilea	sb - santa-bárbara
Bj - Bairros - Jardins	ac - açoita-cavalo	gu - guapuruvu	si - sibipiruna
BA - Bairros arborizados	af - afeneiro	ip - ipê	ta - tamareira
V - Vias arborizados	an - angico	ja - jacarandá	ti - tipuana
J - Jardins de residências	ar - aroeira	jq - jaqueira	tr - triplaris
In - Indústrias	bi - bisnagueira	jt - jatobá	uj - uva-japonesa
Ag - Agrupamento de espaços arborizados	ca - canela	ma - mangueira	
Gl - Glebas não ocupadas em áreas urbanizadas	ce - cedro	md - mandiocão	
	ci - cipreste	mg - magnólia	



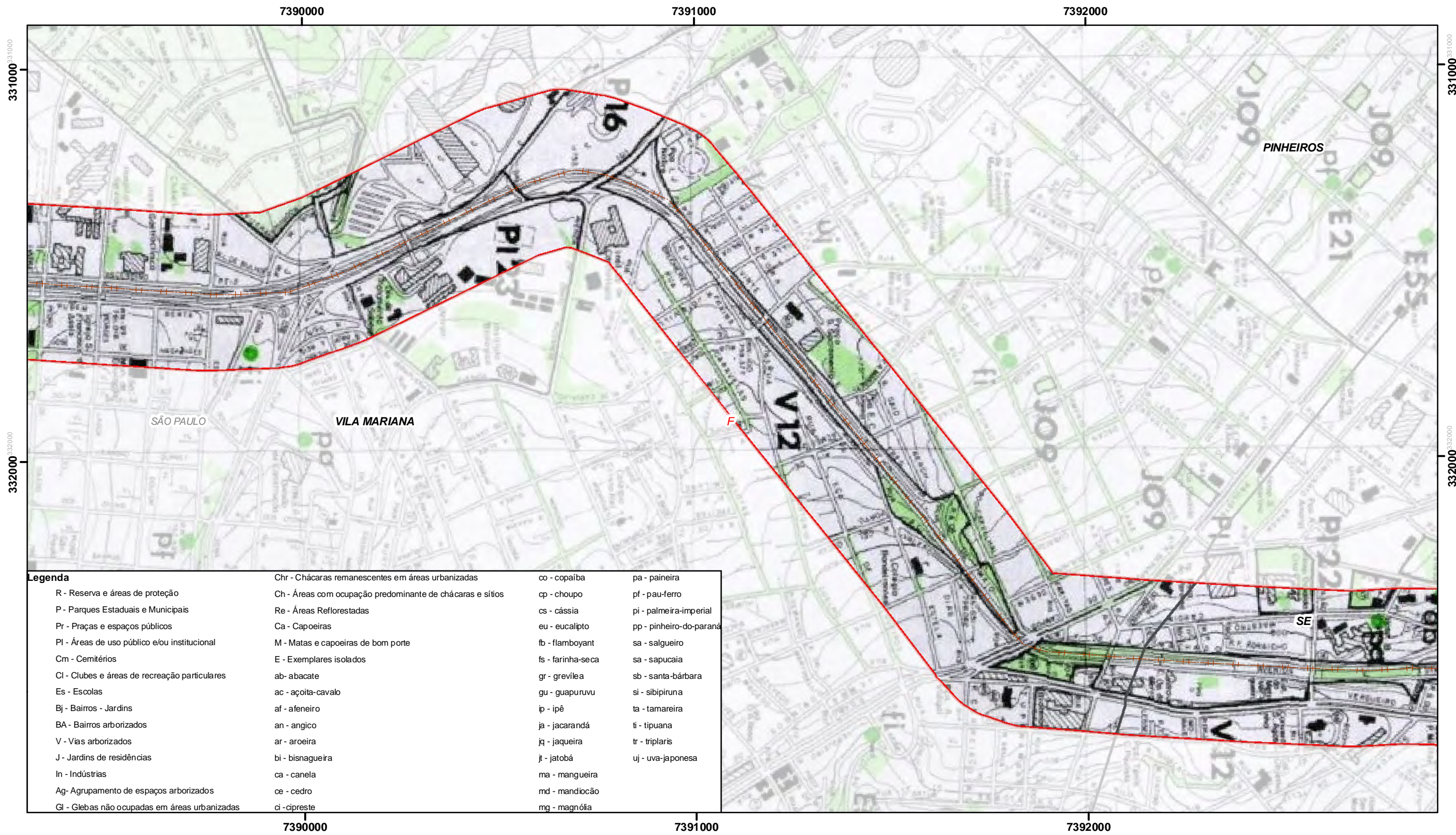
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Vegetação significativa

Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:10.000	Figura 8.3.2.1-1	3/9	0

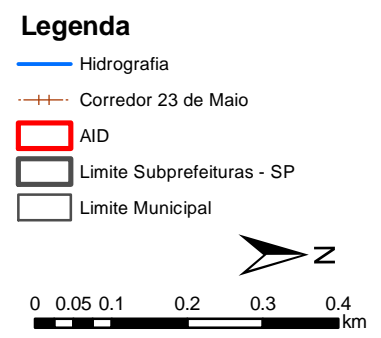
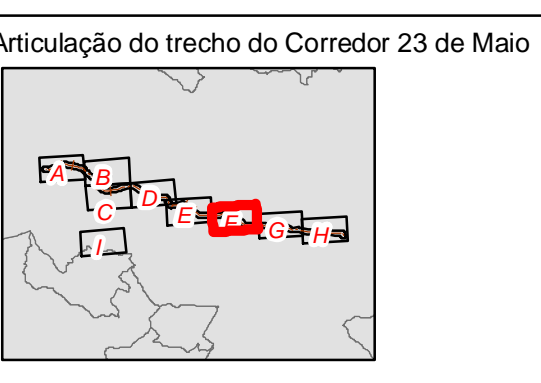
Fonte: Atlas Ambiental do Estado de São Paulo
<http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/pagina.php?id=22>

Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul



Legenda

R - Reserva e áreas de proteção	Chr - Chácaras remanescentes em áreas urbanizadas	co - copaíba	pa - paineira
P - Parques Estaduais e Municipais	Ch - Áreas com ocupação predominante de chácaras e sítios	cp - choupou	pf - pau-ferro
Pr - Praças e espaços públicos	Re - Áreas Reflorestadas	cs - cássia	pi - palmeira-imperial
PI - Áreas de uso público e/ou institucional	Ca - Capoeiras	eu - eucalipto	pp - pinheiro-do-paraná
Cm - Cemitérios	M - Matas e capoeiras de bom porte	fb - flamboyant	sa - salgueiro
CI - Clubes e áreas de recreação particulares	E - Exemplares isolados	fs - farinha-seca	sa - sapucaia
Es - Escolas	ab - abacate	gr - grevilea	sb - santa-bárbara
Bj - Bairros - Jardins	ac - açoita-cavalo	gu - guapuruvu	si - sibiruna
BA - Bairros arborizados	af - afeneiro	ip - ipê	ta - tamareira
V - Vias arborizados	an - angico	ja - jacarandá	ti - tipuana
J - Jardins de residências	ar - aroeira	jq - jaqueira	tr - triplaris
In - Indústrias	bi - bisnagueira	jt - jatobá	uj - uva-japonesa
Ag - Agrupamento de espaços arborizados	ca - canela	ma - mangueira	
Gl - Glebas não ocupadas em áreas urbanizadas	ce - cedro	md - mandiocão	
	ci - cipreste	mg - magnólia	



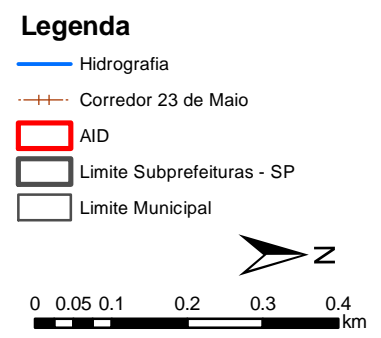
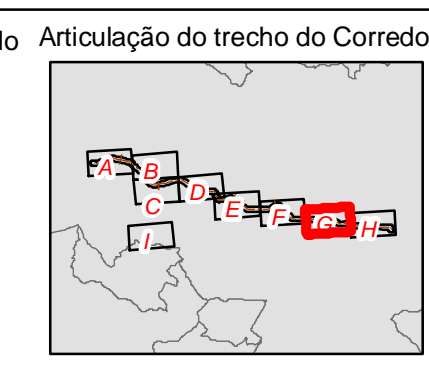
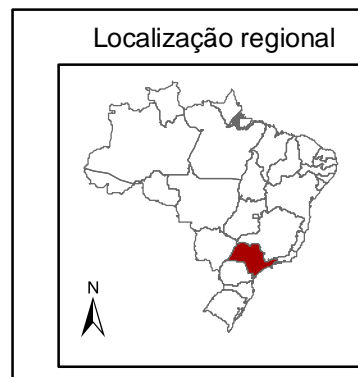
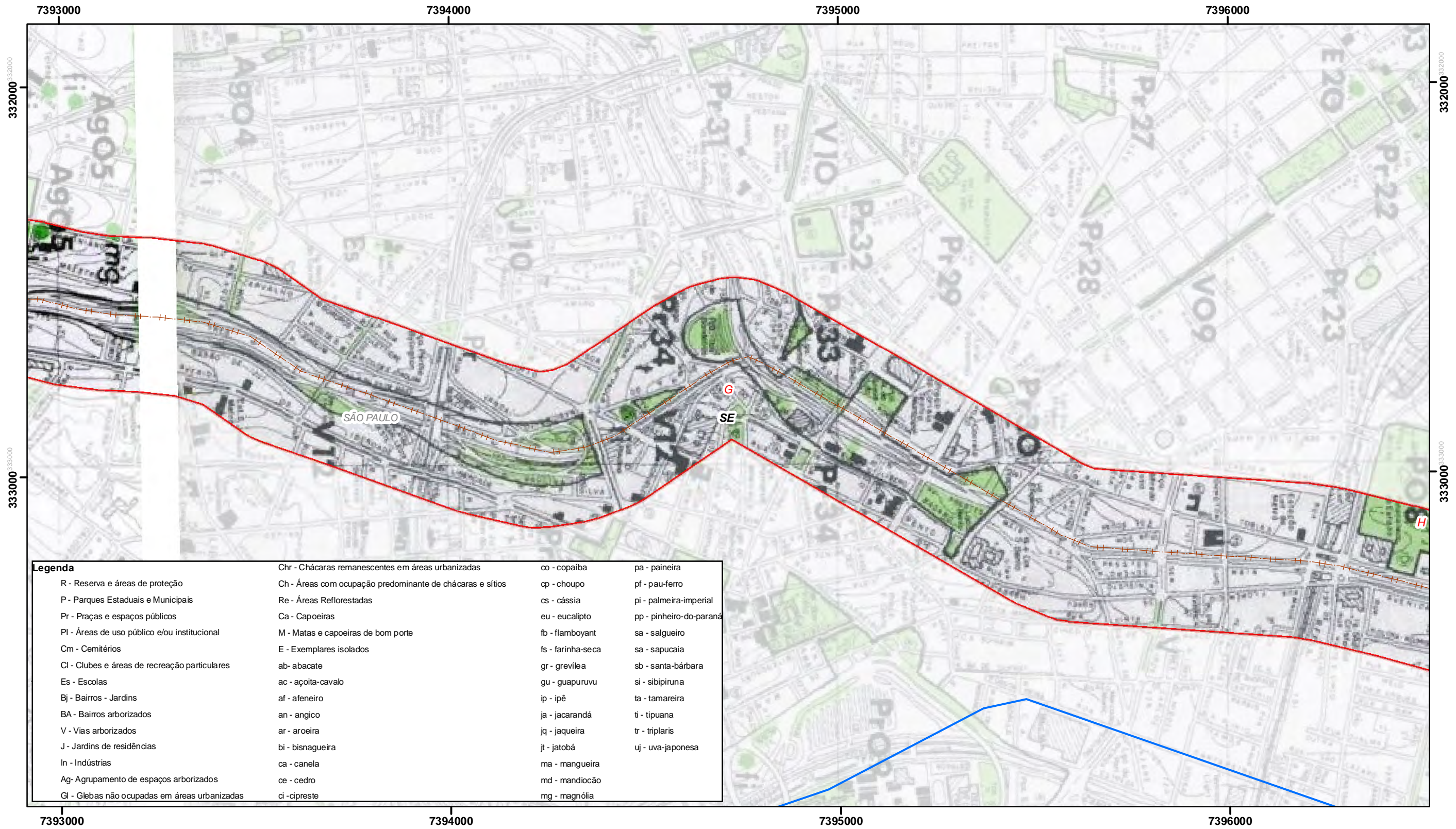
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título: Vegetação significativa

Data: Ago/2013	Escala: 1:10.000	Documento nº: Figura 8.3.2.1-1	Folha nº: 6/9	Revisão: 0
----------------	------------------	--------------------------------	---------------	------------

Fonte: Atlas Ambiental do Estado de São Paulo <http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/pagina.php?id=22>

Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul



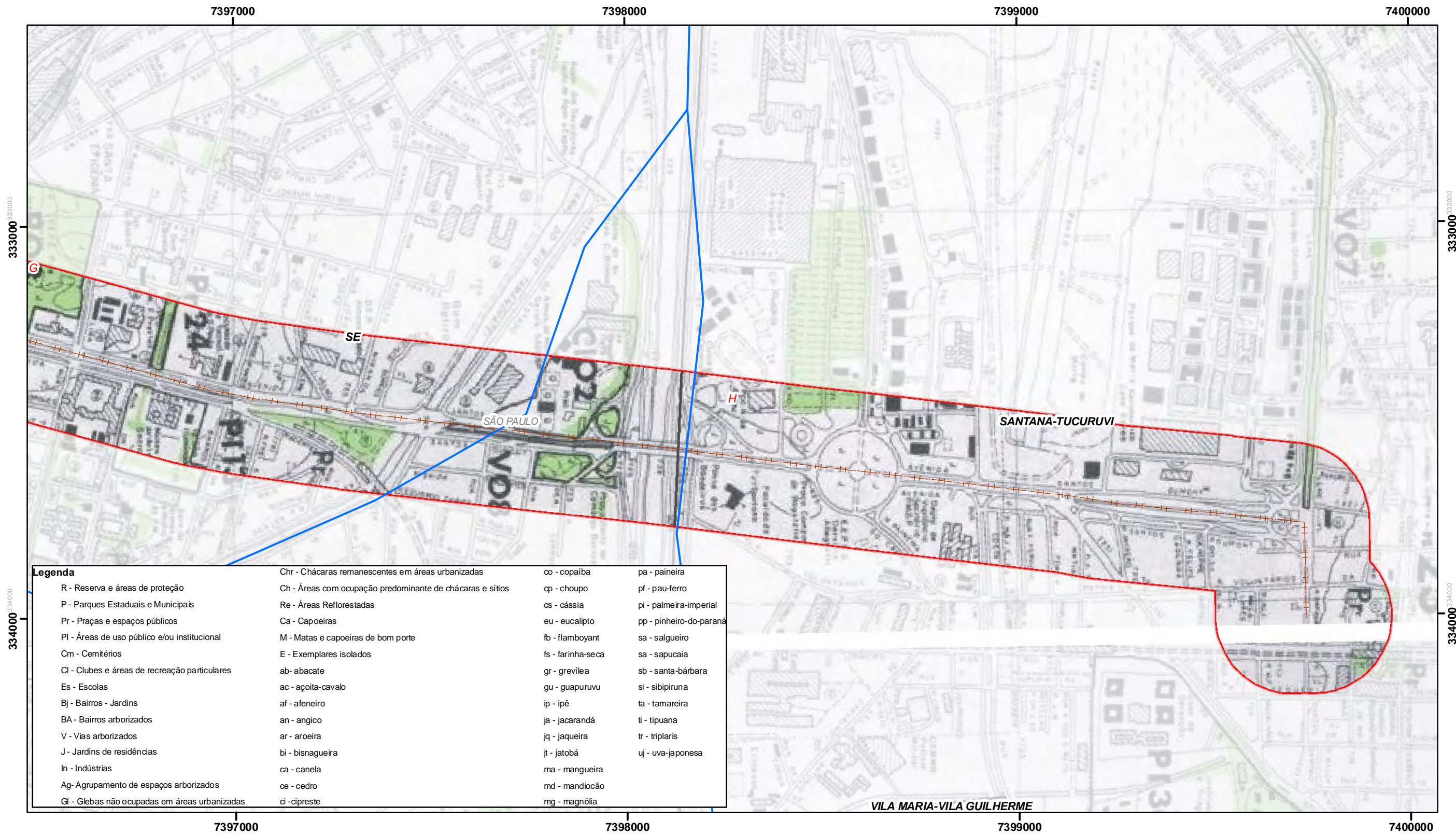
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título: Vegetação significativa

Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:10.000	Figura 8.3.2.1-1	7/9	0

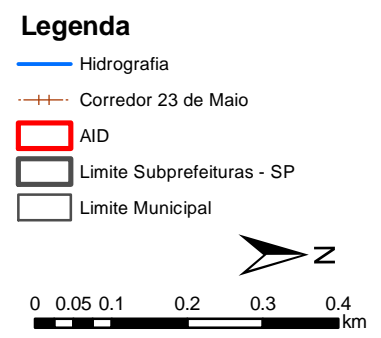
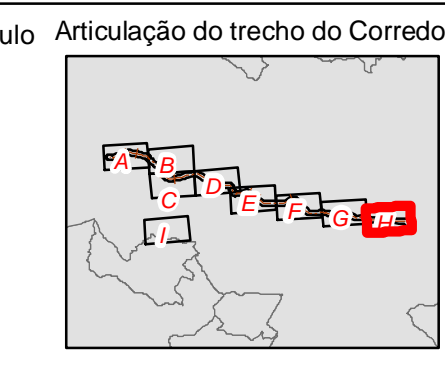
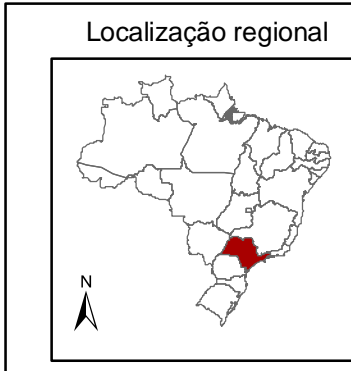
Fonte: Atlas Ambiental do Estado de São Paulo <http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/pagina.php?id=22>

Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul



Legenda

R - Reserva e áreas de proteção	Chr - Chácara remanescentes em áreas urbanizadas	co - copaíba	pa - paineira
P - Parques Estaduais e Municipais	Ch - Áreas com ocupação predominante de chácara e sítios	cp - choupo	pf - pau-ferro
Pr - Praças e espaços públicos	Re - Áreas Reflorestadas	cs - cássia	pi - palmeira-imperial
PI - Áreas de uso público e/ou institucional	Ca - Capoeiras	eu - eucalipto	pp - pinheiro-do-paraná
Cm - Cemitérios	M - Matas e capoeiras de bom porte	fb - flamboyant	sa - salgueiro
Cl - Clubes e áreas de recreação particulares	E - Exemplares isolados	fs - farinha-seca	sa - sapucaia
Es - Escolas	ab - abacate	gr - grevilea	sb - santa-bárbara
Bj - Bairros - Jardins	ac - açoita-cavalo	gu - guapuruvu	si - sibipiruna
BA - Bairros arborizados	af - afeneiro	ip - ipê	ta - tamareira
V - Vias arborizados	an - angico	ja - jacarandá	ti - tipuana
J - Jardins de residências	ar - aroeira	jq - jaqueira	tr - triplaris
In - Indústrias	bi - bisnagueira	jt - jatobá	uj - uva-japonesa
Ag - Agrupamento de espaços arborizados	ca - canela	ma - mangueira	
GI - Glebas não ocupadas em áreas urbanizadas	ce - cedro	md - mandiocão	
	ci - cipreste	mg - magnólia	



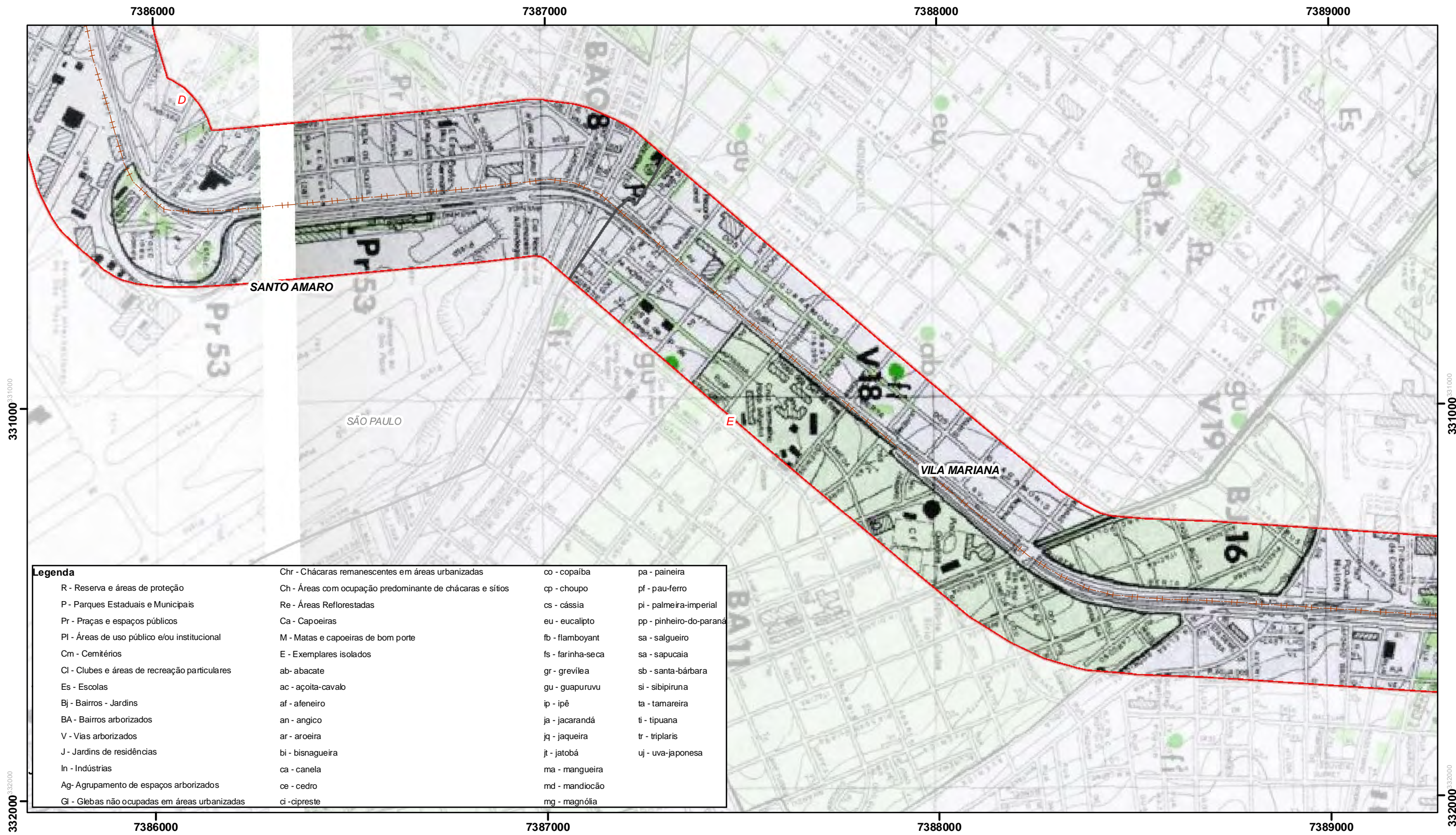
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Vegetação significativa

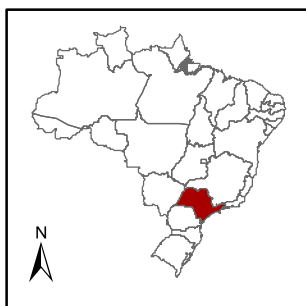
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:10.000	Figura 8.3.2.1-1	8/9	0

Fonte
Atlas Ambiental do Estado de São Paulo
<http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/pagina.php?id=22>

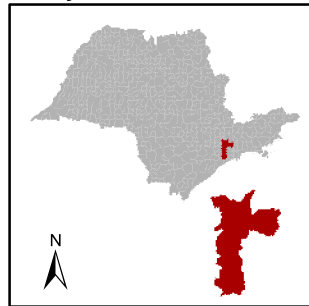
Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul



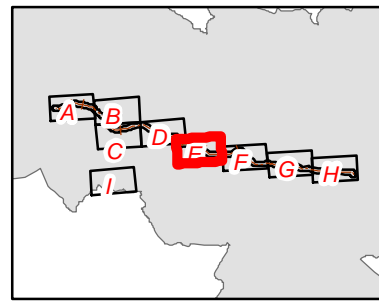
Localização regional



Localização no Estado de São Paulo

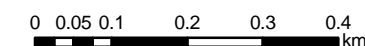


Articulação do trecho do Corredor 23 de Maio



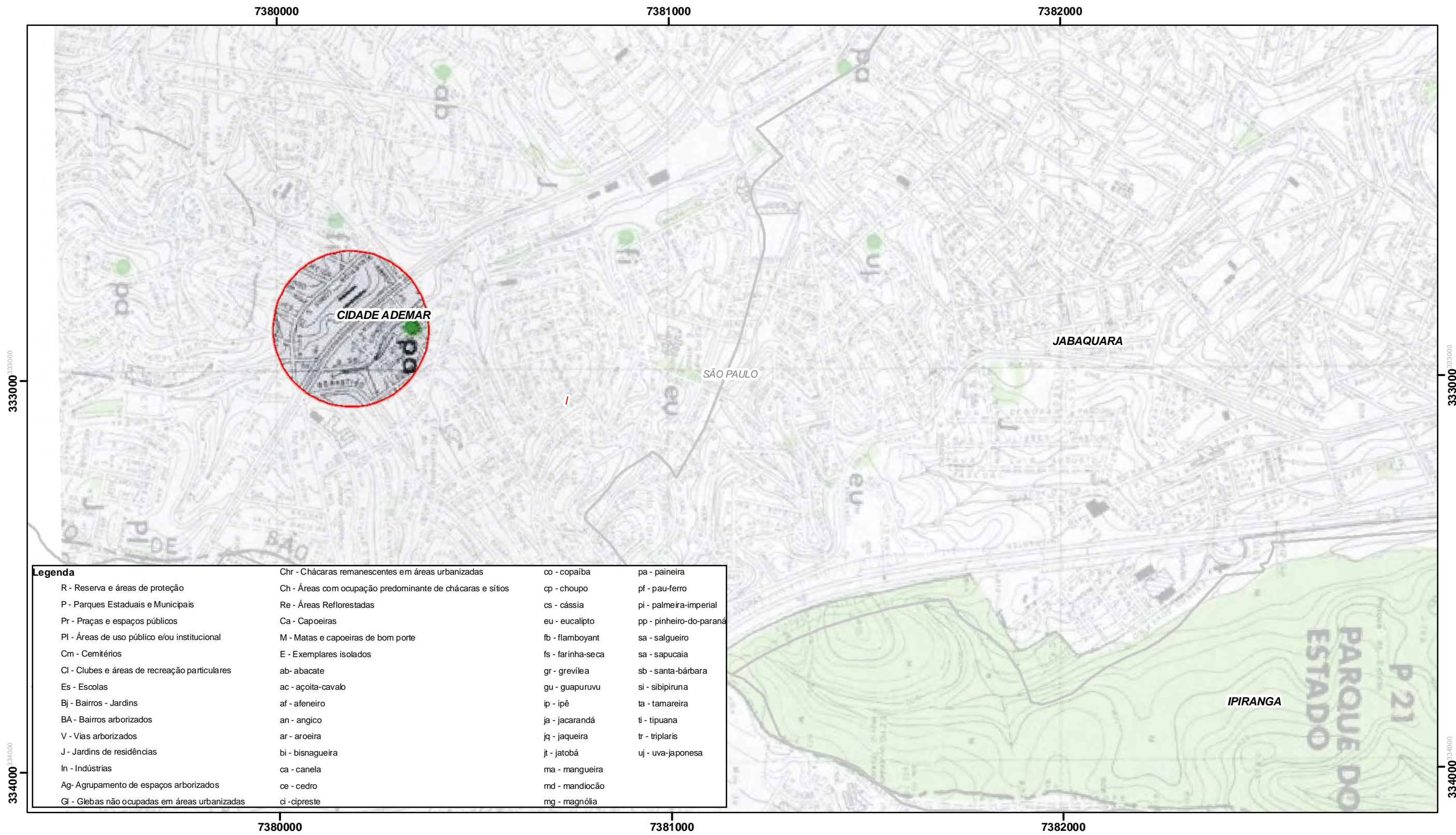
Legenda

- Hidrografia
- Corredor 23 de Maio
- AID
- Limite Subprefeituras - SP
- Limite Municipal

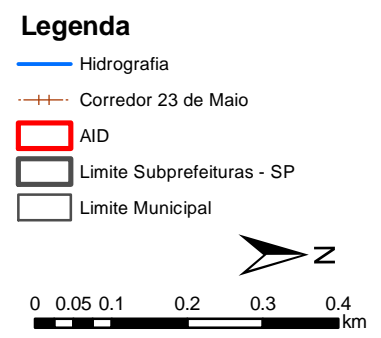
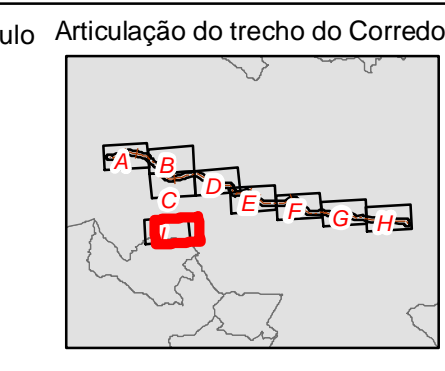
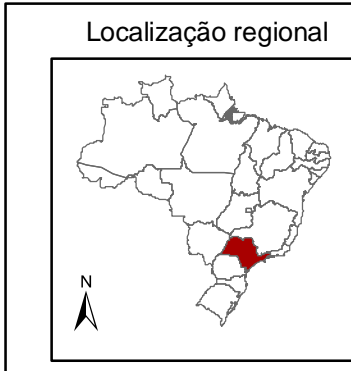


EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título				
Vegetação significativa				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:10.000	Figura 8.3.2.1-1	5/9	0
Fonte			Projeção UTM	
Atlas Ambiental do Estado de São Paulo http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/pagina.php?id=22			SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



Legenda			
R - Reserva e áreas de proteção	Chr - Chácaras remanescentes em áreas urbanizadas	co - copaíba	pa - paineira
P - Parques Estaduais e Municipais	Ch - Áreas com ocupação predominante de chácaras e sítios	cp - choupo	pf - pau-ferro
Pr - Praças e espaços públicos	Re - Áreas Reflorestadas	cs - cássia	pi - palmeira-imperial
Pl - Áreas de uso público e/ou institucional	Ca - Capoeiras	eu - eucalipto	pp - pinheiro-do-paraná
Cm - Cemitérios	M - Matas e capoeiras de bom porte	fb - flamboyant	sa - salgueiro
Cl - Clubes e áreas de recreação particulares	E - Exemplares isolados	fs - farinha-seca	sa - sapucaia
Es - Escolas	ab - abacate	gr - grevilea	sb - santa-bárbara
Bj - Bairros - Jardins	ac - açoita-cavalo	gu - guapuruvu	si - sibipiruna
BA - Bairros arborizados	af - afeneiro	ip - ipê	ta - tamareira
V - Vias arborizados	an - angico	ja - jacarandá	ti - tipuana
J - Jardins de residências	ar - aroeira	jq - jaqueira	tr - triplaris
In - Indústrias	bi - bisnagueira	jt - jatobá	uj - uva-japonesa
Ag - Agrupamento de espaços arborizados	ca - canela	ma - mangueira	
Gl - Glebas não ocupadas em áreas urbanizadas	ce - cedro	md - mandiocão	
	ci - cipreste	mg - magnólia	



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Vegetação significativa

Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:10.000	Figura 8.3.2.1-1	9/9	0

Fonte
Atlas Ambiental do Estado de São Paulo
<http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/pagina.php?id=22>

Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 377 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Cobertura Vegetal na AID

A vegetação que abrange a AID do empreendimento está inserida no Bioma Mata Atlântica, localizada na denominada Província Geomorfológica do Planalto Atlântico, que originalmente abrangia, no Estado de São Paulo, uma área de 20.056.670 ha, ou seja, 80% de seu território (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2002).

Esta constituísse em importante instrumento para a regulação do clima urbano, bem como a manutenção da biodiversidade, controle da poluição atmosférica e sonora.

Na AID do empreendimento verifica-se uma paisagem urbana composta por importantes ruas e avenidas que cruzam as Avenidas que compõem o Corredor 23 de Maio.

A cobertura vegetal na AID integra:

- Exemplares arbóreos isolados, constituindo a arborização de logradouros;

Definidos pela Resolução SMA nº 18 de 11 de abril de 2007, são aqueles situados fora das fisionomias vegetais nativas sejam florestais ou savânicas, cujas copas ou partes aéreas não estejam em contato entre si, destacando-se da paisagem como indivíduos isolados.

Vegetação



Foto 8.3.2.1-1: Vista geral da Praça do Lions Clube, com destaque para o exemplar arbóreo isolado.



Foto 8.3.2.1-2: Vista geral da rua Dr. João Oliveira Matos



Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 378 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

- Exemplares arbóreos dispostos em agrupamentos

Para categorizar os exemplares arbóreos dispostos em agrupamentos, foi considerada a proximidade e disposição das mesmas em linhas ou círculos ao longo dos canteiros centrais e bordos do Corredor da Av. 23 de Maio, conforme se verifica nas fotos a seguir:

Vegetação	
	
Foto 8.3.2.1-3: Vista geral da Av. 23 de Maio, com destaque para os exemplares arbóreos dispostos em agrupamentos.	Foto 8.3.2.1-4: Visada a partir do bordo da avenida, demonstrando os exemplares arbóreos dispostos em agrupamentos.

- Maciços arbóreos inseridos em Parques e Praças Públicas

Considerou-se, para a categorização dos maciços inseridos em Parques e Praças Públicas, os locais que apresentavam densidade arbórea considerável, dispostas em terrenos públicos destinados ao lazer, de várias espécies tanto nativas como exóticas.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 379 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: 	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Vegetação



Foto 8.3.2.1-5: Vista geral dos exemplares arbóreos dispostos em maciços, no Parque Ibirapuera.



Foto 8.3.2.1-6: Vista geral do Parque da Juventude, destacando-se na paisagem, o renque de palmeiras, compondo o maciço arbóreo existente.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 380 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Os maciços arbóreos se encontram inseridos em Bairros-Jardins, Parques Urbanos e Bairros Arborizados, cujo detalhamento é apresentado a seguir:

➤ Parque da Juventude

Localizado na Av. Gen. Ataliba Leonel, nº 500, trata-se de um complexo cultural, recreativo e esportivo localizado na Zona Norte do município de São Paulo. O projeto urbanístico foi pensado pela paisagista arquiteta Rosa Grená Kliass, que utilizou elementos arbóreos de outros biomas fora da Mata Atlântica. Conforme parecer do Instituto Florestal, “trata-se de uma área sujeita a alagamentos no período chuvoso, reflorestada a princípio por eucaliptos. Em seu interior está ocorrendo um processo de colonização por espécies nativas e exóticas que chegaram ao local por meio das aves, ou provavelmente pelo vento, ou pelo homem. Existe uma regeneração dos recursos que o ambiente propicia. A conclusão, portanto, é que não se trata de fragmento de Mata Atlântica remanescente”.

Em relação às espécies vegetais nativas encontradas neste local, destacam-se: a anda-assu (*Joannesia princeps* Vell.) aroeira-mansa (*Schinus terebinthifolia* Raddi) branquílio (*Sebastiania commersoniana* (Baill.) L.B.Sm. & Downs) chichá (*Sterculia chicha* A. St.-Hil. ex Turpin) figueira (*Ficus luschnathiana* (Miq.) Miq). paricá (*Schizolobium amazonicum*). marinho (*Guarea macrophylla* Vahl), paricá (*Schizolobium amazonicum*.) (de outra região) pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.) tapiá (*Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll.Arg) tapiá-peludo (*Alchornea sidifolia* Müll.Arg), ipê-branco (*Tabebuia* Gomes ex DC.) aguai (*Chrysophyllum marginatum* (hook. & arn.) radlk).

➤ Clube das Regatas Tietê

Na altura da Ponte das Bandeiras, a Av. Santos Dumont encontra-se sobre a planície dos Rios Tietê e Tamanduatei, onde o entorno é composto predominantemente de lojas, instituições e empresas prestadoras de serviços, encontra-se o Clube das Regatas Tietê cuja vegetação é composta principalmente de maciços de eucaliptos, paus-ferros (*Libidibia ferrea* (Mart.) L.P.Queiroz.), jacarandás (*Jacaranda* sp), espatódeas (*Spathodea* sp P.Beauv.), tipuanas (*Tipuana tipu* L.), palmeiras sifortias (*Archontophoenix cunninghamii* H. Wendl. & Drude), seringueiras (*Hevea* sp Aubl.), salgueiros (*Salix alba* L.), palmeiras rabo-de-peixe (*Caryota*

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 381 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

urens), com destaque para os numerosos exemplares de figueiras (*Ficus microcarpa* L. f.), tanto isolados, como formando conjuntos densos. Já nos canteiros existentes, segundo informações obtidas por fontes bibliográficas (São Paulo, 1988) foram plantados alfeneiro (*Ligustrum vulgare* L.) em épocas passadas.

➤ Mosteiro da Luz

No Mosteiro da Luz, onde a Av. Santos Dumont cruza com a Rua Jorge Miranda, a área primitiva da chácara que ladeava o conjunto arquitetônico encontra-se preservada. Em 2011, num processo de preservação do patrimônio arquitetônico, houve a supressão de 56 árvores que estavam comprometidas, dentre elas ipês (*Handroanthus sp* Mattos), tipuanas (*Tipuana tipu* L.), sibipirunas (*Caesalpinia peltophoroides* Benth.), espatódeas (*Spathodea sp* L.), eucaliptos (*Eucalyptus sp* L" Hér) e seringueiras (*Hevea sp* Aubl.).

➤ Praça Coronel Fernando Prestes

Situada num terreno pertencente à planície do Rio Tamanduateí, esta praça, localizada próxima da escola Politécnica da USP, possui como representantes da vegetação árvores adultas de pau-ferro, paineiras (*Ceiba speciosa* (A. St.-Hill) Ravenna), sibipirunas (*Caesalpinia peltophoroides* Benth.), tipuanas (*Tipuana tipu* L.), espatódeas (*Spathodea sp* P.Beauv.), *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn), , alfeneiro (*Ligustrum vulgare* L.) e palmeiras sifortias (*Archontophoenix cunninghamii* H. Wendl. & Drude).

➤ Parque da Luz

Na Rua Ribeiro de Lima encontra-se o Parque da Luz, considerado o parque urbano mais antigo de São Paulo, inicialmente configurado para ser um Horto Botânico. Neste local, graças à destinação como jardim botânico, foram preservadas inúmeras espécies vegetais, que hoje se encontram com magnífico porte, formando maciços densos, entremeados por gramados e por um lago. Os exemplares arbóreos mais abundantes são asa paineiras, figueiras (*Ficus roxburghii*, *F. lyrata*, *F. elástica*, *F.*, *microcarpa* e outras), paineiras (*Ceiba speciosa* (A. St.-Hill) Ravenna), eucaliptos (*Eucalyptus* L'Hér.), guapuruvus (*Schizolobium parahyba* (Vell.) S.F. Blake), araucárias (*Araucaria angustifolia* (Bertol.)), jaqueiras (*Artocarpus heterophyllus* Lam.), abacateiros (*Persea*

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 382 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

americana Mill.), tipuanas (*Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze.), magnólias (*Magnolia* L.), ciprestes (*Cupressus* sp), paus-ferro (*Libidibia ferrea* (Mart.) L.P.Queiroz.), ipês (*Handroanthus* sp Mattos.), pinheiros-do-kauri (*Agathis australis* (D. Don) Loudon) e palmeiras-imperiais (*Roystonea oleracea*).

➤ Vale do Anhangabaú

Área localizada na altura do cruzamento da Av. 23 de Maio o Viaduto do Chá, nesta região estão inseridos o Teatro Municipal, Viaduto Santa Ifigênia, o edifício dos Correios e Telégrafos. A Praça Ramos de Azevedo, arquitetonicamente integrada ao Teatro Municipal, a vegetação paisagística é composta de exemplares de palmeira fênix (*Phoenix* sp L.), tipuana (*Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze)), alfeneiros (*Ligustrum vulgare* L.), figueiras (*Ficus benjamina* L.), flamboyant (*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf.), palmeira-de-saia (*Washingtonia filifera* (Linden ex André)), abacateiro (*Persea americana* Mill.), leiteiro-vermelho (*Euphorbia cotinifolia* L.), Goiabeira (*Psidium guajava* L.), ipês (*Handroanthus* sp Mattos), palmeira-imperial-de-cuba (*Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook). As tipuanas encontram-se mais concentradas na Praça Pedro Lessa. Nas vias longitudinais e nos taludes da área de influência do Largo de São Bento e as Ruas Líbero Badaró e Doutor Falcão Filho, verifica-se plantios heterogêneos de alecrim-de-campinas (*Holocalyx glaziovii* Taub. ex Glaz.), (*Caryota urens* L.), paineiras (*Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenna), espatódeas (*Spathodea* sp P.Beauv.) e quaresmeiras (*Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn), ao lado de espécies menos frequentes no Município: açacurana (*Erythrina fusca* Lour.), pau pereira (*Platycyamus regnellii* Benth.), *Aspidosperma* sp Mart. & Zucc. e dedaleiro (*Lafoensia pacari* A. St.-Hil).

➤ Hospital Oswaldo Cruz

Localizado na Rua Julião, este hospital foi construído na antiga “Chácara do Paraíso” (SÃO PAULO, 1988), em terreno de encosta do vale do Rio Tororó.

Na parte frontal, entre gramados e áreas tratadas, situam-se seis magníficos exemplares de paineiras (*Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenna), que atingem cerca de 25 metros de altura. Já na área do estacionamento, a vegetação arbórea é composta por eucaliptos e por figueiras da espécie *Ficus macrophylla*.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 383 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Somando-se com a Praça Amadeu Amaral e com o Reservatório de Água da liberdade, esse jardim corresponde um significativo espaço verde. Devido ao alargamento da Av. 13 de Maio, em tempos pretéritos, a praça não apresenta vegetação vistosa. O reservatório, ao contrário, tem arborização em sua área perimetral, configurando-se como um espaço de interesse histórico para a cidade (São Paulo, 1988).

➤ Av. 23 de Maio

Esta localidade, onde também se localiza a ADA do empreendimento, liga o centro da cidade ao Parque Ibirapuera. Com intenso tráfego de veículos, ao longo dessa avenida se verifica diversas situações urbanísticas, diferenciadas tanto pelo uso, quanto pela densidade e ocupação das edificações.

Seus taludes arborizados estão protegidos por muros de arrimo assim como o canteiro central, que possui exemplares arbóreos de grande porte, bem como espécies herbáceas e arbustivas, que foram desenhadas segundo o projeto da arquiteta Miranda M. Magnoli (São Paulo, 1988). Predominam no percurso as seguintes espécies: quaresmeiras (*Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn), eucaliptos (*Eucalyptus* sp L"Her), figueiras (*Ficus benjamina* L.), e palmeiras (*Phoenix* sp. L., *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman).

➤ Parque do Ibirapuera

O parque, que foi idealizado na época da gestão municipal de Pires do Rio, em 1926. Para drenagem das áreas alagadiças, as áreas do Ibirapuera foram drenadas pelo uso do eucaliptos australianos (MIGLIONICO, 2007), com critérios paisagísticos, através do plantio de maciços de árvores, próximas e relacionadas por linhas geométricas claras. Segundo Oliveira (2003). O seu projeto paisagístico passou por uma série de propostas, desde Dierberger a Burle Marx e Otavio Augusto Teixeira Mendes (KABASHIMA *et. al.*, 2011).

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 384 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Figura 8.3.2.1-2. Vista geral das zonas pantanosas na área central, década de 1930 (acervo Histórico do Instituto Biológico, *apud* MIGLIONICO, 2007).



A partir da concepção paisagística do local, foram plantadas árvores representativas brasileiras. Concebeu-se um bosque atrás do lago a partir de plantas pré-existentes, contemplando árvores autóctones, como o carvalho brasileiro (*Roupala brasiliensis* Klotzsch), pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.), guatambu (*Aspidosperma parviflorum* Mart. & Zucc.), cedro rosa (*Cedrela fissilis* Vell.), jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), que segundo Miglionico (2007) foram plantadas em substituição às retiradas de outros locais. Na região sul, próximo ao Complexo Viário João Jorge Saad, encontram-se o mogno africano (*Khaya ivorensis* A. Juss.), eritrina (*Erythrina speciosa* Andrews), alfeneiro (*Ligustrum lucidum* W.T. Aiton), jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman), figueira (*Ficus benjamina* L.), eucalipto (*Eucalyptus* sp L'Hér.) Yuca (*Yucca elephantipes* Regel), goiabeira (*Psidium guajava* L.), rabo-de-peixe (*Caryota urens* L.) jacarandá (*Jacaranda mimosifolia* D. Don) e palmeira-real (*Seaforthia elegans* R. Br.). Salienta-se que os mógno e yucas existentes encontram-se jovens, com menos de 1(um) metro de altura.

Nas ruas do entorno são encontradas bauínias, espatódeas quaresmeiras, tipuanas, flamboyants, em frente de residências, nas calçadas das ruas.

Segundo senso feito pela ESALQ (KABASHIMA *et. al.*,2011), existem atualmente 15.055 árvores dentro do parque. Dentre essas, 5.934 indivíduos, ou 39,4 % pertencem a espécies nativas brasileiras.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 385 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Muitas das espécies exóticas, ainda segundo Kabashima *et. al.* (2011), são do gênero *Eucalyptus* sp, devido ao fato já mencionado, do processo de construção do parque.

➤ Interlagos

Este bairro, cujo processo de urbanização é recente (década de 50) se insere em vertente de pequenas declividades na bacia da Represa de Guarapiranga, entre as Avenidas Robert Kennedy, limítrofe à represa, e a Av Interlagos, que dá acesso ao autódromo.

Nesta região, o plantio nas ruas é aleatório, sendo observado nas grandes avenidas, canteiros centrais, palmeiras que enfatizam o efeito cênico proposto pelo loteamento.

Dentre as espécies que estão presentes nessa altura da AID, destaca-se a araucária (*Araucaria bidwillii* Hook), além eritrina (*Erythrina crista-galli* L.).

Nos terrenos baldios ocorrem eucaliptos e capoeiras remanescentes, com destaque para o tapiá (*Alchornea* sp Sw.).

➤ Praça Comandante Lineu Gomes

Este espaço, localizado nos arruamentos e pátios do estacionamento do Aeroporto de Congonas e das companhias de aviação, tem como principal via de acesso a Av. Washington Luis, no corredor da Av. 23 de Maio.

Com uma área cuja topografia é predominantemente plana, com taludes de acomodação junto ao acesso do aeroporto, este ponto da AID apresenta vegetação de porte ao longo os passeios e nos canteiros gramados, compondo o projeto paisagístico e colaborando para o sombreamento dos estacionamentos.

Quanto às árvores existentes salienta-se que estas foram plantadas em agrupamentos, com paus-ferros ao longo dos passeios, predominância de tipuanas nos estacionamentos e renques de figueiras.

Além destas, ipês amarelos (*Tabebuia Gomes ex DC.*), jacarandás-paulistas (*Machaerium villosum* Vogel), sibipirunas (*Caesalpinia peltophoroides* Benth.) e louro-pardo (*Cordia trichotoma* (Vell) Arráb. ex Steud.) compõe o estrato arbóreo da vegetação.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 386 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

São Paulo (1988) cita que o plantio destes exemplares foi de grande valia para os usuários do Aeroporto, haja vista sua solução como proteção térmica do local e atenuação visual.

➤ Vila Nova Caledônea

Consiste num bairro de padrão alto, com pequeno movimento de veículos. Este bairro é assentado em colinas de declives suaves, com linhas de drenagem orientadas para o norte.

Na arborização de ruas e praças ocorrem jacarandás-paulista (*Machaerium villosum* Vogel), suinã, tipuana (*Tipuana tipu* L.), flamboyant (*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf.), paus-ferros paus-ferro (*Libidibia ferrea* (Mart.) L.P.Queiroz.), sibipirunas (*Caesalpinia peltophoroides* Benth.), resedá (*Lagerstroemia indica* L.), chorão (*Salix babylonica* L.) e jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman).

Vegetação



Foto 8.3.2.1-7: Vista geral da entrada do Parque da Juventude, com destaque para os exemplares de ipê-branco (*Tabebuia roseoalba*).



Foto 8.3.2.1-8: Destaque para o fragmento florestal existente no Parque da Juventude.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Vegetação



Foto 8.3.2.1-9: Vista geral da Av. Santos Dumont, na altura do PAMA – Parque de Materiais Aeronáuticos.



Foto 8.3.2.1-10: Vista geral da vegetação de porte arbóreo (pau-ferro – Caesalpinia ferrea), compondo os canteiros centrais da Avenida General Ataliba Leonel.



Foto 8.3.2.1-11: Praça Bento de Camargo Barros, com destaque para o bosque de tipuanas (Tipuana tipu).



Foto 8.3.2.1-12: Vista geral da Av. 23 de Maio, com destaque para o Clube das Regatas no canto esquerdo da foto.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 388 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Vegetação



Foto 8.3.2.1-13: Vista geral do Mosteiro da Luz.



Foto 8.3.2.1-14: Vista geral do Mosteiro da Luz, com destaque para as palmeiras compondo seus bosques.



Foto 8.3.2.1-15: Vista geral do interior do Parque da Luz



Foto 8.3.2.1-16: Vista geral do interior do Parque da Luz.



Foto 8.3.2.1-17: Vegetação do Hospital Oswaldo Cruz.



Foto 8.3.2.1-18: Vista geral do corredor da 23 de Maio.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004		Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 389 de 1503	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Vegetação



Foto 8.3.2.1-19: Vista geral do interior do Parque Ibirapuera, na área próxima ao Viaduto João Jorge Saad.



Foto 8.3.2.1-20: Vista geral da Praça Hélio Smidt, na região de Interlagos



Foto 8.3.2.1-21: Vista geral da Praça Comandante Lineu Gomes. Percebe-se o escritório da Varig em segundo plano, após a praça.

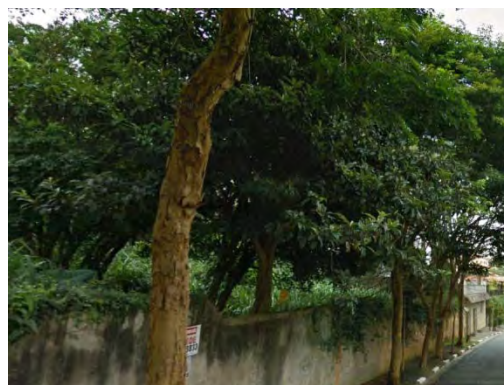


Foto 8.3.2.1-22: Vila nova Caledônia – Vista geral do tronco das umburana-de-cheiro, que compõe o estrato arbóreo da vegetação.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Levantamento florístico

O levantamento florístico realizado na AID incluiu apenas as espécies arbóreas, já que são elas que apresentam maior relevância e importância ambiental nos centros urbanos. Este abrangeu todas árvores isoladas existentes no corredor em estudo e se concentrou principalmente nas manchas de vegetação significativa definida pelo Decreto Estadual nº 30.443/89, objetivando identificar o maior número de espécies vegetais arbóreas.

No levantamento florístico geral foram registradas cerca de 41 (quarenta e uma) espécies, distribuídas em 26 famílias. As famílias que apresentaram maior número de espécies arbóreas foram Bignoniaceae, Fabaceae e Myrtaceae.

Dentre as espécies observadas na área de estudo, destaca-se as espécies arbóreas nativas ameaçada de extinção, Araucária (*Araucaria angustifolia*) e Pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), ambas constantes na Instrução Normativa nº 06, de 23 de setembro de 2008 (Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção), sendo que a Araucária também é contemplada na Resolução SMA nº 48, de 21 de setembro de 2004 (Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado de São Paulo) na categoria vulnerável.

No Quadro 8.3.2.1-1 a seguir é apresentada a relação das espécies arbóreas amostradas no levantamento florístico realizado na AID do empreendimento.

Quadro 8.3.2.1-1: Lista das espécies arbóreas observadas na AID do empreendimento

Nome Científico	Nome Vulgar	Família	Origem
<i>Mangifera indica</i> *	mangueira	Anacardiaceae	Exótica
<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira	Anacardiaceae	Nativa
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Araucariaceae	Nativa
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	jerivá	Arecaceae	Nativa
<i>Archontophoenix cunninghamii</i> *	seafórtia	Arecaceae	Exótica
<i>Handroanthus chrysotricha</i>	ipê amarelo	Bignoniaceae	Nativa
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	jacarandá	Bignoniaceae	Exótica
<i>Tectoma stans</i> *	ipê de jardim	Bignoniaceae	Exótica
<i>Trema micrantha</i>	pau pólvora	Cannabaceae	Nativa
<i>Cupressus</i> sp.*	pinheiro	Cupressaceae	Exótica
<i>Alchornea glandulosa</i>	tapiá	Euphorbiaceae	Nativa

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Nome Científico	Nome Vulgar	Família	Origem
<i>Sapium glandulatum</i>	leiteiro do mato	Euphorbiaceae	Nativa
<i>Machaerium aculeatum</i>	jacarandá bico de pato	Fabaceae	Nativa
<i>Erythrina speciosa</i>	mulungu	Fabaceae	Nativa
<i>Schizolobium parahyba</i>	guapuruvu	Fabaceae	Nativa
<i>Leucaena leucocephala</i> *	leucena	Fabaceae	Exótica
<i>Aegiphila sellowiana</i>	tamanqueira	Lamiaceae	Nativa
<i>Ocotea velutina</i>	canela amarela	Lauraceae	Nativa
<i>Persia americana</i> *	abacateiro	Lauraceae	Exótica
<i>Michelia champaca</i> *	magnolia	Magnoliaceae	Exótica
<i>Ceiba speciosa</i>	paineira	Malvaceae	Nativa
<i>Tibouchina mutabilis</i>	manacá da serra	Melastomataceae	Nativa
<i>Melia azedarach</i> *	santa bárbara	Meliaceae	Exótica
<i>Ficus sp.</i>	figueira	Moraceae	Nativa
<i>Morus nigra</i> *	amoreira	Moraceae	Exótica
<i>Rapanea ferruginea</i>	capororoca mirim	Myrsinaceae	Nativa
<i>Rapanea gardneriana</i>	capororoca	Myrsinaceae	Nativa
<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	Myrtaceae	Nativa
<i>Psidium guajava</i>	goiabeira	Myrtaceae	Nativa
<i>Eucalyptus sp.</i> *	eucalipto	Myrtaceae	Exótica
<i>Ligustrum lucidum</i> *	alfeneiro	Oleaceae	Exótica
<i>Pittosporum undulatum</i> *	pau incenso	Pittosporaceae	Exótica
<i>Eryobotrya japonica</i> *	nêspera	Rosaceae	Exótica
<i>Rubus rosifolius</i>	amora-vermelha	Rosaceae	Nativa
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica de porca	Rutaceae	Nativa
<i>Citrus sp.</i> *	citrus	Rutaceae	Exótica
<i>Casearia sylvestris</i>	guaçatonga	Salicaceae	Nativa
<i>Cupania vernalis</i>	camboatã	Sapindaceae	Nativa
<i>Solanum mauritianum</i>	fumo bravo	Solanaceae	Nativa
<i>Cecropia pachystachya</i>	embaúba	Urticaceae	Nativa
<i>Citharexylum myriathum</i>	pau viola	Verbenaceae	Nativa

* Espécies exóticas

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

8.3.3. Meio Socioeconômico

Este item caracteriza a Área de Influência Direta (AID) do meio socioeconômico. Para tanto – dentro dos 200m de limite para cada lado do empreendimento – será analisado o sistema viário principal, assim como o uso e ocupação do solo e as tendências futuras relativas a esse território.

8.3.3.1. Sistema Viário Principal

O diagnóstico do Sistema Viário Principal tem como objetivo direto apontar as características das vias atuais para mensurar os impactos decorrentes de um projeto viário a ser instalado.

As principais vias que estão localizadas no perímetro demarcado da AID são: Avenida Santos Dumont, a ponte das Bandeiras, Avenida Tiradentes, Avenida Prestes Maia, Avenida Vinte e Três de Maio, Avenida Rubem Berta, Avenida Moreira Guimarães, Avenida Washington Luís, Avenida Interlagos, e a Avenida Senador Teotônio Vilela.

Quadro 8.3.3.1 – 1 – Caracterização do Sistema Viário.

Características de Projeto e Controle	Sistema Arterial Principal		Sistema Arterial Secundário	Sistema Coletor	Sistema Local
	Vias Expressas	Via Arterial Primária			
Controle de Acesso	Total	Parcial	Livre	Livre	Livre
Via Expressa	Desnível	Desnível	Desnível ou Travessia sem conexão	Travessia s/ conexão ou Bloqueio	Bloqueio
Via Arterial Primária	Desnível	Desnível ou Nível	Nível	Nível	Nível
Sistema Arterial secundário	Desnível ou Travessia sem conexão	Nível	Nível	Nível	Nível
Sistema coletor	Travessia sem conexão ou bloqueio	Nível ou Bloqueio	Nível	Nível	Nível
Sistema Local	Bloqueio	Nível	Nível	Nível	Nível
Controle de Tráfego nas Interseções	Total (desnível) ou Parcial: semáforos placas de parada nas vias secundárias	Parcial: semáforos placas de parada nas vias secundárias	Parcial: semáforos placas de parada nas vias secundárias	Parcial: semáforos placas de parada nas vias secundárias	Placas de Parada
Travessia de Pedestres	Desnível	Desnível ou faixa zebra	Desnível ou faixa zebra	Faixa zebra	Livre
Vias Marginais	Onde Necessário	geralmente não	não	não	não

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:		Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Características de Projeto e Controle	Sistema Arterial Principal		Sistema Arterial Secundário	Sistema Coletor	Sistema Local
	Vias Expressas	Via Arterial Primária			
Canteiro Central	sempre	onde possível	geralmente não	não	não
Estacionamento	Proibido	Controlado	Controlado	Controlado ou Livre	Livre
Acostamento	Com largura total ou parcial	Nenhum ou faixa de Estacionamento	Nenhum	Nenhum	Nenhum

Fonte: Manual de Travessias Urbanas do DNIT 2010.

Esta regulamentação (DNIT) segue como base do Código de Trânsito Brasileiro, pois nenhuma mudança foi feita desde sua criação. A tabela acima nos orientará para formular nossa análise sobre as vias existentes na AID. Também seguindo regulamentação do Município de São Paulo, estabelecendo a classificação de vias em publicação realizada no diário oficial em maio de 2002, onde até recentemente poucas alterações foram feitas. Assim classificaremos as vias da AID como Via Expressa; Vias Arteriais Primárias e Vias Arteriais Secundárias. Segundo Tabela que veremos a seguir (Quadro 8.3.3.1 – 2). Tais vias apresentam grande quantidade de veículos particulares, bem como de transporte público (ônibus e lotações), sendo nas horas de maior tráfego os picos da manhã e da tarde, apresentando problemas de fluidez e engarrafamentos constantes em suas vias.

Quadro 8.3.3.1 – 2: Classificação das Vias.

NOME DO LOGRADOURO	CLASSIFICAÇÃO
AV. SANTOS DUMONT	Arterial Principal
PONTE DAS BANDEIRAS	Arterial Principal
AV. TIRADENTES	Arterial Principal
AV. PRESTES MAIA	Arterial Principal
AV. PROF. ASCENDINO REIS	Arterial Secundária
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	Arterial Principal
AV. RUBEM BERTA	Arterial Principal
AV. MOREIRA GUIMARÃES	Arterial Principal
AV. WASHINGTON LUÍS	Arterial Principal
AV. INTERLAGOS	Arterial Principal
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELA	Arterial Principal

Fonte: Código de Trânsito Brasileiro – CTB e Diário Oficial do Município de São Paulo de 21 de maio de 2002.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 394 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Caracterização das Vias Principais

- A Avenida Santos Dumont faz parte do Corredor Vinte e Três de Maio, a partir da Rua Força Pública e esta avenida até a Ponte das Bandeiras tem extensão de 1 km. O pavimento e sua sinalização está em bom estado, é caracterizada neste trecho por 4 faixas e sua largura está em 14,5 metros. Essa é frequentemente bem carregada pois ela faz ligação entre a Marginal Tietê e a zona norte.



-
- A ponte das Bandeiras tem extensão de 200 metros e possui de largura 12,5 metros, tem capacidade para o tráfego pesado com 4 faixas por sentido. Esta ponte tem tráfego constante por fazer ligação da parte sobre o rio Tietê.



- A segunda parte da Avenida Santos Dumont tem 1 km de extensão, porém sua pista sentido

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

sul tem 22,2 metro de extensão divididos em 7 faixas e sentido norte tem 18 metros de extensão divididos em 6 faixas. Esta via tem tráfego intenso tanto nos horários de pico da manhã e da tarde, pois recebe em suas vias população de outros municípios da região norte da região metropolitana que vem a São Paulo para trabalhar. A seguir veremos as 36 linhas de ônibus que passam por essa avenida.

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. SANTOS DUMONT	106A-10 METRÔ SANTANA / ITAIM BIBI
AV. SANTOS DUMONT	107T-10 METRÔ TUCURUVI / PINHEIROS
AV. SANTOS DUMONT	107T-31 METRÔ TUCURUVI / PINHEIROS
AV. SANTOS DUMONT	1156-10 VILA SABRINA / PCA. DO CORREIO
AV. SANTOS DUMONT	1156-31 VILA SABRINA / PRAÇA DO CORREIO
AV. SANTOS DUMONT	1177-10 TERM. A.E. CARVALHO / ESTAÇÃO DA LUZ
AV. SANTOS DUMONT	1177-51 TERM. A. E. CARVALHO / TERM. AMARAL GURGEL
AV. SANTOS DUMONT	1178-10 SAO MIGUEL / PCA. DO CORREIO
AV. SANTOS DUMONT	1178-31 SAO MIGUEL / PCA. DO CORREIO
AV. SANTOS DUMONT	1178-32 ABEL TAVARES / PCA. DO CORREIO
AV. SANTOS DUMONT	1178-33 PCA. DO CORREIO / SAO MIGUEL
AV. SANTOS DUMONT	1178-42 CONJ. HAB.VL.SILVIA / PCA. DO CORREIO
AV. SANTOS DUMONT	118C-10 JD. PERY ALTO / METRO SANTA CECILIA
AV. SANTOS DUMONT	118C-21 PARADA PINTO / ESTAÇÃO DA LUZ
AV. SANTOS DUMONT	119P-10 VILA PAIVA / TERM.BANDEIRA
AV. SANTOS DUMONT	1721-51 VILA EDE / TERM. BANDEIRA
AV. SANTOS DUMONT	1743-51 JARDIM PERY ALTO / TERMINAL AMARAL GURGEL
AV. SANTOS DUMONT	1758-51 JARDIM ANTARTICA / TERMINAL AMARAL GURGEL
AV. SANTOS DUMONT	175T-10 METRÔ SANTANA / METRO JABAQUARA
AV. SANTOS DUMONT	1767-51 EDU CHAVES / TERM. BANDEIRA
AV. SANTOS DUMONT	1778-51 CEM. PQ. DOS PINHEIROS / PCA. DO CORREIO
AV. SANTOS DUMONT	1783-52 CACHOEIRA / PCA. DO CORREIO
AV. SANTOS DUMONT	178A-10 METRÔ SANTANA / LAPA
AV. SANTOS DUMONT	179X-10 JD. FONTALIS / METRÔ BARRA FUNDA
AV. SANTOS DUMONT	209C-10 METRÔ SANTANA / VILA MADALENA
AV. SANTOS DUMONT	2103-10 JD. BRASIL / PCA. DO CORREIO
AV. SANTOS DUMONT	211R-10 JD. DAS OLIVEIRAS / ESTAÇÃO DA LUZ
AV. SANTOS DUMONT	211V-10 VILA PARANAGUA / ESTAÇÃO DA LUZ
AV. SANTOS DUMONT	271C-10 PQ VILA MARIA / TERM PRINC ISABEL

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:



Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. SANTOS DUMONT	701U-10 METRÔ SANTANA / BUTANTA - USP
AV. SANTOS DUMONT	701U-21 METRÔ SANTANA / PINHEIROS
AV. SANTOS DUMONT	719P-10 TERMINAL PINHEIROS / METRÔ ARMÊNIA
AV. SANTOS DUMONT	7600-10 BERRINI / ESTACAO ARMENIA
AV. SANTOS DUMONT	8809-10 PERUS / CCPD RAUL TABAJARA
AV. SANTOS DUMONT	971X-51 TERMINAL CACHOEIRINHA / TERM. AMARAL GURGEL

- A Avenida Tiradentes é uma avenida de tráfego intenso sendo dividida por 2 vias em ambos sentidos, via expressa e via marginal. Sua extensão até a estação da Luz é de 800 metros. Sua pista marginal sentido sul tem extensão de 13 metros divididos em 4 faixas. Sua pista expressa tem 11,40 metros de extensão divididos em 4 faixas. A pista marginal sentido norte tem 12,5 metros divididos em 4 faixas. E a pista expressa sentido norte tem 13,20 metros divididos em 4 faixas. Ela é uma via arterial principal pois tem trânsito elevado e faz ligação entre outras vias arteriais secundárias e vias de tráfego expresso. Esta é uma via com intenso fluxo pois faz caminho obrigatório do centro da cidade com a região norte e ao Aeroporto de Guarulhos e as estradas na marginal do Tietê. Passam pela Avenida Tiradentes 36 linhas de ônibus municipais, e outras linhas da EMTU e outros linhas.

**Foto: 8.3.3.1- 3 Avenida Tiradentes**

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. TIRADENTES	106A-10 METRÔ SANTANA / ITAIM BIBI
AV. TIRADENTES	107T-10 METRÔ TUCURUVI / PINHEIROS
AV. TIRADENTES	107T-31 METRÔ TUCURUVI / PINHEIROS
AV. TIRADENTES	1156-10 VILA SABRINA / PCA. DO CORREIO
AV. TIRADENTES	1156-31 VILA SABRINA / PRAÇA DO CORREIO
AV. TIRADENTES	1177-10 TERM. A.E. CARVALHO / ESTAÇÃO DA LUZ
AV. TIRADENTES	1177-51 TERM. A. E. CARVALHO / TERM. AMARAL GURGEL
AV. TIRADENTES	1178-10 SAO MIGUEL / PCA. DO CORREIO
AV. TIRADENTES	1178-31 SAO MIGUEL / PCA. DO CORREIO
AV. TIRADENTES	1178-32 ABEL TAVARES / PCA. DO CORREIO
AV. TIRADENTES	1178-33 PCA. DO CORREIO / SAO MIGUEL
AV. TIRADENTES	1178-42 CONJ. HAB.VL.SILVIA / PCA. DO CORREIO
AV. TIRADENTES	118C-10 JD. PERY ALTO / METRO SANTA CECILIA
AV. TIRADENTES	118C-21 PARADA PINTO / ESTAÇÃO DA LUZ
AV. TIRADENTES	118C-22 ESTAÇÃO DA LUZ / JD.PERY ALTO
AV. TIRADENTES	119P-10 VILA PAIVA / TERM.BANDEIRA
AV. TIRADENTES	1721-51 VILA EDE / TERM. BANDEIRA
AV. TIRADENTES	1743-51 JARDIM PERY ALTO / TERMINAL AMARAL GURGEL
AV. TIRADENTES	1758-51 JARDIM ANTARTICA / TERMINAL AMARAL GURGEL
AV. TIRADENTES	175T-10 METRÔ SANTANA / METRO JABAQUARA
AV. TIRADENTES	1767-51 EDU CHAVES / TERM. BANDEIRA
AV. TIRADENTES	1778-51 CEM. PQ. DOS PINHEIROS / PCA. DO CORREIO
AV. TIRADENTES	1783-52 CACHOEIRA / PCA. DO CORREIO
AV. TIRADENTES	178A-10 METRÔ SANTANA / LAPA
AV. TIRADENTES	179X-10 JD. FONTALIS / METRÔ BARRA FUNDA
AV. TIRADENTES	209C-10 METRÔ SANTANA / VILA MADALENA
AV. TIRADENTES	2103-10 JD. BRASIL / PCA. DO CORREIO
AV. TIRADENTES	211R-10 JD. DAS OLIVEIRAS / ESTAÇÃO DA LUZ
AV. TIRADENTES	211V-10 VILA PARANAGUA / ESTAÇÃO DA LUZ
AV. TIRADENTES	271C-10 PQ VILA MARIA / TERM PRINC ISABEL
AV. TIRADENTES	701A-10 PQ. EDU CHAVES / METRO VILA MADALENA
AV. TIRADENTES	701U-10 METRÔ SANTANA / BUTANTA - USP
AV. TIRADENTES	701U-21 METRÔ SANTANA / PINHEIROS
AV. TIRADENTES	719P-10 TERMINAL PINHEIROS / METRÔ ARMÊNIA
AV. TIRADENTES	7600-10 BERRINI / ESTACAO ARMENIA

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. TIRADENTES	971X-51 TERMINAL CACHOEIRINHA / TERM. AMARAL GURGEL

- A Avenida Prestes Maia tem extensão de 850 metros, ela faz ligação da Avenida Tiradentes com a Avenida Vinte e três de maio; sua pavimentação apresenta boa qualidade. Via com duas pistas de quatro faixas cada uma e 12,3 metros de extensão cada pista. Passam por sua vias 50 linhas da Sptrans.



NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. PRESTES MAIA	106A-10 METRÔ SANTANA / ITAIM BIBI
AV. PRESTES MAIA	107T-10 METRÔ TUCURUVI / PINHEIROS
AV. PRESTES MAIA	107T-31 METRÔ TUCURUVI / PINHEIROS
AV. PRESTES MAIA	1156-10 VILA SABRINA / PCA. DO CORREIO
AV. PRESTES MAIA	1156-31 VILA SABRINA / PRAÇA DO CORREIO
AV. PRESTES MAIA	1177-10 TERM. A.E. CARVALHO / ESTAÇÃO DA LUZ
AV. PRESTES MAIA	1177-51 TERM. A. E. CARVALHO / TERM. AMARAL GURGEL
AV. PRESTES MAIA	1178-10 SAO MIGUEL / PCA. DO CORREIO
AV. PRESTES MAIA	1178-31 SAO MIGUEL / PCA. DO CORREIO
AV. PRESTES MAIA	1178-32 ABEL TAVARES / PCA. DO CORREIO
AV. PRESTES MAIA	1178-33 PCA. DO CORREIO / SAO MIGUEL
AV. PRESTES MAIA	1178-42 CONJ. HAB.VL.SILVIA / PCA. DO CORREIO
AV. PRESTES MAIA	119P-10 VILA PAIVA / TERM.BANDEIRA
AV. PRESTES MAIA	1206-10 PQ. VILA MARIA / CORREIO

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. PRESTES MAIA	1721-51 VILA EDE / TERM. BANDEIRA
AV. PRESTES MAIA	1743-51 JARDIM PERY ALTO / TERMINAL AMARAL GURGEL
AV. PRESTES MAIA	1758-51 JARDIM ANTARTICA / TERMINAL AMARAL GURGEL
AV. PRESTES MAIA	175T-10 METRÔ SANTANA / METRO JABAQUARA
AV. PRESTES MAIA	1767-51 EDU CHAVES / TERM. BANDEIRA
AV. PRESTES MAIA	1778-51 CEM. PQ. DOS PINHEIROS / PCA. DO CORREIO
AV. PRESTES MAIA	1783-52 CACHOEIRA / PCA. DO CORREIO
AV. PRESTES MAIA	2103-10 JD. BRASIL / PCA. DO CORREIO
AV. PRESTES MAIA	211R-10 JD. DAS OLIVEIRAS / ESTAÇÃO DA LUZ
AV. PRESTES MAIA	211V-10 VILA PARANAGUA / ESTAÇÃO DA LUZ
AV. PRESTES MAIA	2161-10 PARQUE EDU CHAVES / PRAÇA DO CORREIO
AV. PRESTES MAIA	2182-10 JARDIM BRASIL / PRAÇA DO CORREIO
AV. PRESTES MAIA	2523-10 VILA PROGRESSO / TERM.PRINCESA ISABEL
AV. PRESTES MAIA	309T-10 CIDADE TIRADENTES / TERM. PRINC. ISABEL
AV. PRESTES MAIA	311C-10 PQ. SAO LUCAS / BOM RETIRO
AV. PRESTES MAIA	319F-10 SANTA CLARA / ESTAÇÃO DA LUZ
AV. PRESTES MAIA	4286-10 VILA INDUSTRIAL / TERM. CORREIO
AV. PRESTES MAIA	509M-10 JD. MIRIAM / TERM. PRINC. ISABEL
AV. PRESTES MAIA	5102-10 TERM. SACOMÃ / TERM. AMARAL GURGEL
AV. PRESTES MAIA	5107-10 TERM. SACOMA / TERM. CORREIO
AV. PRESTES MAIA	5141-10 TERM. SAPOEMBA/TEOTÔNIO VILELA / TERM. CORREIO
AV. PRESTES MAIA	5154-10 TERM. STO. AMARO / EST. DA LUZ
AV. PRESTES MAIA	5317-10 SESC/ORION / PRAÇA DO CORREIO
AV. PRESTES MAIA	609F-10 CHACARA SANTANA / PCA. PRINC. ISABEL
AV. PRESTES MAIA	609F-21 CHACARA SANTANA / ANHANGABAU
AV. PRESTES MAIA	6312-10 JD. LUSO / TERMINAL AMARAL GURGEL
AV. PRESTES MAIA	6338-10 JD. MIRIAM / TERM. PRINC. ISABEL
AV. PRESTES MAIA	6401-10 V. OLIMPIA / EST. DA LUZ
AV. PRESTES MAIA	6401-21 VILA OLIMPIA / ANHANGABAÚ CIRCULAR
AV. PRESTES MAIA	6412-10 PARAISOPOLIS / TERM. PRINC. ISABEL
AV. PRESTES MAIA	701A-10 PQ. EDU CHAVES / METRO VILA MADALENA
AV. PRESTES MAIA	701U-10 METRÔ SANTANA / BUTANTA - USP
AV. PRESTES MAIA	701U-21 METRÔ SANTANA / PINHEIROS
AV. PRESTES MAIA	7550-10 TERM. STO. AMARO / METRÔ STA.CECILIA
AV. PRESTES MAIA	7600-10 BERRINI / ESTACAO ARMENIA

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. PRESTES MAIA	971X-51 TERMINAL CACHOEIRINHA / TERM. AMARAL GURGEL

- A Avenida Vinte e Três de maio. Inicia-se no fim do túnel sobre o Anhangabaú e termina sobre o viaduto dos imigrantes onde inicia a Av. Rubem Berta. Via com 2 pistas e com a extensão de 5,75 km possui em sua maioria 5 faixas em cada sentido com Largura média de 15 metros. Bem sinalizada e com bom pavimento; canteiro central arborizado é uma via estrutural, pois faz ligação entre a zona central e a zona sul da cidade. Por ela passam 24 linhas de ônibus da sptrans. Ela é caminho para quem quer ir a zona sul ou ir da zona central ao aeroporto de Congonhas.



Foto: 8.3.3.1- 5 Av. Vinte e Três de Maio

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	175T-10 METRÔ SANTANA / METRO JABAQUARA
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	509M-10 JD. MIRIAM / TERM. PRINC. ISABEL
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5185-10 TERM. GUARAPIRANGA / PQUE. D. PEDRO II
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5300-10 TERM. SANTO AMARO / TERM. PQ. D. PEDRO II
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5317-10 SESC/ORION / PRACA DO CORREIO
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5318-10 CHACARA SANTANA / PRACA DA SE
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5318-21 PIRAPORINHA / PRACA DA SE
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5318-22 PRAÇA DA SÉ / CHÁCARA SANTO ANTÔNIO
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5362-10 PQ. RES. COCAIA / PÇA. DA SÉ
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5362-21 GRAJAU / PÇA. DA SÉ
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5362-22 JD. ELIANA / PÇA. DA SÉ
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5370-10 TERMINAL VARGINHA / LGO. SAO FRANCISCO

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:		Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5391-10 TERM. JD. ANGELA / LGO SÃO FRANCISCO
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5391-21 TERM GUARAPIRANGA / LARGO SÃO FRANCISCO
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5611-10 ELDORADO / PÇA. JOÃO MENDES
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5614-10 ELDORADO / PÇA. JOÃO MENDES
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5630-10 TERMINAL GRAJAÚ / METRO BRAS
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5630-21 CIDADE DUTRA / LGO. SAO FRANCISCO
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5632-10 V. SAO JOSE / LGO. SAO FRANCISCO
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5632-21 JD. IPORANGA / LGO. SAO FRANCISCO
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5632-51 JD. ALPINO / LGO. SAO FRANCISCO
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5652-10 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	5652-21 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. VINTE E TRÊS DE MAIO	6455-10 TERM. CAPELINHA / LGO. SAO FRANCISCO

- A Avenida Rubem Berta inicia-se sob o viaduto dos Imigrantes e vai até Av. Indianópolis. Ela tem 1,76 Km de extensão. Avenida com 2 pistas e 3 faixas por sentido com extensão de 11 metros cada; bom pavimento e boa sinalização; estacionamento proibido e com canteiro central. Passam 18 linhas de ônibus da sptrans por ela.

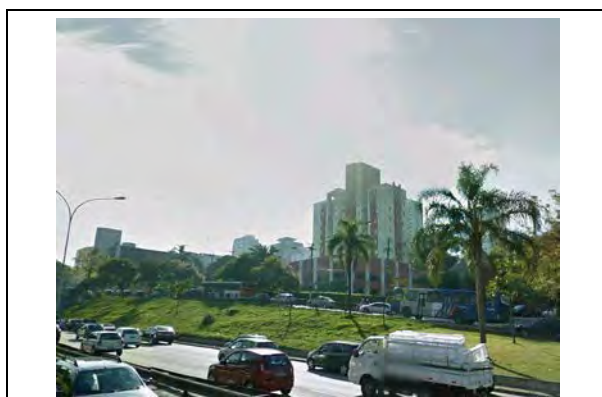


Foto: 8.3.3.1- 6 Avenida Rubem Berta

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. RUBEM BERTA	175T-10 METRÔ SANTANA / METRO JABAQUARA
AV. RUBEM BERTA	476A-10 IPIRANGA / TERMINAL SANTO AMARO
AV. RUBEM BERTA	5103-10 TERM. SACOMA / MOEMA

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. RUBEM BERTA	5175-10 BALNEARIO SAO FCO. / PÇA. DA SÉ
AV. RUBEM BERTA	5178-10 JD. MIRIAM / LGO. SAO FRANCISCO
AV. RUBEM BERTA	5178-21 JD. MIRIAM / PARQUE IBIRAPUERA
AV. RUBEM BERTA	5185-10 TERM. GUARAPIRANGA / PQUE. D. PEDRO II
AV. RUBEM BERTA	5194-10 JD. SÃO JORGE ATÉ APURÁ / PQ. IBIRAPUERA
AV. RUBEM BERTA	5611-10 ELDORADO / PÇA. JOÃO MENDES
AV. RUBEM BERTA	5612-10 JD. APURA / PARQUE IBIRAPUERA - CIRCULAR
AV. RUBEM BERTA	5614-10 ELDORADO / PÇA. JOÃO MENDES
AV. RUBEM BERTA	5630-10 TERMINAL GRAJAÚ / METRO BRAS
AV. RUBEM BERTA	5630-21 CIDADE DUTRA / LGO. SAO FRANCISCO
AV. RUBEM BERTA	5652-10 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. RUBEM BERTA	5652-21 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. RUBEM BERTA	6366-10 JD. MIRIAM / TERM. BANDEIRA
AV. RUBEM BERTA	775V-10 RIO PEQUENO / METRO SANTA CRUZ
AV. RUBEM BERTA	875C-10 TERMINAL LAPA / METRO STA CRUZ

- A avenida Rubem Berta tem como via marginal a Avenida Prof. Ascendino Reis que caminha em paralelo a ela, porém em desnível e com semáforos, esta tem 2 pistas de 2 faixas por sentido; com extensão de 8,2 metros, possui estacionamento proibido, canteiro central arborizado. Por ela passam automóveis de passeio e ônibus que fazem interligações com os bairros ao redor. Passam pela Av. Prof. Ascendino Reis 28 linhas da Sptrans.



Foto: 8.3.3.1- 7 Av. Prof Ascendino Reis e a Avenida Rubem Berta em baixo

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. PROF. ASCENDINO REIS	175T-10 METRÔ SANTANA / METRO JABAQUARA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	4725-10 VILA BRASILINA / SHOP. C.IBIRAPUERA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	476A-10 IPIRANGA / TERMINAL SANTO AMARO
AV. PROF. ASCENDINO REIS	477P-10 IPIRANGA / RIO PEQUENO
AV. PROF. ASCENDINO REIS	509M-21 JD. MIRIAM / MOEMA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	5103-10 TERM. SACOMA / MOEMA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	5164-10 V. STA. CATARINA / LGO. SAO FRANCISCO (CIRCULAR)
AV. PROF. ASCENDINO REIS	5164-21 CIDADE LEONOR / PQ. DO IBIRAPUERA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	5175-10 BALNEARIO SAO FCO. / PÇA. DA SÉ
AV. PROF. ASCENDINO REIS	5178-10 JD. MIRIAM / LGO. SAO FRANCISCO
AV. PROF. ASCENDINO REIS	5178-21 JD. MIRIAM / PARQUE IBIRAPUERA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	5194-10 JD. SÃO JORGE ATÉ APURÁ / PQ. IBIRAPUERA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	5362-41 PQ. RES. COCAIA / PQ. DO IBIRAPUERA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	5611-10 ELDORADO / PÇA. JOÃO MENDES
AV. PROF. ASCENDINO REIS	5630-10 TERMINAL GRAJAÚ / METRO BRAS
AV. PROF. ASCENDINO REIS	5630-21 CIDADE DUTRA / LGO. SAO FRANCISCO
AV. PROF. ASCENDINO REIS	5652-10 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. PROF. ASCENDINO REIS	6338-10 JD. MIRIAM / TERM. PRINC. ISABEL
AV. PROF. ASCENDINO REIS	6366-10 JD. MIRIAM / TERM. BANDEIRA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	6455-21 TERMINAL CAPELINHA / IBIRAPUERA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	675N-10 TERM. STO. AMARO / METRO ANA ROSA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	695H-10 JD. HERPLIN / METRO PCA. DA ARVORE
AV. PROF. ASCENDINO REIS	695V-10 TERMINAL CAPELINHA / METRO ANA ROSA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	707A-10 JD. ÂNGELA / METRÔ PÇA. DA ÁRVORE
AV. PROF. ASCENDINO REIS	775A-10 JD. ADALGIZA / METRO VILA MARIANA
AV. PROF. ASCENDINO REIS	775V-10 RIO PEQUENO / METRO SANTA CRUZ
AV. PROF. ASCENDINO REIS	857A-10 TERMINAL CAMPO LIMPO / METRÔ SANTA CRUZ
AV. PROF. ASCENDINO REIS	875C-10 TERMINAL LAPA / METRO STA CRUZ

- A avenida Moreira Guimarães, possui duas pistas com três faixas de tráfego por sentido; sendo sua extensão da pista está em 12 metros para cada pista. Tem estacionamento proibido, seu pavimento e sua sinalização estão em bom estado, intenso fluxo de veículo passam por esta via que liga outras vias do sistema coletor e articulares. Esta via tem 19 linhas da Sptrans que por aqui circulam.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte



Foto: 8.3.3.1- 8 Av. Moreira Guimarães

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. MOREIRA GUIMARÃES	175T-10 METRÔ SANTANA / METRO JABAQUARA
AV. MOREIRA GUIMARÃES	5175-10 BALNEARIO SAO FCO. / PÇA. DA SÉ
AV. MOREIRA GUIMARÃES	5178-10 JD. MIRIAM / LGO. SAO FRANCISCO
AV. MOREIRA GUIMARÃES	5178-21 JD. MIRIAM / PARQUE IBIRAPUERA
AV. MOREIRA GUIMARÃES	5185-10 TERM. GUARAPIRANGA / PQUE. D. PEDRO II
AV. MOREIRA GUIMARÃES	5194-10 JD. SÃO JORGE ATÉ APURÁ / PQ. IBIRAPUERA
AV. MOREIRA GUIMARÃES	5611-10 ELDORADO / PÇA. JOÃO MENDES
AV. MOREIRA GUIMARÃES	5612-10 JD. APURA / PARQUE IBIRAPUERA - CIRCULAR
AV. MOREIRA GUIMARÃES	5614-10 ELDORADO / PÇA. JOÃO MENDES
AV. MOREIRA GUIMARÃES	5630-10 TERMINAL GRAJAÚ / METRO BRAS
AV. MOREIRA GUIMARÃES	5630-21 CIDADE DUTRA / LGO. SAO FRANCISCO
AV. MOREIRA GUIMARÃES	5652-10 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. MOREIRA GUIMARÃES	5652-21 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. MOREIRA GUIMARÃES	6366-10 JD. MIRIAM / TERM. BANDEIRA
AV. MOREIRA GUIMARÃES	675A-10 PQ. STO. ANTONIO / METRO SAO JUDAS
AV. MOREIRA GUIMARÃES	675A-41 JD. SAO LUIZ / METRO SAO JUDAS
AV. MOREIRA GUIMARÃES	675I-10 TERMINAL JOAO DIAS / METRO SAO JUDAS
AV. MOREIRA GUIMARÃES	875A-10 AEROPORTO / PERDIZES (VIA ARATÁS)
AV. MOREIRA GUIMARÃES	875M-10 AEROPORTO / METRÔ BARRA FUNDA

- A Avenida Washington Luís, tem extensão de 4,7 Km são duas pistas com em 3 faixas cada uma e com largura de 11,2 centro-bairro e 10.2 bairro-centro. Tem boa sinalização e bom pavimento. Possui canteiro central e estacionamento proibido passa por essa Avenida 44 linhas

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

de ônibus da sprans.



Foto: 8.3.3.1- 9 Av. Washington Luís

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. WASHINGTON LUÍS	175T-10 METRÔ SANTANA / METRO JABAQUARA
AV. WASHINGTON LUÍS	476A-10 IPIRANGA / TERMINAL SANTO AMARO
AV. WASHINGTON LUÍS	5010-10 JABAQUARA / SANTO AMARO
AV. WASHINGTON LUÍS	502J-10 ESTAÇÃO AUTÓDROMO / METRÔ SANTA CRUZ (CIRCULAR)
AV. WASHINGTON LUÍS	509J-10 JD. SELMA / PQ. IBIRAPUERA
AV. WASHINGTON LUÍS	509J-21 VILA MISSIONÁRIA / MOEMA (CIRCULAR)
AV. WASHINGTON LUÍS	5127-10 VILA GUACURI / JD. PRUDÊNCIA (CIRCULAR)
AV. WASHINGTON LUÍS	5128-10 JD. APURÁ / AEROPORTO
AV. WASHINGTON LUÍS	5129-10 JD. MIRIAM / TERM. GUARAPIRANGA
AV. WASHINGTON LUÍS	5129-41 JD. MIRIAM / SANTO AMARO
AV. WASHINGTON LUÍS	5175-10 BALNEARIO SAO FCO. / PÇA. DA SÉ
AV. WASHINGTON LUÍS	5178-10 JD. MIRIAM / LGO. SAO FRANCISCO
AV. WASHINGTON LUÍS	5178-21 JD. MIRIAM / PARQUE IBIRAPUERA
AV. WASHINGTON LUÍS	517J-10 JD. SELMA / BERRINI
AV. WASHINGTON LUÍS	5185-10 TERM. GUARAPIRANGA / PQUE. D. PEDRO II
AV. WASHINGTON LUÍS	5194-10 JD. SÃO JORGE ATÉ APURÁ / PQ. IBIRAPUERA
AV. WASHINGTON LUÍS	5194-21 JD. SÃO JORGE ATÉ APURÁ / AEROPORTO
AV. WASHINGTON LUÍS	5611-10 ELDORADO / PÇA. JOÃO MENDES
AV. WASHINGTON LUÍS	5612-10 JD. APURA / PARQUE IBIRAPUERA - CIRCULAR
AV. WASHINGTON LUÍS	5614-10 ELDORADO / PÇA. JOÃO MENDES
AV. WASHINGTON LUÍS	5630-10 TERMINAL GRAJAÚ / METRO BRAS

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. WASHINGTON LUÍS	5630-21 CIDADE DUTRA / LGO. SAO FRANCISCO
AV. WASHINGTON LUÍS	5652-10 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. WASHINGTON LUÍS	5652-21 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. WASHINGTON LUÍS	5701-10 METRO CONCEICAO / ESTACAO BERRINI
AV. WASHINGTON LUÍS	576M-10 V. CLARA / TERMINAL PINHEIROS
AV. WASHINGTON LUÍS	6006-10 JD. HERCULANO / SHOPPING INTERLAGOS
AV. WASHINGTON LUÍS	6110-10 CONJ. HAB. PALMARES / AEROPORTO
AV. WASHINGTON LUÍS	6312-10 JD. LUSO / TERMINAL AMARAL GURGEL
AV. WASHINGTON LUÍS	6366-10 JD. MIRIAM / TERM. BANDEIRA
AV. WASHINGTON LUÍS	675A-10 PQ. STO. ANTONIO / METRO SAO JUDAS
AV. WASHINGTON LUÍS	675A-41 JD. SAO LUIZ / METRO SAO JUDAS
AV. WASHINGTON LUÍS	675G-10 PQ RES. COCAIA / METRO JABAQUARA
AV. WASHINGTON LUÍS	675G-41 JD. CASTRO ALVES / METRO JABAQUARA
AV. WASHINGTON LUÍS	675I-10 TERMINAL JOAO DIAS / METRO SAO JUDAS
AV. WASHINGTON LUÍS	675P-10 SHOPPING SP MARKET / METRO CONCEICAO
AV. WASHINGTON LUÍS	675R-10 GRAJAU / METRO JABAQUARA
AV. WASHINGTON LUÍS	675V-10 TERM. CAPELINHA / METRO JABAQUARA
AV. WASHINGTON LUÍS	675V-21 PIRAPORINHA / METRÔ JABAQUARA
AV. WASHINGTON LUÍS	675Z-10 JD. GUARUJA / METRO JABAQUARA
AV. WASHINGTON LUÍS	695X-10 TERMINAL VARGINHA / METRO JABAQUARA
AV. WASHINGTON LUÍS	857C-10 TERM.CAMPO LIMPO / METRÔ CONCEIÇÃO
AV. WASHINGTON LUÍS	875A-10 AEROPORTO / PERDIZES (VIA ARATÃS)
AV. WASHINGTON LUÍS	875M-10 AEROPORTO / METRÔ BARRA FUNDA

- A Avenida Interlagos tem extensão de 6,4 km de extensão o trecho onde será implantado o corredor, via com duas faixas por sentido ambos os sentidos com largura de 10,3 metros, com canteiro central e estacionamento proibido. Há um total de 55 linhas de ônibus que atendem e passam por esta avenida. Avenida de intenso fluxo de veículos tanto nas horas pico do dia pode haver intenso engarrafamento de veículos.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte



Foto: 8.3.3.1- 10 Av. Interlagos

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. INTERLAGOS	5013-10 JD. LUSO / SANTO AMARO
AV. INTERLAGOS	509J-10 JD. SELMA / PQ. IBIRAPUERA
AV. INTERLAGOS	509J-21 VILA MISSIONÁRIA / MOEMA (CIRCULAR)
AV. INTERLAGOS	5127-10 VILA GUACURI / JD. PRUDÊNCIA (CIRCULAR)
AV. INTERLAGOS	5129-10 JD. MIRIAM / TERM. GUARAPIRANGA
AV. INTERLAGOS	5175-10 BALNEARIO SAO FCO. / PÇA. DA SÉ
AV. INTERLAGOS	517J-10 JD. SELMA / BERRINI
AV. INTERLAGOS	5194-10 JD. SÃO JORGE ATÉ APURÁ / PQ. IBIRAPUERA
AV. INTERLAGOS	5194-21 JD. SÃO JORGE ATÉ APURÁ / AEROPORTO
AV. INTERLAGOS	527R-10 VILA IMPERIO / TERMINAL SANTO AMARO
AV. INTERLAGOS	5317-10 SESC/ORION / PRACA DO CORREIO
AV. INTERLAGOS	546J-10 JD. SELMA / STO. AMARO
AV. INTERLAGOS	546L-10 JD. LUSO / TERMINAL SANTO AMARO
AV. INTERLAGOS	5611-10 ELDORADO / PÇA. JOÃO MENDES
AV. INTERLAGOS	5612-10 JD. APURA / PARQUE IBIRAPUERA - CIRCULAR
AV. INTERLAGOS	5614-10 ELDORADO / PÇA. JOÃO MENDES
AV. INTERLAGOS	5630-10 TERMINAL GRAJAÚ / METRO BRAS
AV. INTERLAGOS	5630-21 CIDADE DUTRA / LGO. SAO FRANCISCO
AV. INTERLAGOS	5652-10 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. INTERLAGOS	5652-21 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. INTERLAGOS	576C-10 METRO JABAQUARA / TERM. SANTO AMARO
AV. INTERLAGOS	576J-10 METRO JABAQUARA / STO AMARO

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 408 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. INTERLAGOS	6006-10 JD. HERCULANO / SHOPPING INTERLAGOS
AV. INTERLAGOS	6026-10 JD. ICARAI / TERM. STO. AMARO
AV. INTERLAGOS	6030-10 UNISA-CAMPUS 1 ATÉ V.SÃO JOSÉ / TERM. STO. AMARO
AV. INTERLAGOS	6030-21 UNISA-CAMPUS 1 / TERM. STO. AMARO
AV. INTERLAGOS	6055-10 JD. SAO BERNARDO / SHOP. INTERLAGOS(CIRCULAR)
AV. INTERLAGOS	6062-51 JD. CASTRO ALVES / TERMINAL SANTO AMARO
AV. INTERLAGOS	6071-10 JD. ORION / TERM. SANTO AMARO
AV. INTERLAGOS	6071-22 JD. PRIMAVERA / TERM. SANTO AMARO
AV. INTERLAGOS	6074-10 JD. GAIVOTAS / ESTACAO JURUBATUBA
AV. INTERLAGOS	6078-10 CANTINHO DO CEU / SHOP. INTERLAGOS
AV. INTERLAGOS	607A-10 JD. APURA / SOCORRO
AV. INTERLAGOS	6080-10 JD. LUCELIA / SHOPPING INTERLAGOS
AV. INTERLAGOS	6091-10 VARGEM GRANDE / TERM. SANTO AMARO
AV. INTERLAGOS	6091-21 JD. SILVEIRA / TERMINAL SANTO AMARO
AV. INTERLAGOS	6091-51 COLONIA / TERM. STO. AMARO
AV. INTERLAGOS	6110-10 CONJ. HAB. PALMARES / AEROPORTO
AV. INTERLAGOS	6118-10 JD. ICARAI / TERMINAL SANTO AMARO
AV. INTERLAGOS	6366-10 JD. MIRIAM / TERM. BANDEIRA
AV. INTERLAGOS	637J-10 V. SAO JOSE / PINHEIROS
AV. INTERLAGOS	675G-10 PQ RES. COCAIA / METRO JABAQUARA
AV. INTERLAGOS	675G-22 PARQUE RES. COCAIA / COLEGIO SANTA MARIA
AV. INTERLAGOS	675G-41 JD. CASTRO ALVES / METRO JABAQUARA
AV. INTERLAGOS	675M-10 CENTRO SESC / METRO JABAQUARA
AV. INTERLAGOS	675P-10 SHOPPING SP MARKET / METRO CONCEICAO
AV. INTERLAGOS	675R-10 GRAJAU / METRO JABAQUARA
AV. INTERLAGOS	677V-10 JD. ALPINO / ESTAÇÃO AUTÓDROMO
AV. INTERLAGOS	695D-10 JD. STA. BARBARA / METRO JABAQUARA
AV. INTERLAGOS	695H-10 JD. HERPLIN / METRO PCA. DA ARVORE
AV. INTERLAGOS	695X-10 TERMINAL VARGINHA / METRO JABAQUARA
AV. INTERLAGOS	695X-22 TERMINAL VARGINHA / SHOPPING INTERLAGOS
AV. INTERLAGOS	695Y-10 TERM. PARELHEIROS / METRO VILA MARIANA
AV. INTERLAGOS	695Y-22 TERM. PARELHEIROS / BORBA GATO
AV. INTERLAGOS	695Y-41 COLÉGIO SANTA MARIA / TERMINAL PARELHEIROS

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 409 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

- A Av. Sen. Teotônio Vilela tem extensão de 1,8 km a obra de inclusão do corredor, a avenida tem duas faixas por sentido com largura de 11,00 e 10,6 do centro-bairro e do bairro-centro respectivamente, tem estacionamento proibido, é bem sinalizada esta avenida atende a 78 linhas de ônibus da sptrans.



Foto: 8.3.3.1- 11 Av. Sen. Teotônio Vilela

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5317-10 SESC/ORION / PRACA DO CORREIO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5362-10 PQ. RES. COCAIA / PÇA. DA SÉ
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5362-21 GRAJAU / PÇA. DA SÉ
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5362-22 JD. ELIANA / PÇA. DA SÉ
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5362-23 PQ. RES. COCAIA / BORBA GATO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5362-41 PQ. RES. COCAIA / PQ. DO IBIRAPUERA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5370-10 TERMINAL VARGINHA / LGO. SAO FRANCISCO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5370-21 TERMINAL VARGINHA / PQ. DO IBIRAPUERA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5370-22 TERMINAL VARGINHA / BORBA GATO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5630-10 TERMINAL GRAJAÚ / METRO BRAS
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5630-21 CIDADE DUTRA / LGO. SAO FRANCISCO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5652-10 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	5652-21 JD. IV CENTENARIO / PÇA DA SÉ
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6000-10 TERM. PARELHEIROS / TERM. STO. AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6000-21 CIDADE DUTRA / AMA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6000-22 TERM. PARELHEIROS / PRAÇA SUZANA RODRIGUES
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6002-10 CIDADE DUTRA / HOSPITAL DE PEDREIRA (CIRCULAR)
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6003-10 TERMINAL GRAJAÚ / TERMINAL VARGINHA

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 410 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6026-10 JD. ICARAI / TERM. STO. AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6026-31 JD. ICARAI / TERMINAL SANTO AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6027-10 JD. GRAUNA / TERM. STO. AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6030-10 UNISA-CAMPUS 1 ATÉ V.SÃO JOSÉ / TERM. STO. AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6030-21 UNISA-CAMPUS 1 / TERM. STO. AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6055-10 JD. SAO BERNARDO / SHOP. INTERLAGOS(CIRCULAR)
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6056-10 PQ. SANTA CECILIA / TERMINAL GRAJAU
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6057-10 VILA NATAL / TERM. GRAJAU
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6062-51 JD. CASTRO ALVES / TERMINAL SANTO AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6069-10 JD. SAO BERNARDO / SANTO AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6072-10 JD. SAO NICOLAU / TERMINAL VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6072-21 JD. IPORÃ / TERMINAL VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6072-22 JD. MANACÁ DA SERRA / TERMINAL VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6073-10 JD. SANTA TEREZINHA / TERMINAL VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6073-21 JD. SILVEIRA / TERMINAL VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6074-10 JD. GAIVOTAS / ESTACAO JURUBATUBA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6075-10 JD. REC. CAMPO BELO / TERM. VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6075-21 JD. ARUAN / TERMINAL VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6075-41 JARDIM ALMEIDA / TERM. VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6076-10 JD. PROGRESSO / TERM. STO. AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6076-41 JD. SATELITE II / TERMINAL SANTO AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6078-10 CANTINHO DO CEU / SHOP. INTERLAGOS
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	607M-10 TERMINAL GRAJAU / SHOPPING MORUMBI
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6080-10 JD. LUCELIA / SHOPPING INTERLAGOS
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6091-10 VARGEM GRANDE / TERM. SANTO AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6091-21 JD. SILVEIRA / TERMINAL SANTO AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6091-51 COLONIA / TERM. STO. AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6093-10 VARGEM GRANDE / TERMINAL GRAJAÚ
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6099-10 DIVISA DE EMBU GUAÇU / TERMINAL GRAJAU
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6110-10 CONJ. HAB. PALMARES / AEROPORTO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6128-10 VILA NATAL / SHOP. MORUMBI
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	637G-10 GRAJAU / PINHEIROS
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	637G-51 JD. ELIANA / PINHEIROS
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	637J-10 V. SAO JOSE / PINHEIROS
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	637V-10 PARQUE AMERICA / TERMINAL SANTO AMARO

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

NOME DA VIA	LINHAS DE ÔNIBUS
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	675G-10 PQ RES. COCAIA / METRO JABAQUARA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	675G-22 PARQUE RES. COCAIA / COLEGIO SANTA MARIA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	675G-41 JD. CASTRO ALVES / METRO JABAQUARA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	675R-10 GRAJAU / METRO JABAQUARA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	675X-10 TERMINAL GRAJAU / METRO V. MARIANA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	677V-10 JD. ALPINO / ESTAÇÃO AUTÓDROMO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6913-10 TERMINAL VARGINHA / TERMINAL BANDEIRA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6913-21 TERMINAL VARGINHA / ITAIM BIBI (CIRCULAR)
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	695D-10 JD. STA. BARBARA / METRO JABAQUARA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	695H-10 JD. HERPLIN / METRO PCA. DA ARVORE
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	695X-10 TERMINAL VARGINHA / METRO JABAQUARA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	695X-22 TERMINAL VARGINHA / SHOPPING INTERLAGOS
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	695Y-10 TERM. PARELHEIROS / METRO VILA MARIANA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	695Y-21 TERM. PARELHEIROS / ESTAÇÃO AUTÓDROMO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	695Y-22 TERM. PARELHEIROS / BORBA GATO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	695Y-41 COLÉGIO SANTA MARIA / TERMINAL PARELHEIROS
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6960-10 TERMINAL VARGINHA / TERMINAL SANTO AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6960-21 TERMINAL VARGINHA / E.T. VITOR MANZINI
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6970-10 TERMINAL GRAJAU / TERMINAL SANTO AMARO
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6L01-10 MARSILAC / TERMINAL VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6L01-22 VILA PROGRESSO / TERMINAL VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6L01-23 EMBURA / TERMINAL VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6L07-10 JD. SANTA FE / TERMINAL VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6L10-10 PQ. FLORESTAL / TERMINAL VARGINHA
AV. SEN. TEOTÔNIO VILELLA	6L10-41 MESSIANICA / TERMINAL VARGINHA

8.3.3.2. Uso e Ocupação do Solo e Tendências

Os estudos para a caracterização do Uso e Ocupação do Solo na Área de Influência Direta – AID foram realizados a partir da análise de diversos tipos de dados disponibilizados por órgãos como prefeitura e subprefeituras, as quais administram as áreas em análise. Utilizou-se ainda, imagens de satélite do programa Google Earth, além do mapeamento *in loco* de uma faixa de 200 metros de cada lado do eixo viário em que será implantado o empreendimento pretendido. O objetivo

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 412 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

deste estudo é descrever o uso e ocupação do solo da região, bem como caracterizar a área no que tange o perfil socioeconômico da região do futuro Corredor 23 de Maio.

De modo geral, a ocupação de toda a área a está associada a diversos fatores, tais como padrões de ocupação territorial predominantes, aspectos construtivos das edificações, localização de áreas ou edificações de uso industrial, comercial, serviços públicos e privados, presença de equipamentos urbanos, funcionalidade urbana, malha viária, pólos geradores de tráfego, aspectos ambientais e características socioeconômicas.

O recorte espacial utilizado para esta análise se pautará de acordo com a incidência da AID junto aos distritos inseridos nesta área, ou seja, dentro dos 200 metros de cada lado das vias de rolamento, considerando que esta será a região mais diretamente beneficiada pelo aumento da acessibilidade, pelas melhorias urbanísticas e pela correspondente valorização imobiliária propiciadas pelo novo empreendimento, bem como será a faixa mais impactada pelos transtornos causados pelas obras de implantação do corredor.

De acordo com Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (PDE), Lei 13.430/2002, no Capítulo II, Título III, Seção II o Uso e Ocupação do Solo está contemplado no Macrozoneamento do município e é dividido em duas Macrozonas: Macrozona de Proteção Ambiental e Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana.

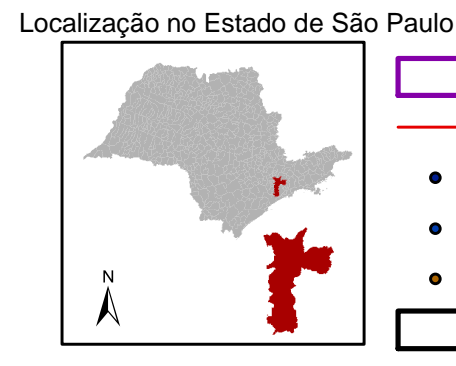
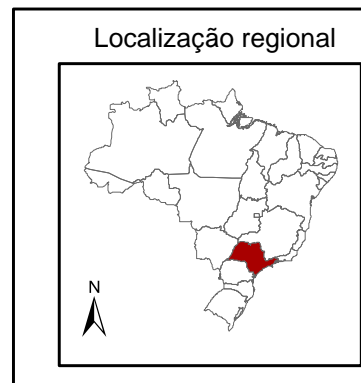
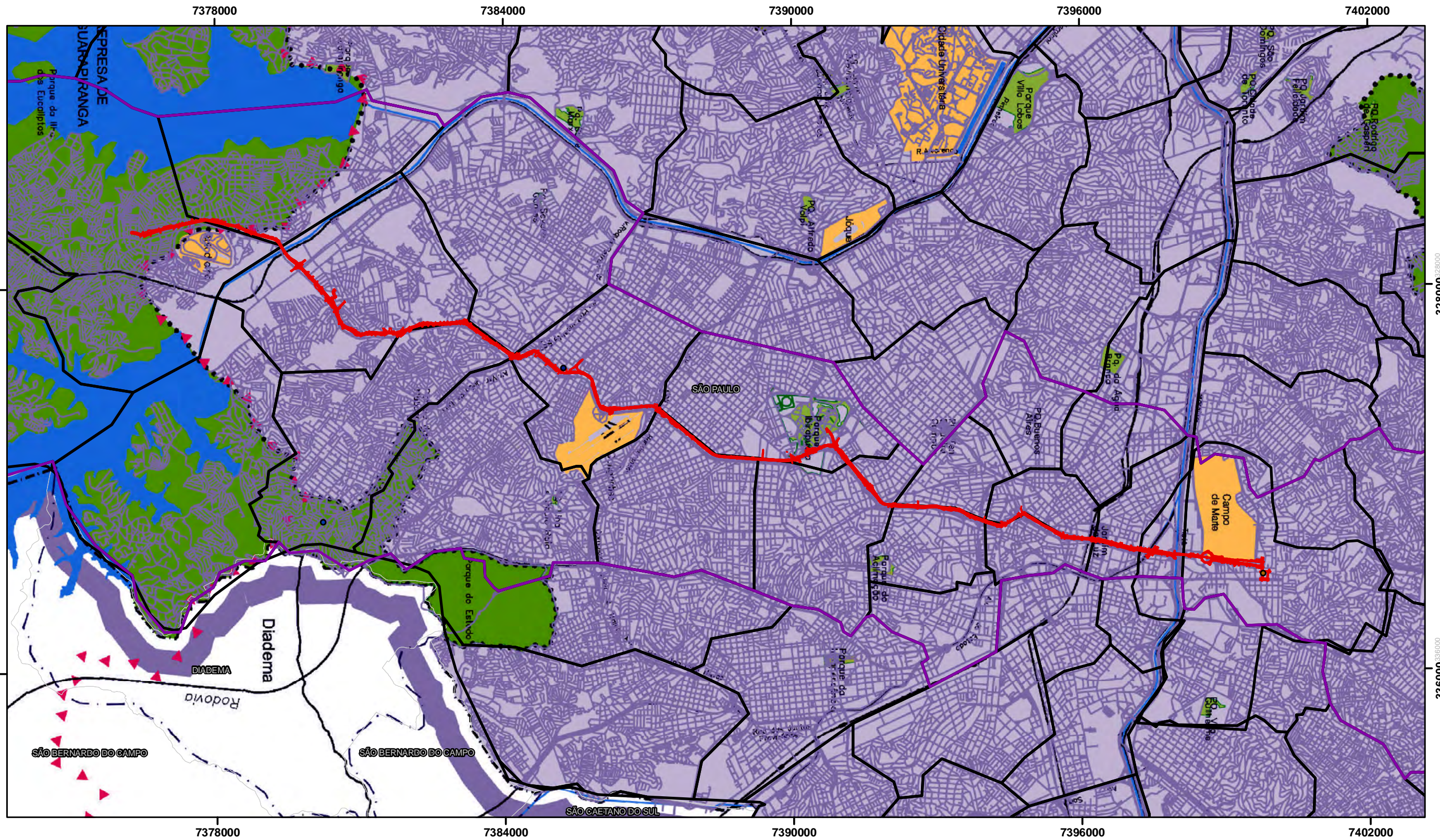
A Macrozona de Proteção Ambiental subdivide-se em três macroáreas:

- Macroárea de Proteção Integral;
- Macroárea de Uso Sustentável;
- Macroárea de Conservação e Recuperação.

A macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana tem a seguinte subdivisão:

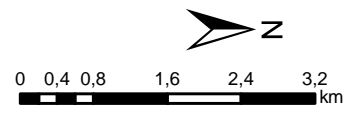
- Macroárea de Reestruturação e Requalificação Urbana;
- Macroárea de Urbanização Consolidada;
- Macroárea de Urbanização em Consolidação;
- Macroárea de Urbanização e Qualificação.

A seguir, a Figura 8.3.3.2-1 apresentará as macrozonas citadas.



- Legenda**
- All
 - Corredor 23 de Maio
 - Terminal Jardim Aeroporto
 - Terminal Jardim Miriam
 - Terminal Santana
 - Distritos

- Macrozoneamento**
- Macrozona de Proteção Ambiental
 - Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana
 - Limite de Macrozona



<p>Título EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais Macrozoneamento do Município de São Paulo</p>				
Data ago/2013	Escala 1:82.000	Documento nº Figura 8.3.3.2-1	Folha nº 1/1	Revisão 0
<p>Fonte SVMA/ATLAS, 2013</p>			<p>Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul</p>	

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 414 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Em síntese, em relação às diretrizes apresentadas pelo Plano Diretor, pode-se afirmar que o empreendimento possui áreas inseridas na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana, mais especificamente nas Macroáreas de Reestruturação e Requalificação Urbana, principalmente no Trecho 1 da área em estudo, na Macroárea de Urbanização Consolidada no Trecho 2 e 3 e na Macroárea de Urbanização em Consolidação, principalmente ao sul do Trecho 3. Observa-se que parte do traçado do empreendimento proposto incide também sobre a Macroárea de Conservação e Proteção da Macrozona de Proteção Ambiental.

De acordo com o Plano Diretor a Macroárea de Reestruturação e Requalificação Urbana inclui o centro metropolitano, a orla ferroviária, antigos distritos industriais e áreas no entorno das marginais e de grandes equipamentos a serem desativados, foi urbanizada e consolidada há mais de meio século, período em que desempenhou adequadamente atividades secundárias e terciárias, e passa atualmente por processos de esvaziamento populacional e desocupação dos imóveis, embora seja bem dotada de infraestrutura e acessibilidade e apresente alta taxa de emprego.

No contexto dessa macroárea, é importante apontar o objetivo do desenvolvimento, que se concentra em alcançar transformações urbanísticas estruturais por meio de:

- Reversão do esvaziamento populacional através do estímulo ao uso habitacional de interesse social e da intensificação da promoção imobiliária;
- Melhoria da qualidade dos espaços públicos e do meio ambiente;
- Estímulo de atividades de comércio e serviço;
- Preservação e reabilitação do patrimônio arquitetônico; reorganização da infraestrutura e o transporte coletivo.

A Macroárea de Urbanização Consolidada, ocupada majoritariamente pela população de renda alta e média alta, é formada pelos bairros estritamente residenciais e pelas áreas que tem sofrido um forte processo de verticalização e adensamento construtivo, e, embora conte com excepcionais condições de urbanização e alta taxa de emprego tem sofrido esvaziamento populacional e apresentado níveis elevados de saturação da malha viária.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 415 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Na Macroárea de Urbanização Consolidada objetiva-se alcançar transformações urbanísticas para controlar a expansão de novas edificações e a saturação da infraestrutura existente, por meio de:

- controle do processo de adensamento construtivo e de saturação viária, por meio da contenção do atual padrão de verticalização, da revisão de usos geradores de tráfego;
- preservação e proteção das áreas estritamente residenciais e das áreas verdes significativas;
- estímulo ao adensamento populacional onde este ainda for viável como forma de dar melhor aproveitamento à infraestrutura existente e equilibrar a relação entre oferta de empregos e moradia.

Considerando a Macrozona de Proteção Ambiental o empreendimento insere-se na Macroárea de Conservação e Recuperação (região de Cidade Dutra), e corresponde às áreas inadequadas à ocupação urbana do ponto de vista geotécnico, às áreas com incidência de vegetação remanescente significativa e as que compõem os mananciais para o abastecimento público regional e metropolitano no qual a ocupação urbana se sucedeu de forma ambientalmente imprópria. Incluem, ainda, as atuais zonas de uso predominantemente residencial de baixa densidade e com padrão de ocupação compatível com a proteção ambiental.

Vale destacar que na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana, as edificações, usos e intensidade de usos subordinar-se-ão a exigências relacionadas com os elementos estruturadores e integradores, à função e características físicas das vias e os planos regionais elaborados pelas Subprefeituras. Cabe mencionar que os Planos Regionais Estratégicos (PREs) já foram analisados neste estudo, no diagnóstico da Área de Influência Indireta – AII.

É importante ressaltar que o trecho final da área proposta para implantação do corredor encontra-se sobreposta Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, Lei n 12.233 de 16 de janeiro de 2006. Conforme esta lei, em seu capítulo V, art. 10, o zoneamento da APRM Guarapiranga é dividido em áreas de intervenção, quais sejam:

I - Áreas de Restrição à Ocupação

II – Áreas de Ocupação Dirigida

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 416 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

III – Áreas de Recuperação Ambiental

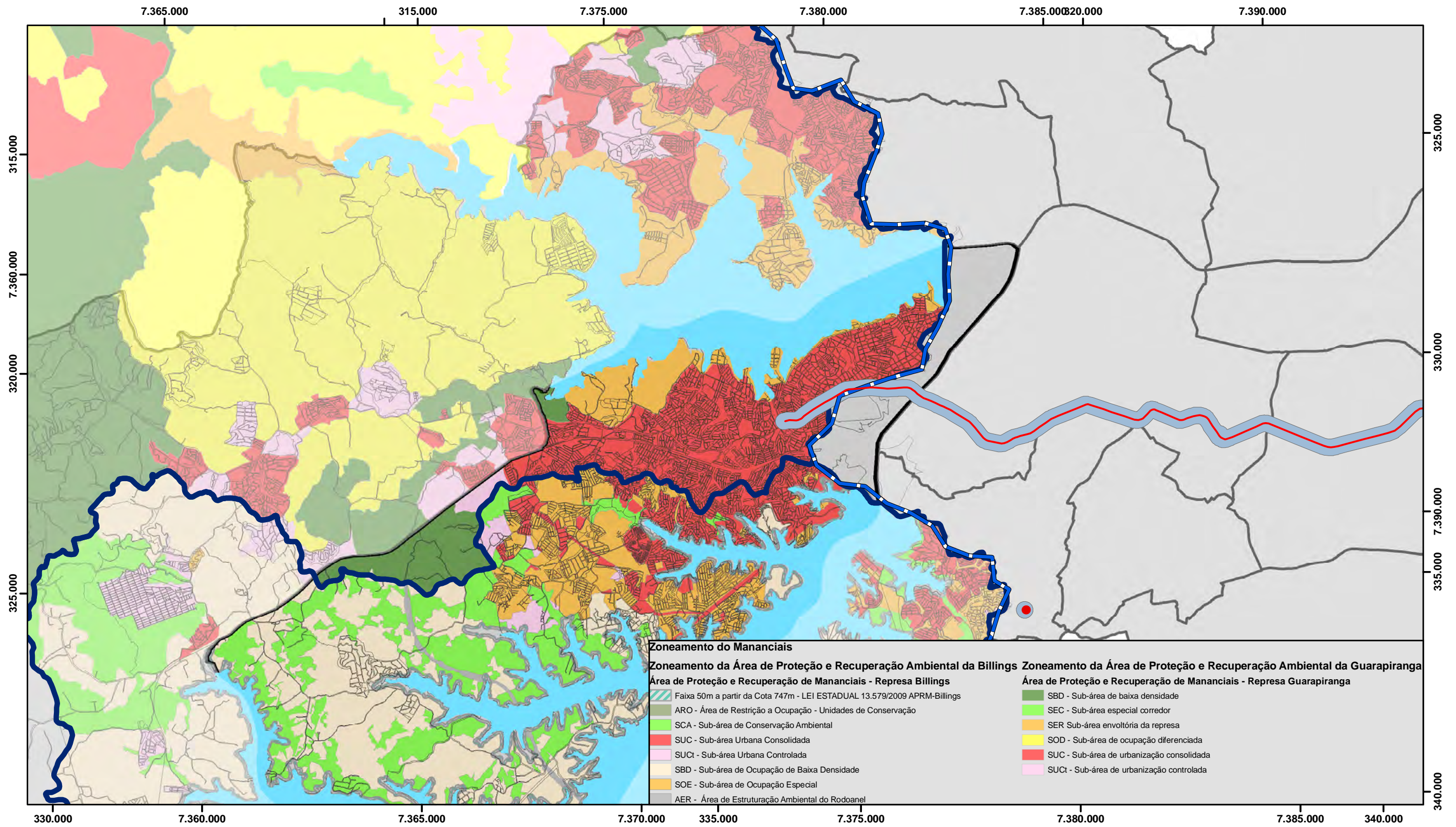
A área em análise neste estudo incide sobre as Áreas de Ocupação Dirigida, que segundo o artigo 13 “são aquelas de interesse para a consolidação ou implantação de usos urbanos ou rurais, desde que atendidos os requisitos que assegurem a manutenção das condições ambientais necessárias à produção de água em quantidade e qualidade para o abastecimento público”.

As Áreas de Ocupação Dirigida são divididas em subáreas, entre as quais a Subárea de Urbanização Consolidada é a que se encontra em sobreposição ao trecho final do empreendimento proposto, junto aos distritos de Socorro e Cidade Dutra. A Subárea de Urbanização Consolidada - SUC, conforme o artigo 16 “são aquelas urbanizadas onde já existe ou deve ser implantado sistema público de saneamento ambiental”.

O artigo 17 da lei apresenta as diretrizes da SUC para o planejamento e gestão ambiental na área:

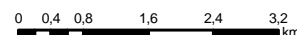
- I - garantir a progressiva melhoria do sistema público de saneamento ambiental;
- II - prevenir e corrigir os processos erosivos;
- III - recuperar o sistema de áreas públicas considerando os aspectos paisagísticos e urbanísticos;
- IV - melhorar o sistema viário existente mediante pavimentação adequada, priorizando a pavimentação das vias de circulação do transporte público;
- V - promover a implantação de equipamentos comunitários;
- VI - priorizar a adaptação das ocupações irregulares em relação às disposições desta lei, mediante ações combinadas entre o setor público, empreendedores privados e moradores locais.

Vale ressaltar que, de acordo com vistorias in loco, a área apresenta-se completamente urbanizada, sendo que suas categorias de uso e ocupação são representadas por residências, comércios e serviços, bem como há presença de equipamentos públicos como escolas, creches, hospitais, o que confere a esta área características de alta antropização, conforme Figura 8.3.3.2-2 - Mapa Zoneamento de Mananciais



Legenda

- AID
- Corredor 23 de Maio
- Terminal Jd. Miriam
- Subprefeituras
- Represas
- Limite da Área de Preservação dos Mananciais
- Divisa entre as SubBacias Guarapiranga e Billings



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título Zoneamento dos Mananciais				
Data ago/2012	Escala 1:92.959	Documento nº Figura 8.3.3.2-2	Folha nº 1/1	Revisão 0
Fonte CPLA/SMA, 2013			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

8.3.3.2.1. Definição das áreas de estudo do uso e ocupação

Por conta do tamanho da área de estudo, que conta com aproximadamente 25 km de extensão, optou-se por uma divisão em três trechos, conforme o traçado das avenidas envolvidas e localização de seus distritos. Estes trechos compreendem a Região Sul 2, que abrange todo o corredor norte-sul iniciando-se no Terminal Santana junto à Av. General Pedro Leon e segue até a Av. Senador Teotônio Vilela junto a Estação de Transferência Rio Bonito. O quadro abaixo mostra a divisão por trechos, suas extensões, as principais avenidas inseridas na área de estudo, a localização dos futuros terminais, bem como as subprefeituras e distritos correspondentes:

Quadro 8.3.3.2.1-1: Divisão dos trechos e suas características.

Projeto	Extensão (km)	Localização	Subprefeitura	Distritos
Corredor 23 de Maio (Trecho 1)	5,20	Term. Santana - Av. Gen. Pedro Leon Schneider, Rua Leite de Moraes, Av. Dr. Zuquim, Rua Gabriel Piza, Av. Santos Dumont, Av. Tiradentes, Ponte das Bandeiras, Av. Prestes Maia - Term. Correios	Santana/Tucuruvi Sé	Santana, Bom Retiro, República, Sé
Corredor 23 de Maio (Trecho 2)	9,90	Term. Bandeira - Av. 23 de Maio, Av. Prof. Ascendino Reis, Av. Rubem Berta, Av. Moreira Guimarães, Vd. João Julião da Costa Aguiar.	Sé, Vila Mariana Santo Amaro	Bela Vista, Liberdade, Vila Mariana, Moema, Saúde
Corredor 23 de Maio (Trecho 3)	10,20	Vd. João Julião da Costa Aguiar, Av. Washington Luís, Av. Interlagos, Av. Sen. Teotônio Vilela até Av. Atlântica - Estação Transf. Rio Bonito	Capela do Socorro Cidade Ademar Cidade Dutra	Campo Belo, Santo Amaro, Cidade Ademar, Campo Grande, Socorro e Cidade Dutra.
Terminal Jardim Aeroporto	-	Av. Washington Luis x Av. Vieira de Moraes	Santo Amaro	Campo Belo
Terminal Jardim Miriam	-	Junto ao Corredor Diadema / Brooklin	Cidade Ademar	Jardim Miriam
Terminal Santana	-	Junto a Avenida Cruzeiro do Sul	Santana-Tucuruvi	Santana

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 419 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.3.3.2.2. Uso e Ocupação do Solo do Trecho 1 – Terminal Santana a Terminal Correios

Este trecho compreende as subprefeituras Santana e Sé e são representados pelos distritos Santana, Bom Retiro, Sé e República.

Distrito de Santana - No bairro de Santana predomina o uso misto de comércio e serviços com presença de residências horizontais unifamiliares de médio padrão e edifícios verticais comerciais, sendo um dos bairros mais importantes da zona norte, pois serve de centro de abastecimento para os moradores de parte dos bairros da região mais ao norte, bem como por conta da ligação da região com o centro da cidade de São Paulo. Como se pôde observar *in loco* o bairro é servido por completa infraestrutura de serviços, como também possui uma vasta presença de comércios e serviços bastante diversificados inseridos na AID, como bares, restaurantes, institutos de beleza, lojas de vestuários, farmácias, estacionamentos, pet shops, loja de flores, imobiliárias e bancos, principalmente nas Av. Voluntários da Pátria e Av. Cruzeiro do Sul. Há no recorte da AID grandes equipamentos urbanos como a Estação de Metrô Santana e o Terminal de Ônibus Santana. Quanto a presença de equipamentos sociais observa-se a presença da ETEC Parque da Juventude, Penitenciária Feminina de Santana, Parque da Juventude, Aeroporto Campo de Marte, Universidade UniSantana na Av. Santos Dumont, Pronto Socorro Municipal Lauro Ribas Braga, o Colégio Luiza de Marillac, Colégio Elite e a Escola Municipal Vereador Antônio Sampaio junto à Av. Voluntários da Pátria.

Distrito Bom Retiro - No bairro do Bom Retiro, a ocupação é proveniente da inserção de comércios por parte dos judeus principalmente a partir de 1945, após a Segunda Guerra Mundial e a partir da década de 60 com a chegada dos sul-coreanos que passaram a comprar as principais lojas do bairro, o que hoje caracteriza a região como uma área de ocupação predominantemente comercial. A presença de residências está cada vez mais reduzida, o que confere ao distrito da área central da cidade o que mais perde população, com taxas de crescimento negativas. Na área de inserção da AID, o Bom Retiro apresenta uma ocupação bastante diversificada de comércios tais como lojas de vestuário de atacado e varejo, restaurantes, bares, cantinas, docerias, e a maioria das casas comerciais são coreanas. Quanto aos equipamentos sociais e institucionais destacam-se sinagogas, igrejas católicas e

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 420 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

presbiterianas, teatros judeus, colégios. As poucas ocupações residenciais são representadas por moradias multifamiliares horizontais e verticais unifamiliares de médio padrão. Nesta faixa ainda observa-se a presença grandes equipamentos sociais e institucionais como a Faculdade de Tecnologia de São Paulo – FATEC, o Batalhão da Polícia Militar Tobias Aguiar, a Pinacoteca do Estado de São Paulo, o Arquivo Histórico Municipal, o Museu de Arte Sacra e o Parque da Luz, todos nas proximidades da Avenida Tiradentes.

Distrito Sé - A região da Sé, marco zero da cidade e parte integrante do centro histórico de São Paulo, teve como fator determinante para sua ocupação a reurbanização impulsionada pela implantação do metrô no final dos anos 1970, no qual se dá a interligação entre as linhas Norte-Sul e Leste – Oeste do metrô de São Paulo. Este fator ocasionou a concentração de empresas em prédios verticais comerciais, além de comércios e serviços convencionais como os presentes na AID, compostos por restaurantes, lojas, bancos, pontos culturais como museus e centros de cultura, bem como presença de órgãos ligados ao poder público, tais como secretarias municipais e a própria sede da prefeitura do município de São Paulo, o que confere à região uma ocupação predominantemente ligada aos setores institucionais, comerciais e de serviços. Quanto aos equipamentos urbanos, sociais e institucionais incidentes na AID pode-se citar o Metrô São Bento, Metrô Sé, Mosteiro de São Bento, Faculdade de Direito Lgo São Francisco e Igreja Santo Antônio.

Distrito República - Quanto ao distrito República, este situa-se na região central do Município de São Paulo e é parte integrante do centro histórico da cidade, localizam-se neste bairro alguns pontos turísticos como o Teatro Municipal, a Praça da República, as esquinas Ipiranga e São João e o Largo do Arouche. É atendido pelas linhas de metro 3 Vermelha, pela linha 4 Amarela e pelas linhas 7,10 e 11 da CPTM na Estação da Luz.

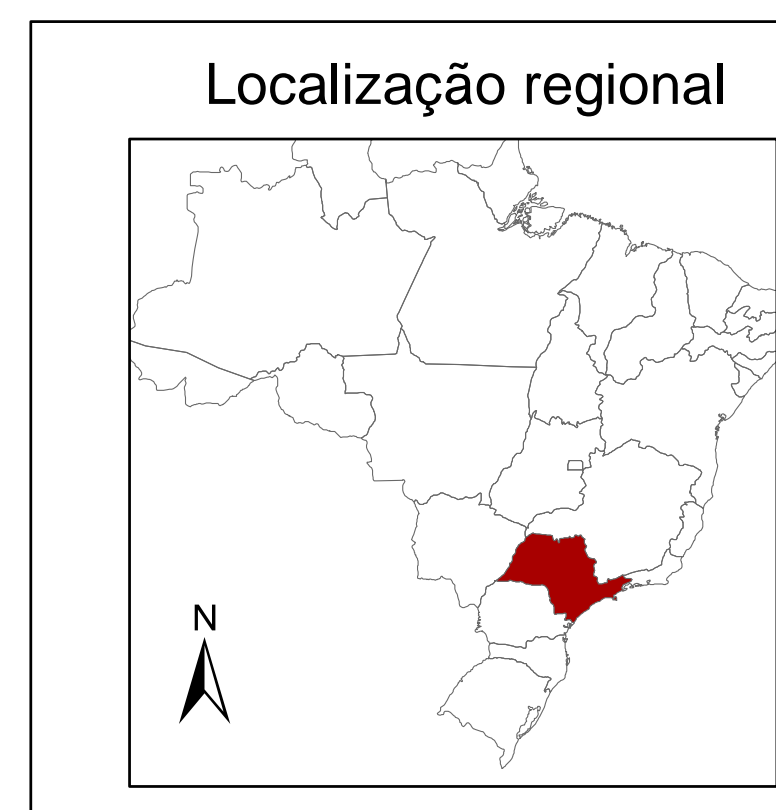
Hoje a área abriga não somente prédios residenciais verticais unifamiliares, como também diversos condomínios empresariais e diversificados tipos de comércios e serviços por toda sua região, como bares, restaurantes, farmácias e a própria Praça da República que aos finais de semana realiza uma feira de artesanatos e comidas típicas. Na AID estão inseridos o Vale do Anhangabaú, a Praça Ramos de Azevedo e o Viaduto do Chá, além de equipamentos sociais e institucionais como o Departamento de Homicídios e Proteção à Pessoa – DHPP, Ministério da

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 421 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

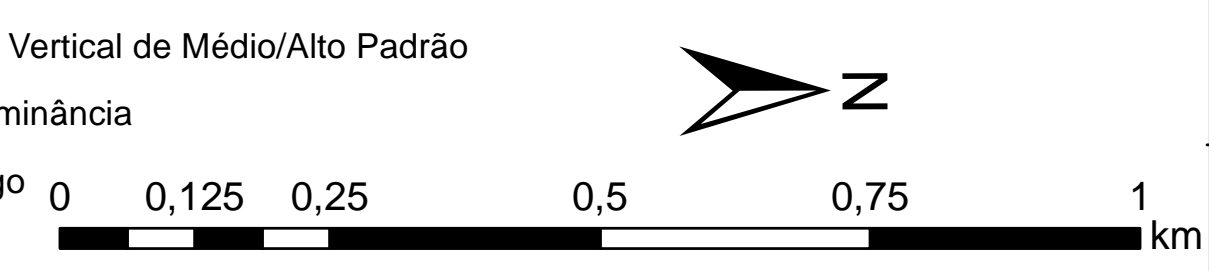
Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Fazenda, Colégio Washington, Teatro Municipal, Shopping Light, Terminal de ônibus Correios, além do túnel de acesso entre as Avenidas 23 de Maio e Tiradentes denominado Túnel Tom Jobim, local onde se encerra o primeiro trecho deste estudo, junto ao terminal de ônibus Bandeira.



Legenda

- AID
- Corredor 23 de Maio
- Terminal Santana
- Jardim Aeroporto
- Terminal Jardim Miriam
- Comércio e Serviços
- Comércio/Serviços + Indústrias/Armazéns
- Equipamento Público
- Escola
- Estacionamento
- Indústria e Armazéns
- Predominância de área verde
- Residencial + Comércio e Serviços
- Residencial + Indústria/Armazéns
- Residencial Horizontal de Baixo Padrão
- Residencial Horizontal de Médio/Alto Padrão
- Residencial Vertical de Médio/Alto Padrão
- Sem Predominância
- Terreno Vago



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Uso e Ocupação do Solo - Trecho 1				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:7.000	Figura 8.3.3.2.2 - Trecho 1	1/1	0
Fonte: ATLAS SVMA, ano 2010			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 423 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e ocupação do solo - Trecho 1



Foto 8.3.3.2.2-1: Conjunto comercial junto à Rua Duarte de Azevedo - Santana



Foto 8.3.3.2.2-2: Observar atividades comerciais na Rua Duarte de Azevedo - Santana



Foto 8.3.3.2.2-3: Penitenciária Feminina localizada junto à Avenida Ataliba Leonel



Foto 8.3.3.2.2-4: Pista de rolamento e canteiro central da Av. Ataliba Leonel - ao fundo Parque da Juventude

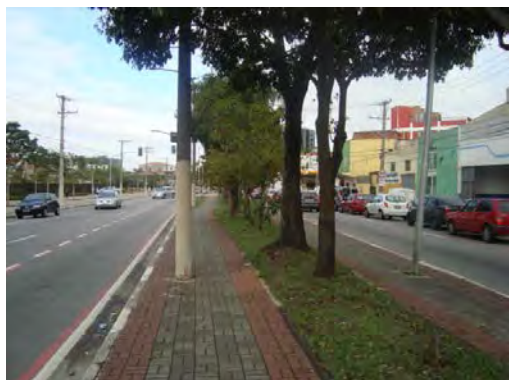


Foto 8.3.3.2.2-5: Canteiro central junto à Avenida Ataliba Leonel



Foto 8.3.3.2.2-6: Avenida Voluntários da Pátria – notar atividades comerciais e de serviços

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e ocupação do solo - Trecho 1



Foto 8.3.3.2.2-7: Pronto Socorro Municipal localizado junto à Avenida Voluntários da Pátria com Rua Santa Eulália



Foto 8.3.3.2.2-8: Escola Municipal junto à Avenida Voluntários da Pátria



Foto 8.3.3.2.2-9: Avenida Cruzeiro do Sul



Foto 8.3.3.2.2-10: Vista da entrada do Aeroporto Campo de Marte



Foto 8.3.3.2.2-11: Praça Campo de Bagatelle



Foto 8.3.3.2.2-12: Universidade Uni Santana junto à Avenida Santos Dumont

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 425 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

Uso e ocupação do solo - Trecho 1



Foto 8.3.3.2.2-13: Vista da Marginal Tietê sentido Castelo Branco

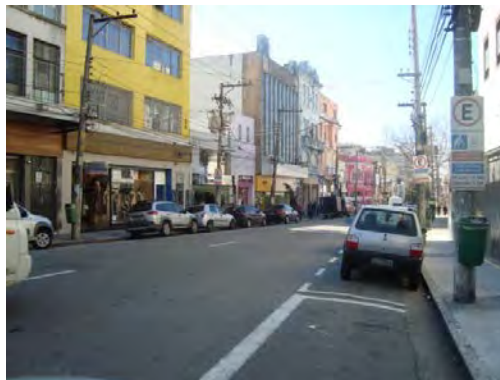


Foto 8.3.3.2.2-14: Rua São Caetano – Bom Retiro



Foto 8.3.3.2.2-15: Faculdade de Tecnologia de São Paulo



Foto 8.3.3.2.2-16: Batallhão Tobias Aguiar – Av. Tiradentes



Foto 8.3.3.2.2-17: Saída do Metrô Tiradentes – Pça Coronel Fernando Prestes



Foto 8.3.3.2.2-18: Pinacoteca do Estado de São Paulo – Avenida Tiradentes

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 426 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: 	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Uso e ocupação do solo - Trecho 1



Foto 8.3.3.2.2-19: Estação da Luz



Foto 8.3.3.2.2-20: Metrô Luz – Linha Amarela

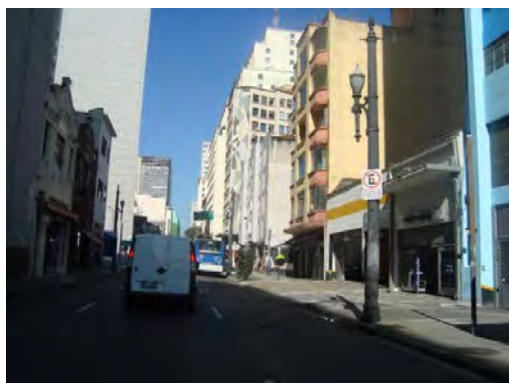


Foto 8.3.3.2.2-21: Rua Brigadeiro Tobias



Foto 8.3.3.2.2-22: Passarela de acesso de pedestres para o terminal de ônibus Bandeira



Foto 8.3.3.2.2-23: Faculdade de Direito Lgo São Francisco



Foto 8.3.3.2.2-24: Terminal de ônibus Bandeira

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 427 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.3.3.2.3. Trecho 2 – Terminal Bandeira ao Viaduto João Julião Costa Aguiar

O Trecho 2 a ser analisado a seguir, faz parte ainda da administração da subprefeitura Sé, representada pelos Distritos Bela Vista e Liberdade. Seguindo a sequência do corredor norte–sul, analisa-se o trecho compreendido pela subprefeitura Vila Mariana, sendo que os distritos incidentes são Vila Mariana, Moema e Saúde.

Distrito Bela Vista - A Bela Vista localiza-se na região central da cidade de São Paulo, e seu uso e ocupação do solo apresentam-se bastante diversificados, isso por conta de sua localização central e boa acessibilidade, próximo aos grandes centros comerciais e financeiros do centro da cidade e da Av. Paulista, o que lhe confere a possibilidade de absorver uma grande variedade de serviços destinados à população paulista, bem como de outras regiões. Por conta deste fator, encontram-se no bairro equipamentos sociais tais como hospitais de grande porte como Hospital Beneficência Portuguesa, Hospital Alemão Oswaldo Cruz e Pérola Byington, estes localizados na AID, e Santa Catarina, Nove de Julho, Sírio Libanês, Hospital do Coração, Menino Jesus, além de inúmeras clínicas e consultórios médicos localizados por todo o distrito. Dentro do perímetro da AID observa-se uso e ocupação mistos, com presença de residências, tanto de tipologias verticais e horizontais, uni ou multifamiliares de baixo a médio padrão. Há ainda presença de conjuntos comerciais, além de comércios e serviços de todos os tipos, entre eles lojas, lotéricas, bancos, lanchonetes, estacionamentos, teatro encontrados principalmente na Av. Brigadeiro Luis Antônio. Quanto à equipamentos sociais ou institucionais, há presença de uma Igreja Metodista, junto à Rua Martiniano de Carvalho, Igreja Batista Alemã de São Paulo na Rua Maestro Cardim. No perímetro não foram localizadas escolas públicas ou particulares.

Distrito Liberdade - O distrito Liberdade encontra-se também em uma área central do município paulista e se caracteriza por ser um dos bairros de grande atração turística da capital, onde são comercializados objetos típicos orientais de decoração, utilidade doméstica, roupas, produtos de beleza, além de possuir uma grande variedade de lojas de conveniência, bares, restaurantes e lanchonetes. Em relação à infraestrutura observa-se na região uma grande oferta de

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 428 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

equipamentos sociais como grandes hospitais e clínicas especializadas como Hospital Santa Helena, Nipo Brasileiro, Bandeirantes, Hospital do Servidor Público Municipal, Hospital A.C. Camargo e Hospital da Glória. Ainda em relação a equipamentos urbanos observa-se grandes centros educacionais e de pesquisa, cursinhos preparatórios e escolas. Na AID é possível observar a presença de diversos equipamentos públicos como, por exemplo, o Hospital do Servidor Público na Rua Castro Alves e o Centro Cultural São Paulo na Rua Vergueiro. Apresenta ainda grande concentração de faculdades privadas como Unip, Uninove, Fecap e FMU junto à Avenida Liberdade e o Colégio Santo Agostinho, próximo ao metrô Vergueiro.

Distrito Vila Mariana - O distrito de Vila Mariana é atendido pelas Linhas 1 Azul e 2 Verde do Metrô de São Paulo, localiza-se na região centro-sul da capital e tem como característica perfil socioeconômico elevado, constituído por classe média alta. Seu uso e ocupação transita entre comércios e residências, além de sediar grandes equipamentos urbanos, tais como centros educacionais como a UNIFESP, Escola Paulista de Medicina, Museu Lasar Segall, como também abriga alguns dos colégios mais tradicionais da capital paulista como o Liceu Pasteur, Colégio Arquidiocesano, Colégio Madre Cabrini, Escola Técnica Sebrae, entre outros. Dentro do recorte espacial da AID é possível destacar a predominância residencial de padrão vertical de médio a alto padrão. As atividades econômicas se caracterizam por comércios e serviços como padarias, restaurantes, farmácias, bancos, além de instituições religiosas como a Catedral Ortodoxa na Rua Vergueiro, e equipamentos públicos como o Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, junto à Avenida Dante Pazzanese e uma agência da Cia de Saneamento Básico de São Paulo – Sabesp na Av. Ibirapuera.

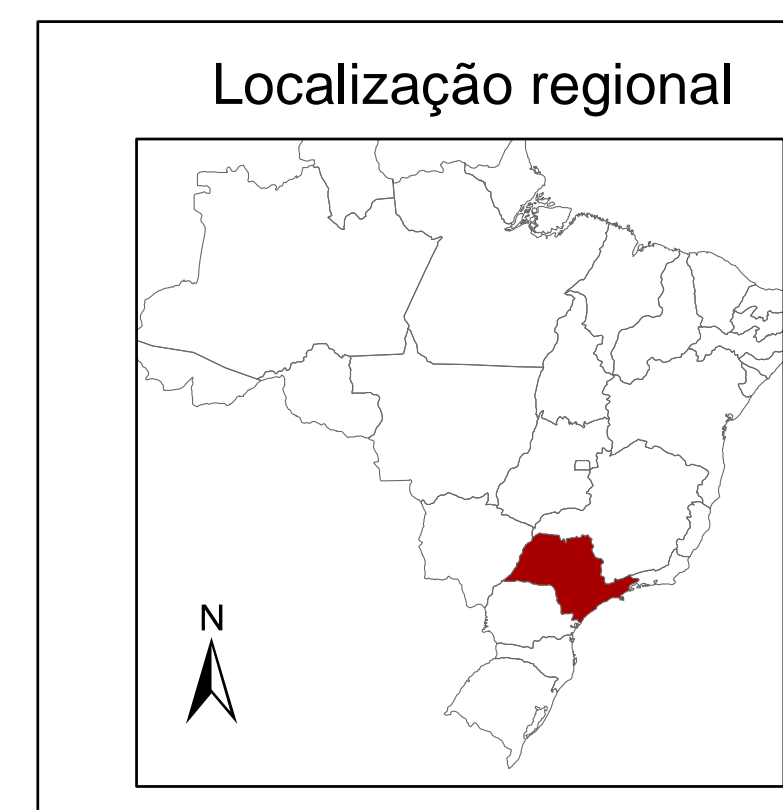
Distrito Moema – O distrito da zona sul da capital paulista, até meados dos anos 80 denominado Indianópolis, vivenciou grande crescimento imobiliário na década de 1970 e hoje ainda atrai investimentos neste setor. O uso do solo local apresenta-se diferenciado, sendo que na porção oeste do distrito a ocupação apresenta-se exclusivamente residencial, com ocupação comercial somente às margens das Avenidas Ibirapuera, República do Líbano e Helio Pellegrino. A AID nesta porção do trecho analisado está inserida a leste de Moema, junto às Avenidas Rubem Berta, Ascendino Reis e Moreira Guimarães, onde a ocupação é bastante diversificada e sofisticada, representada por padarias, bares, casas de shows, postos de gasolina, laboratórios e

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 429 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

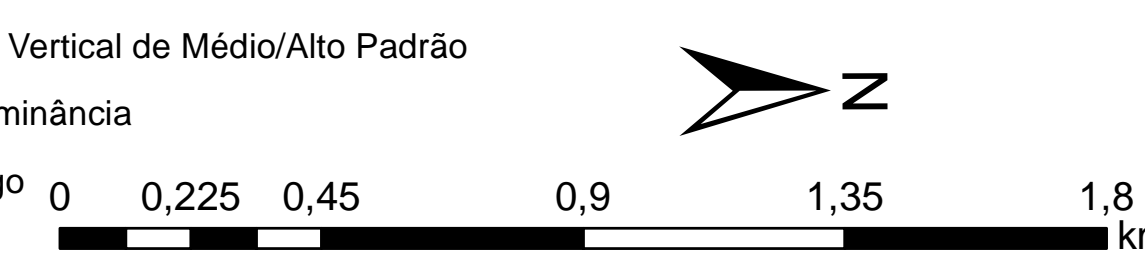
Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

consultórios médicos, concessionárias de veículos. Ressalta-se que o Parque do Ibirapuera, importante área verde do município está inserido na AID. Quanto à presença de equipamentos sociais, de lazer ou institucionais na área diretamente afetada, de acordo com o Mapa de Uso e Ocupação do Solo da Prefeitura Municipal de São Paulo e vistorias na área, verificou-se a presença do antigo prédio do Detran, Centro Educacional Brandão, do Esporte Clube Sírio junto à Avenida Indianópolis, prédio da Unicef na Av. Prof. Ascendino Reis, o Hospital da Cruz Vermelha Brasileira na Av. Moreira Guimarães, Hospital Professor Edmundo Vasconcelos na Rua Borges Lagoa.



Legenda

- AID
- Corredor 23 de Maio
- Terminal Santana
- Jardim Aeroporto
- Terminal Jardim Miriam
- Comércio e Serviços
- Comércio/Serviços + Indústrias/Armazéns
- Equipamento Público
- Escola
- Estacionamento
- Indústria e Armazéns
- Predominância de área verde
- Residencial + Comércio e Serviços
- Residencial + Indústria/Armazéns
- Residencial Horizontal de Baixo Padrão
- Residencial Horizontal de Médio/Alto Padrão
- Residencial Vertical de Médio/Alto Padrão
- Sem Predominância
- Terreno Vago



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Uso e Ocupação do Solo - Trecho 2				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:13.000	Figura 8.3.3.2.2 - Trecho 2	1/1	0
Fonte: ATLAS SVMA, ano 2010			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

Uso e Ocupação do solo – Trecho 2



Foto 8.3.3.2.3-1: Terminal Urbano Bandeira

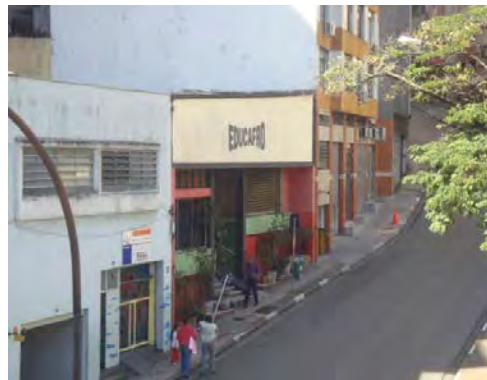


Foto 8.3.3.2.3-2: Instituição de Ensino Educafro, junto à R. Riachuelo



Foto 8.3.3.2.3-3: Avenida Brigadeiro Luis Antônio



Foto 8.3.3.2.3-4: Rua Maria Paula, esquina com Av. Brig. Luis Antônio



Foto 8.3.3.2.3-5: Observar edificações presentes na AID – Praça João Mendes



Foto 8.3.3.2.3-6: Viaduto de acesso a Av. 23 de Maio – Bela Vista

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

Uso e Ocupação do solo – Trecho 2



Foto 8.3.3.2.3-7: Viaduto Maria Paula



Foto 8.3.3.2.3-8: FECAP junto à Avenida 23 de Maio



Foto 8.3.3.2.3-9: Av. Liberdade – observar ocupação vertical na área



Foto 8.3.3.2.3-10: Metro São Joaquim – Rua Vergueiro

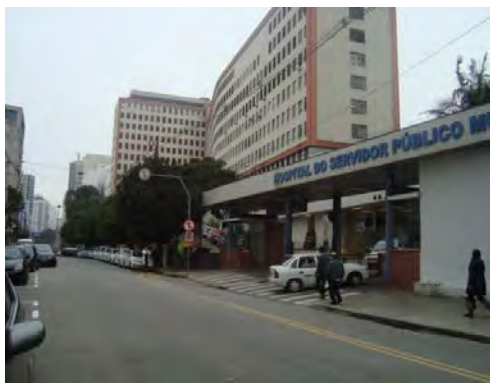


Foto 8.3.3.2.3-11: Hospital do Servidor Público junto a Rua Castro Alves na AID



Foto 8.3.3.2.3-12: Entrada de acesso ao Metrô Vergueiro

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 433 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

Uso e Ocupação do solo – Trecho 2



Foto 8.3.3.2.3-13: Vista geral da Rua Vergueiro

Foto 8.3.3.2.3-14: Hospital Beneficência Portuguesa



Foto 8.3.3.2.3-15: Centro Cultural São Paulo, junto à Rua Vergueiro



Foto 8.3.3.2.3-16: Centro de Controle Operacional do Metrô de São Paulo, junto à Rua Vergueiro



Foto 8.3.3.2.3-17: Rua Maestro Cardim - AID



Foto 8.3.3.2.3-18: Entrada do Hospital Alemão Oswaldo Cruz – R. João Julião

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e Ocupação do solo – Trecho 2



Foto 8.3.3.2.3-19: Catedral Ortodoxa – Rua Vergueiro



Foto 8.3.3.2.3-20: Casa de Eventos Imperatriz na Av. 23 de Maio



Foto 8.3.3.2.3-21: Conjunto Comercial – Av. 23 de Maio



Foto 8.3.3.2.3-22: Faculdade Belas Artes - AID



Foto 8.3.3.2.3-23: Rua Tutóia, notar edifícios de alto padrão na AID



Foto 8.3.3.2.3-24: Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia – Distrito de Vila Mariana

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 435 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e Ocupação do solo – Trecho 2



Foto 8.3.3.2.3-25: Parque do Ibirapuera – vista aérea – observar o corredor norte-sul ao lado do parque



Foto 8.3.3.2.3-26: Clínica Rubem Berta

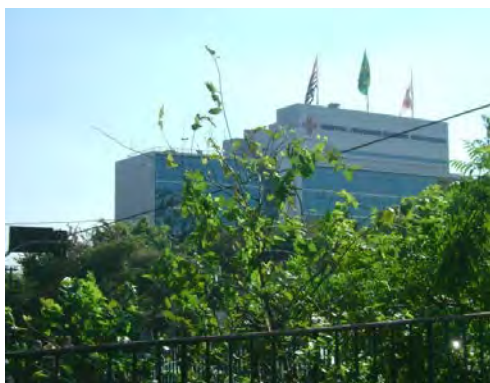


Foto 8.3.3.2.3-27: Hospital Prof. Edmundo Vasconcelos



Foto 8.3.3.2.3-28: Alameda Iraí – observar uso residencial incidente no Distrito Moema - AID

8.3.3.2.4. Trecho 3 – Viaduto João Julião da Costa até Estação de Transferência Rio Bonito

Este trecho compreende as administrações das subprefeituras Santo Amaro, Cidade Ademar e Capela do Socorro. Os distritos incidentes nesta área, que é a maior em extensão nesta análise, com cerca de aproximadamente 10 km, são Campo Belo, Santo Amaro, Cidade Ademar, Campo Grande, Socorro e Cidade Dutra.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 436 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Distrito Campo Belo – O distrito de Campo Belo pode ser caracterizado por abrigar população de classes média e média alta, apresenta ocupação residencial horizontal na maior parte de seu território. Possui alguns condomínios verticais/horizontais nas proximidades da Av. Washington Luís, bem como o setor terciário de comércio e serviços também está presente nesta área. Especificamente na AID observa-se a predominância de ocupação residencial principalmente nas imediações da Rua Joaquim Nabuco e Av. Dória. Ainda na AID, é possível notar a presença de comércios e serviços bastante diversificados, tais como restaurantes, hipermercado Extra, academias, estacionamentos, hotéis, escola de idiomas, centros de convenções e a Agência Nacional de Aviação Civil na Rua Renascença. Vale também ressaltar que no trecho aproximadamente entre as Ruas Nhu Guaçu e Vapubuçu é possível observar as obras para implantação do Sistema Monotrilho, obra do Governo do Estado, a qual consiste em implantar um sistema de transporte constituído pelo modal ferroviário na região sudoeste do município, o que permitirá a ligação entre o bairro de Vila Sônia e Vila Olímpia.

As áreas verdes neste trecho são representadas por sete pequenas praças, tais como a Praça Maria H.M. de Barros na Av. Quarto Centenário, Praça Salan Saliby na Av. Ibirapuera e a Praça Juca Mulato na Av. Prof. Ascendino Reis. Neste trecho não foi possível observar a presença de corpos hídricos.

No Trecho 2, incide também o Aeroporto de Congonhas, um dos principais aeroportos do Brasil e importante Pólo Gerador de Tráfego. Segundo Goldner (2002) “um PGT se define por edificações que tem como característica atrair um grande número de viagens e por consequência produzir um impacto significativo nas vias principais de acesso e de seu entorno, dentre os PGT existentes na área urbana destacam-se os aeroportos, que normalmente produzem e atraem um grande número de viagens terrestres, causando problemas de fluidez e segurança no tráfego dos acessos e na área do entorno, bem como a necessidade de um número significativo de vagas de estacionamento para automóveis”. Esta condição pôde ser verificada em vistoria na região, em que se nota o impacto que o aeroporto causa na mobilidade urbana da população residente nesta porção territorial, tendo como consequência congestionamentos nos horários de pico da manhã e tarde. Nota-se que apesar da grande oferta de linhas de ônibus que atendem a região, o território concentra alto índice de utilização de transporte individual, o que de fato contribui para a má condição de mobilidade da área.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 437 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Neste trecho está inserida a área de desapropriação para implantação do Terminal Jardim Aeroporto, localizada entre as Avenidas Washington Luís e Vieira de Moraes. No tópico Uso Ocupação do Solo Terminal Jardim Aeroporto, será melhor apresentada a área proposta para implantação do terminal, principalmente no que se refere ao seu atual uso e ocupação, com os devidos registros fotográficos realizados *in loco*.

Distrito Santo Amaro – Até a metade do século XIX Santo Amaro era conhecida como Jeribatiba, local ocupado por jesuítas com a finalidade de catequizar crianças índias e mamelucas. Em 1832 Santo Amaro torna-se um município do Estado de São Paulo abrangendo todo o território ao sul do Córrego da Traição (atual Av. Bandeirantes) até a Serra do Mar. Com a inauguração do Aeroporto de Congonhas, em 1934, o Decreto Estadual nº 6983, de 22 de fevereiro de 1935 extinguiu o município incorporando-o ao município de São Paulo. Esse subcentro regional da zona sul de São Paulo vem passando por um processo de renovação através de investimento imobiliários destinados às sedes de empresas e oferta de serviços, que, conseqüentemente, modificou o padrão original de ocupação urbana. Parte significativa das áreas fabris e residenciais de baixa e média rendas dessa região da Capital cedeu lugar aos hotéis e casas de entretenimento, edifícios “inteligentes” para escritórios e sedes de grandes empresas nacionais e internacionais. O centro histórico de Santo Amaro perdeu parte de sua funcionalidade enquanto subcentro econômico e financeiro, polarizador do extremo sul do Município de São Paulo. Na AID, localizada a leste do distrito, de modo geral, o uso do solo predominante caracteriza-se por residências horizontais de alto padrão e ampla arborização nas vias. As antigas chácaras da região deram lugar a amplos lotes, dando origem ao início da construção de pequenos condomínios fechados com residências de alto padrão construtivo. Nesta região nota-se a presença de uma área industrial junto à Av. Prof. Vicente Rao, na intersecção com a Av. Washington Luís, e na margem esquerda desta avenida, nas ruas adjacentes observa-se a presença de um condomínio de edifícios verticais de médio padrão, junto a R. Dr. Gentil Leite Martins. Quanto à presença de comércios e serviços na AID, estes se restringem à Avenida Washington Luís, os quais pode-se destacar lojas de móveis, postos de gasolina, concessionária, loja de portões automáticos, oficina mecânica, academia, Buffet de festas, hotel e loja de colchões.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 438 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Distrito Cidade Ademar – O distrito de Cidade Ademar é delimitado pelas Avenidas Vereador João de Luca e Washington Luís, onde a ocupação é predominantemente horizontal unifamiliar de médio padrão constituídos em grandes lotes. No sentido sul do distrito, o padrão de urbanização se mostra mais denso com presença de unidades multifamiliares em lotes subdivididos. A oeste o distrito é delimitado pelas Avenidas Washington Luís e Interlagos, onde está localizada a AID do empreendimento em estudo. Nesta porção, mais especificamente entre as Avenidas Vereador João de Luca e Yervant Kissajikian a ocupação predominantemente composta por comércio local e alguns serviços com uso misto destes com o residencial, que pode ser destacado como de médio a alto padrão. Nesta área os comércios e serviços são representados por padarias, postos de gasolina, hipermercado, principalmente às Margens das Avenidas Washington Luís e Interlagos. Quanto a equipamentos sociais, neste perímetro registrou-se apenas uma ocorrência representada pela Universidade Ibirapuera.

Distrito Campo Grande – Este distrito é o que abriga a maior extensão da AID, por conta disso a análise será subdividida em três trechos, sendo o primeiro trecho a porção norte da AID na bifurcação das Avenidas Washington Luís e Interlagos até a Av. Yervant Kissajikian, o segundo trecho constituído pela porção central do distrito, vai da Av. Yervant Kissajikian até o Shopping Interlagos e por último a área localizada mais ao sul da AID que vai do Shopping já citado até o limite do distrito junto ao Rio Jurubatuba.

A AID inserida na porção norte deste distrito, abriga uma população de classe média alta que ocupa grandes condomínios verticais e residências horizontais de alto padrão. A gama de comércio e serviços desta área é diversificada com presença de padarias, restaurantes, postos de gasolina, escolas.

Na área central que vai da Av. Yervant Kissajikian até o shopping Interlagos, observa-se o predomínio de ocupação horizontal residencial de média renda, com presença de condomínios verticais e horizontais. Mais a leste da AID é constatada ocupação horizontal de padrões de renda média e média baixa. Nas imediações do Shopping Interlagos, nota-se uma mudança de uso do solo por conta da grande movimentação de pessoas na região que utilizam os equipamentos ali existentes. Junto das Avenidas Interlagos, Nossa Senhora do Sabará e Yervant Kissajikian ocorre uma ocupação mista de comércios e serviços, estes representados por uma

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 439 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

gama diversificada de atividades tais como lojas de móveis, academias, lojas de departamento, postos de gasolina, restaurantes, lojas de cosméticos, farmácias, oficinas mecânicas, imobiliárias e inúmeros comércios populares de pequeno porte, além de salões de beleza e hotéis.

Na última área, ao sul da AID entre o shopping Interlagos e o Rio Jurubatuba, constata-se uso basicamente residencial nas ruas adjacentes da Avenida Interlagos, sendo que essas ruas, na margem direita da avenida no sentido sul, são fechadas para o tráfego de veículos, desde o shopping Interlagos até aproximadamente a Avenida Eng. Eusébio Stevaux, local onde observa-se uma mudança no uso e ocupação do solo, com predomínio do uso industrial até o Rio Jurubatuba. Pode-se dizer que a ocupação desta área é diversificada, pois abriga diferentes atividades: industriais, residenciais, comerciais e de serviços. A ocupação residencial se determina por ser basicamente composta por residências horizontais de médio a alto padrão, principalmente nas ruas da margem direita da Av. Interlagos e de médio a baixo padrão na margem oposta. Quanto às indústrias observou-se a presença indústrias de ferro e aço, embalagens, automação, e distribuidora. No setor de comércios e serviços, observa-se lojas, farmácias, papelaria, restaurantes, escola de idiomas, além de pequenos comércios populares variados. Em relação a equipamentos urbanos, observou-se a presença de duas escolas, o Colégio Terramar na R. Cenerino Branco de Araújo e escola de educação infantil Chave Mágica, no perímetro não foram observados equipamentos como hospitais, escolas públicas ou templos religiosos.

Distrito Socorro – Este distrito caracteriza-se pelo uso residencial horizontal de médio e alto padrões. Na AID, além de áreas ocupadas por condomínios verticais, como é o caso do Residencial Parque dos Pássaros, que possui características de média e alta renda, há também a presença do Cingapura Vila da Paz Nicarágua, que apresenta moradias de padrão popular. Os estabelecimentos do setor de comércio e serviços dentro da AID são poucos e representados por restaurantes, hipermercado, farmácias, padaria, agência de turismo, escola de pilotagem. Quanto aos equipamentos sociais existentes na área, podemos citar escolas particulares como o Colégio Exato na Rua Catarino Andreatta, o Colégio Salgueiro na Rua Jaquirana, uma pequena instituição católica junto à Rua Jaquirana, e equipamentos institucionais como estação de tratamento de água da Sabesp na Rua Trasíbulo Pinheiro de Albuquerque, uma agência da mesma companhia na Av. Senador Teotônio Vilela e o Terceiro Batalhão da Polícia Militar na Av.

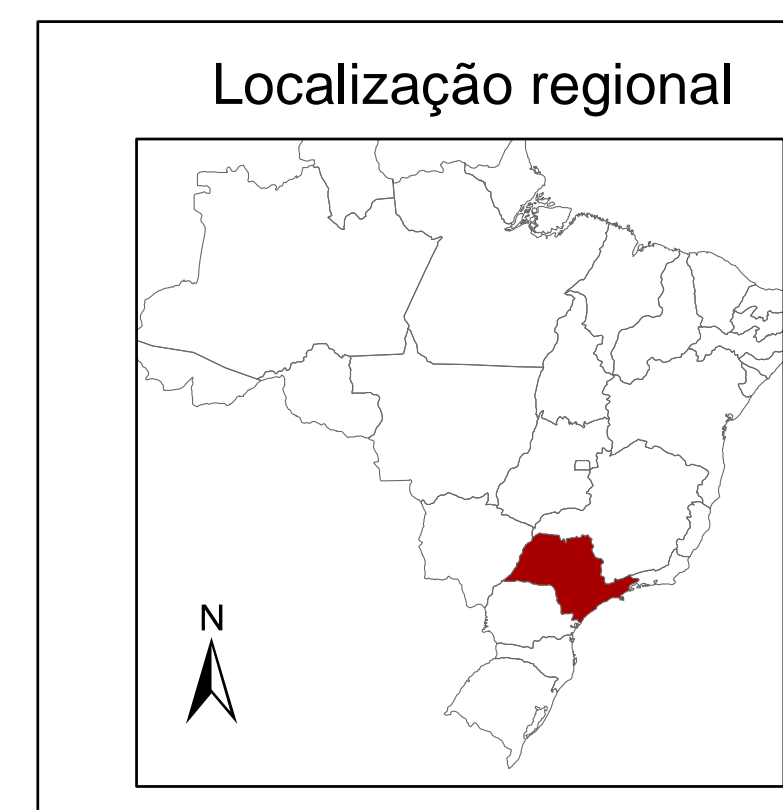
Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 440 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Senador Teotônio Vilela. Quanto a áreas verdes, a região composta pelas ruas paralelas à Av. Interlagos apresentam abundante arborização urbana e nota-se a presença de duas praças, a Praça Enzo Ferrari e a Praça Tabasará.

Distrito Cidade Dutra – O nome original deste distrito era Cidade Previdenciária Presidente Dutra, para homenagear o presidente da época, Eurico Gaspar Dutra no ano de 1949. A fundação do bairro atenderia a demanda de moradia dos funcionários da Light que tinha suas instalações nas imediações. O uso do solo predominante nesta região é o de padrão popular, como se pode observar nas imediações da Av. Interlagos nas ruas adjacentes e paralelas. A grande maioria dos comércios se concentram na Av. Interlagos e se caracterizam pelo comércio popular com padarias, lojas, mercados. Há também uma gama variada de serviços na região, como escolas particulares, hotéis, faculdade e bufês. Neste recorte territorial da AID, localiza-se o Autódromo de Interlagos, importante equipamento de negócios e lazer, no qual são realizadas as principais competições de automobilismo do Brasil, conhecido internacionalmente por sediar a etapa do Grande Prêmio Brasil de Fórmula 1, por vezes é utilizado também para outros tipos de eventos como shows e festivais. Essa característica confere ao Autódromo de Interlagos um polo gerador de tráfego sazonal, já que essa condição ocorre em função dos eventos ali realizados. Na região da Avenida Senador Teotônio Vilela o uso do solo é bem subdividido entre comércios e serviços na própria avenida e uso residencial popular nas ruas transversais. Quanto à presença de equipamentos sociais há presença do Colégio Interlagos na Av. Jangadeiro, Faculdade Estácio na Av. Jangadeiro, Faculdade e Colégio A. Einstein de São Paulo, Escola de Educação Infantil Acuti na Rua Acuti, Hospital Público Maternidade Interlagos na Rua Leonor Alvim, Ambulatório da Maternidade Interlagos junto à Rua Guaiúba. Em relação às áreas verdes, esta região apresenta 3 praças denominadas Praça Moscou, Praça Dona Carmela Dutra e Praça Pero Rodrigues.



Legenda

- AID
- Corredor 23 de Maio
- Terminal Santana
- Jardim Aeroporto
- Terminal Jardim Miriam
- Comércio e Serviços
- Comércio/Serviços + Indústrias/Armazéns
- Equipamento Público
- Escola
- Estacionamento
- Indústria e Armazéns
- Predominância de área verde
- Residencial + Comércio e Serviços
- Residencial + Indústria/Armazéns
- Residencial Horizontal de Baixo Padrão
- Residencial Horizontal de Médio/Alto Padrão
- Residencial Vertical de Médio/Alto Padrão
- Sem Predominância
- Terreno Vago

EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Uso e Ocupação do Solo - Trecho 3				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:13.000	Figura 8.3.3.2.2 - Trecho 3	1/1	0
Fonte: ATLAS SVMA, ano 2010			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e Ocupação do Solo - Trecho 3



Foto 8.3.3.2.4-1: Rua Baronesa de Bela Vista, Campo Belo – observar comércios e condomínios verticais

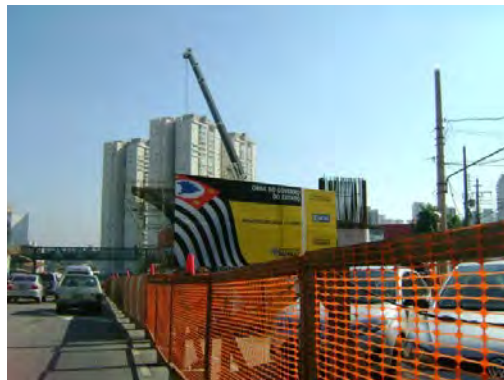


Foto 8.3.3.2.4-2: Obras de implantação do Sistema Monotrilho – Distrito Campo Belo



Foto 8.3.3.2.4-3: Obras de implantação do Sistema Monotrilho – Distrito Campo Belo



Foto 8.3.3.2.4-4: Hipermercado Extra – Campo Belo



Foto 8.3.3.2.4-5: Rua Padre Leonardo – observe comércios e serviços – Campo Belo



Foto 8.3.3.2.4-6: Rua Emboabas – uso estritamente residencial – Campo Belo

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e Ocupação do Solo - Trecho 3



Foto 8.3.3.2.4-7: Rua Joaquim Nabuco – Campo Belo



Foto 8.3.3.2.4-8: Av. Dória – Campo Belo



Foto 8.3.3.2.4-9: Imediações do Aeroporto de Congonhas



Foto 8.3.3.2.4-10: Av. Wash. Luís – observar tráfego intenso de veículos

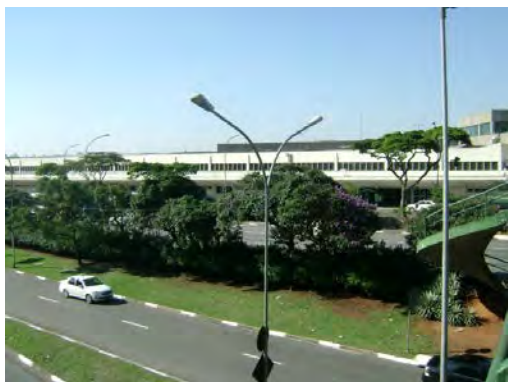


Foto 8.3.3.2.4-11: Vista para o Aeroporto de Congonhas



Foto 8.3.3.2.4-12: Observar o uso o ocupação nas imediações do Aeroporto de Congonhas

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e Ocupação do Solo - Trecho 3



Foto 8.3.3.2.4-13: Observar o padrão de ocupação da AID – Distrito Campo Belo



Foto 8.3.3.2.4-14: Observar atividades industriais na AID – Distrito de Santo Amaro



Foto 8.3.3.2.4-15: Rua Jacatirão – uso residencial de alto padrão – Santo Amaro



Foto 8.3.3.2.4-16: Rua Manoel dos Reis Araújo – Cidade Ademar



Foto 8.3.3.2.4-17: Notar atividades comerciais na Av. Washington Luís

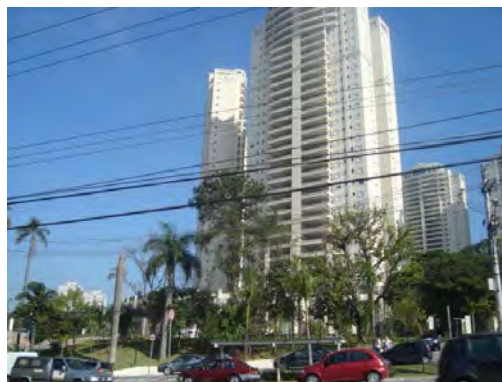


Foto 8.3.3.2.4-18: Condomínio de alto padrão na AID da porção norte do distrito de Campo Grande

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

Uso e Ocupação do Solo - Trecho 3



Foto 8.3.3.2.4-19: Rua Sergio Milliet – porção norte do distrito de Campo Grande



Foto 8.3.3.2.4-20: Universidade Ibirapuera – Cidade Ademar



Foto 8.3.3.2.4-21: Colégio Santa Maria na Rua Allyrio Geraldo – Distrito Campo Grande



Foto 8.3.3.2.4-22: Shopping Interlagos – Distrito Campo Grande



Foto 8.3.3.2.4-23: Rua Ernesto Rothschild – Observar ocupação residencial padrão popular – trecho sul – Campo Grande



Foto 8.3.3.2.4-24: Rua João Bressano – Notar alguns comércios na AID – trecho sul - Campo Grande

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 446 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

Uso e Ocupação do Solo - Trecho 3



Foto 8.3.3.2.4-25: Colégio Terra mar na Rua Cenerino Branco de Araújo – Campo Grande



Foto 8.3.3.2.4-26: Rua Assur – observar corpo d'água



Foto 8.3.3.2.4-27: R. Prof. Guilherme Belfort – AID trecho central – Campo Grande

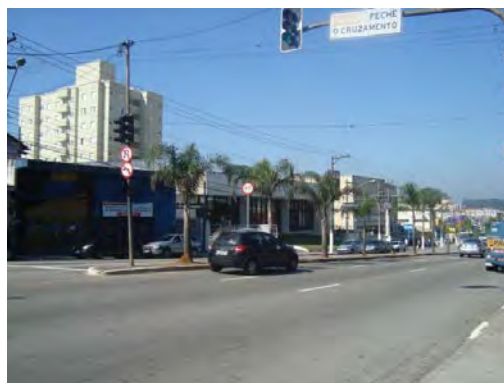


Foto 8.3.3.2.4-28: Av. N. Sra. do Sabará – AID – Campo Grande



Foto 8.3.3.2.4-29: Observar bloqueio para tráfego de veículos nas proximidades da Av. Interlagos



Foto 8.3.3.2.4-30: Esq. das Ruas José Inácio e Alceu Antônio da Luz – AID – Campo Grande

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 447 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e Ocupação do Solo - Trecho 3



Foto 8.3.3.2.4-31: Indústria na AID – Campo Grande

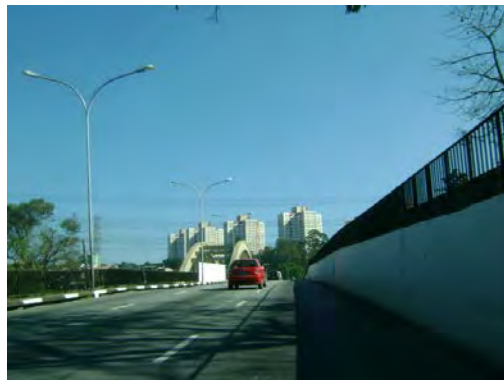


Foto 8.3.3.2.4-32: Ponte sob o rio Jurubatuba – início do Distrito de Socorro



Foto 8.3.3.2.4-33: Observar ocupação residencial na Rua Eng. José Sales - Socorro



Foto 8.3.3.2.4-34: Ocupação residencial horizontal junto à R. Angelo Bada – AID Socorro



Foto 8.3.3.2.4-35: Conjunto habitacional Cingapura na AID - Socorro

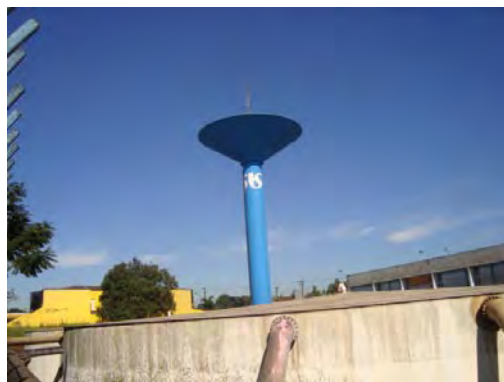


Foto 8.3.3.2.4-36: Sabesp junto à AID – Distrito Socorro

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e Ocupação do Solo - Trecho 3

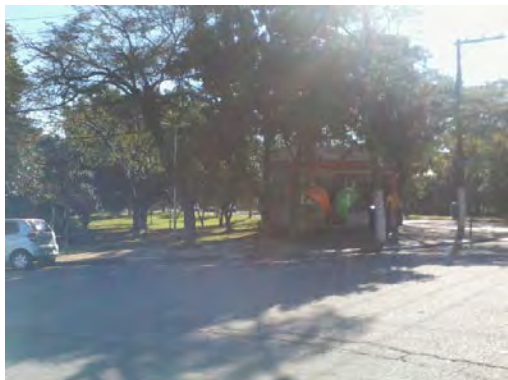


Foto 8.3.3.2.4-37: Praça Enzo Ferrari – AID - Socorro



Foto 8.3.3.2.4-38: Batalhão da Polícia Militar - Socorro



Foto 8.3.3.2.4-39: Rua Iuri Gagarin – observar residências de alto padrão e arborização urbana – Dist. Socorro



Foto 8.3.3.2.4-40: Av. Jangadeiro – observar comércios e serviços – Dist. Cid. Ademar



Foto 8.3.3.2.4-41: Faculdade Estácio na Av. Jangadeiro



Foto 8.3.3.2.4-42: Esquina das Ruas Acuti e Guaiuba – uso predominantemente residencial – Cid. Dutra

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e Ocupação do Solo - Trecho 3



Foto 8.3.3.2.4-43: Colégio Einstein na Rua Acuti – AID



Foto 8.3.3.2.4-44: Av. Sen. Teotônio Vilela

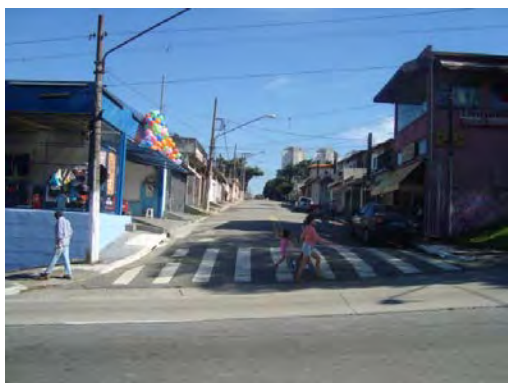


Foto 8.3.3.2.4-45: Rua Roraima, ocupação residencial na AID – Cidade Dutra



Foto 8.3.3.2.4-46: Cruzamento das Av. Sen. Teotônio Vilela e Robert Kennedy



Foto 8.3.3.2.4-47: Rua Manoel Rocha Lins com ocupação residencial



Foto 8.3.3.2.4-48: Estação de Transferência Rio Bonito – Cidade Dutra

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 450 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e Ocupação do Solo - Trecho 3



Foto 8.3.3.2.4-49: Equipamento de lazer na Av. Dr. Sebastião de Medeiros - AID



Foto 8.3.3.2.4-50: Ocupação Residencial junto a Av. Aurélia Lopes Takano

8.3.3.2.5. Uso e Ocupação do Solo - Terminais Santana, Jardim Aeroporto e Jardim Miriam

No projeto proposto estão previstas também a implantação de terminais de ônibus para possibilitar a transferência dos usuários do novo sistema. Desta forma, é necessário apresentar a caracterização do uso e ocupação do solo na região de implantação destes terminais. De acordo com as diretrizes do estudo de impacto ambiental, a caracterização será feita na área diretamente afetada (ou área objeto) e no entorno de 200 metros das áreas pretendidas (área de influência direta). Vale ressaltar que as três áreas serão provenientes da desapropriação de imóveis na região, o que irá gerar ônus econômicos ao requerente do projeto em tela.

Terminal Santana – A construção deste terminal tem por objetivo organizar as linhas presentes na região norte da capital e assim desafogar o sistema de transportes junto à estação de Metrô Santana, o qual se encontra saturado. Este terminal está localizado na Região Norte, no bairro de Santana e faz parte da Subprefeitura Santana. A implantação do terminal Santana está prevista para ser realizada junto ao quarteirão formado pelas Ruas Darzan, Leite de Moraes, Voluntários da Pátria e Avenida Cruzeiro do Sul, compondo uma área total de 14.426 m², com 45 imóveis desapropriados. O uso e ocupação desta área é predominantemente comercial e de serviços, pois a área está inserida no centro comercial do distrito, no qual se desenvolvem atividades econômicas das mais variadas. No quarteirão observa-se grandes lojas de vendas a varejo, como Ponto Frio, Marisa, Perfumaria 2000, Lojão do Brás e outras menores como lojas de bijuteria,

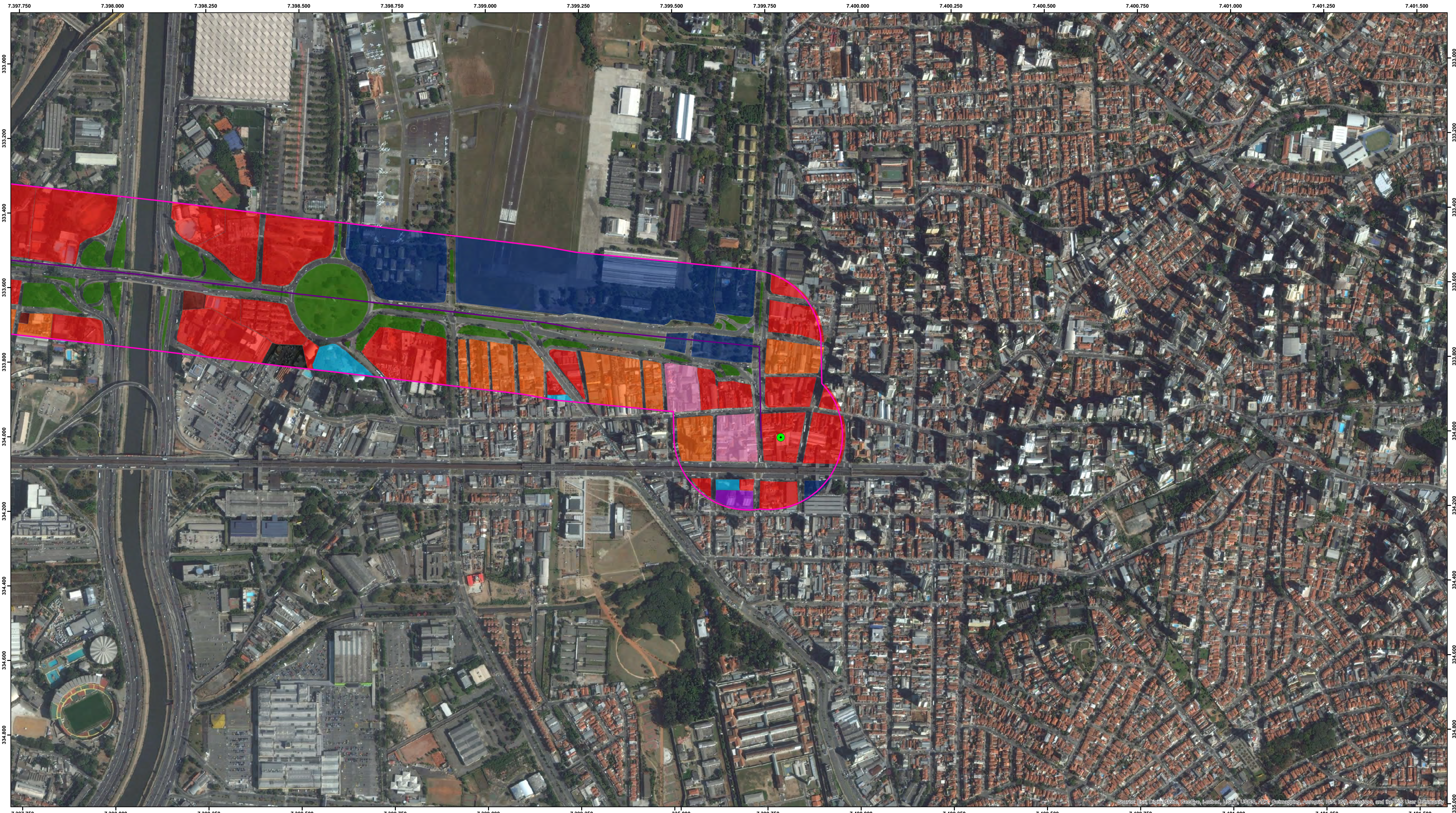
Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 451 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

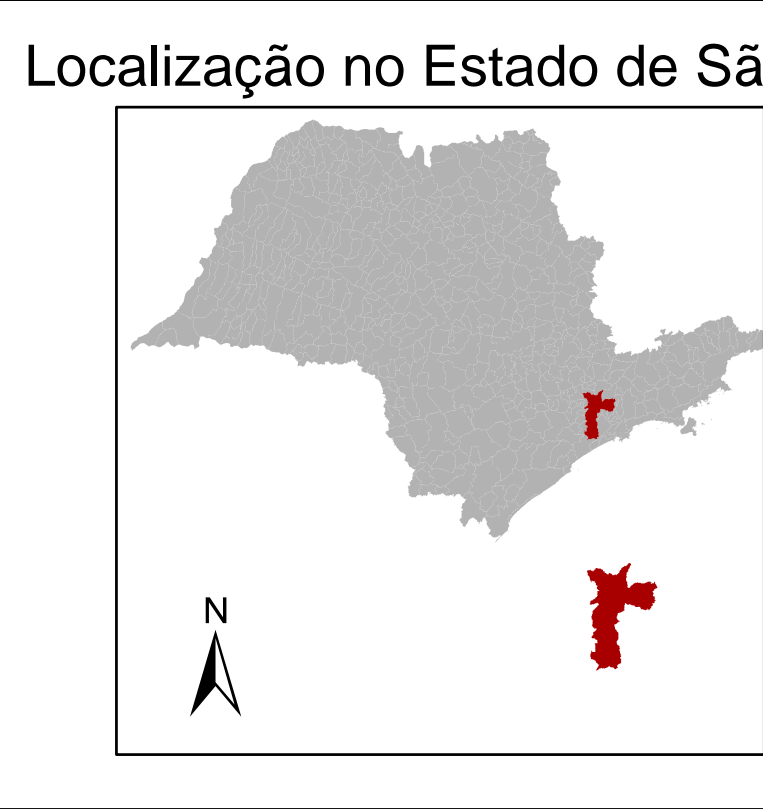
Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

ótica, loja de calçados, de lingerie, açougues além de prestadores de serviços como consultórios odontológicos, estúdio de tatuagem, hotel, bares, mecânicas, estacionamento, auto escola, além das drogarias Onofre e Drogasil.

Na área de influência direta, que abrange 200 metros ao redor da área que se pretende instalar o empreendimento, o uso e ocupação se alterna entre uso residencial e uso comercial e de serviços. O uso residencial está presente por toda a área e se caracteriza por residências horizontais e verticais unifamiliares de médio padrão, nota-se ainda que algumas dessas residências horizontais deram lugar ao uso comercial e de prestação de serviços, como é o caso dos comércios incidentes nas ruas Voluntários da Pátria e Cruzeiro do Sul. Em relação aos equipamentos públicos, na área incide a Estação de Metrô Santana e o Terminal de Ônibus Santana, importantes centros de transporte público da região norte, no qual embarcam e desembarcam centenas de pessoas por dia, o que confere a essa região o status de polo gerador de tráfego. No que se refere a equipamentos sociais dentro do raio analisado há presença da Escola Estadual Padre Antônio Vieira na Rua Dr. Gabriel Piza e não há hospitais ou centros de saúde nesta região do estudo. Junto a Rua Dr. Zuquim há uma instituição religiosa denominada Igreja Presbiteriana Ebenezer de São Paulo. No que se refere a áreas verdes, neste recorte territorial da área de influência do novo terminal não há praças e presença de poucos indivíduos arbóreos em faixas de passeio público.

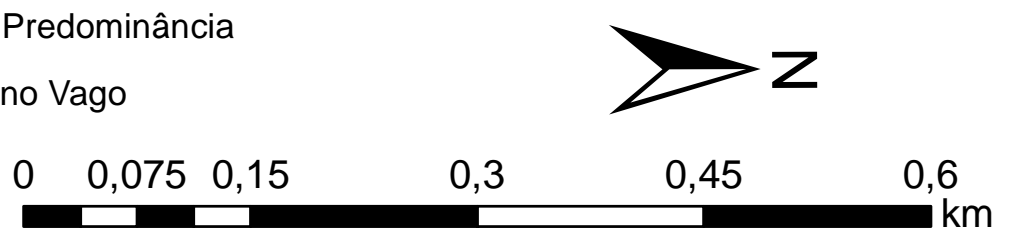


Source: Esri, DeLorme, GeoEye, Google, Landsat, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, SIA, and the GIS User Community



Legenda

- AID
- Corredor 23 de Maio
- Terminal Santana
- Comércio e Serviços
- Comércio/Serviços + Indústrias/Armazéns
- Equipamento Público
- Escola
- Estacionamento
- Indústria e Armazéns
- Predominância de área verde
- Residencial + Comércio e Serviços
- Residencial + Indústria/Armazéns
- Residencial Horizontal de Médio/Alto Padrão
- Residencial Vertical de Médio/Alto Padrão
- Sem Predominância
- Terreno Vago



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título				
Uso e Ocupação do Solo - Terminal Santana				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:5.000	Figura 8.3.3.2.5 - 1	1/3	0
Fonte: ATLAS SVMA, ano 2010			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 453 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e ocupação do Solo Terminal Santana



Foto 8.3.3.2.5-1: Comércio junto à área de desapropriação – Rua Voluntários da Pátria



Foto 8.3.3.2.5-2: Imóveis na área prevista para desapropriação – R. Voluntários d Pátria



Foto 8.3.3.2.5-3: Vista de edificação a ser desapropriada, esquina das Ruas V. da Pátria e Leite de Moraes



Foto 8.3.3.2.5-4: Área para desapropriação na Rua Leite de Moraes



Foto 8.3.3.2.5-5: Imóveis a serem desapropriados junto à R. Leite de Moraes



Foto 8.3.3.2.5-6: Lojas Marisa junto à área de desapropriação

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e ocupação do Solo Terminal Santana



Foto 8.3.3.2.5-7: Atividades de prestação de serviços na Av. Cruzeiro do Sul



Foto 8.3.3.2.5-8: Imóveis a serem desapropriados junto à Rua Darzan



Foto 8.3.3.2.5-9: Uso residencial e comercial na área de influência direta – R. Vol. da Pátria



Foto 8.3.3.2.5-10: Av. Cruzeiro do Sul



Foto 8.3.3.2.5-11: Rua Dr. Cesar



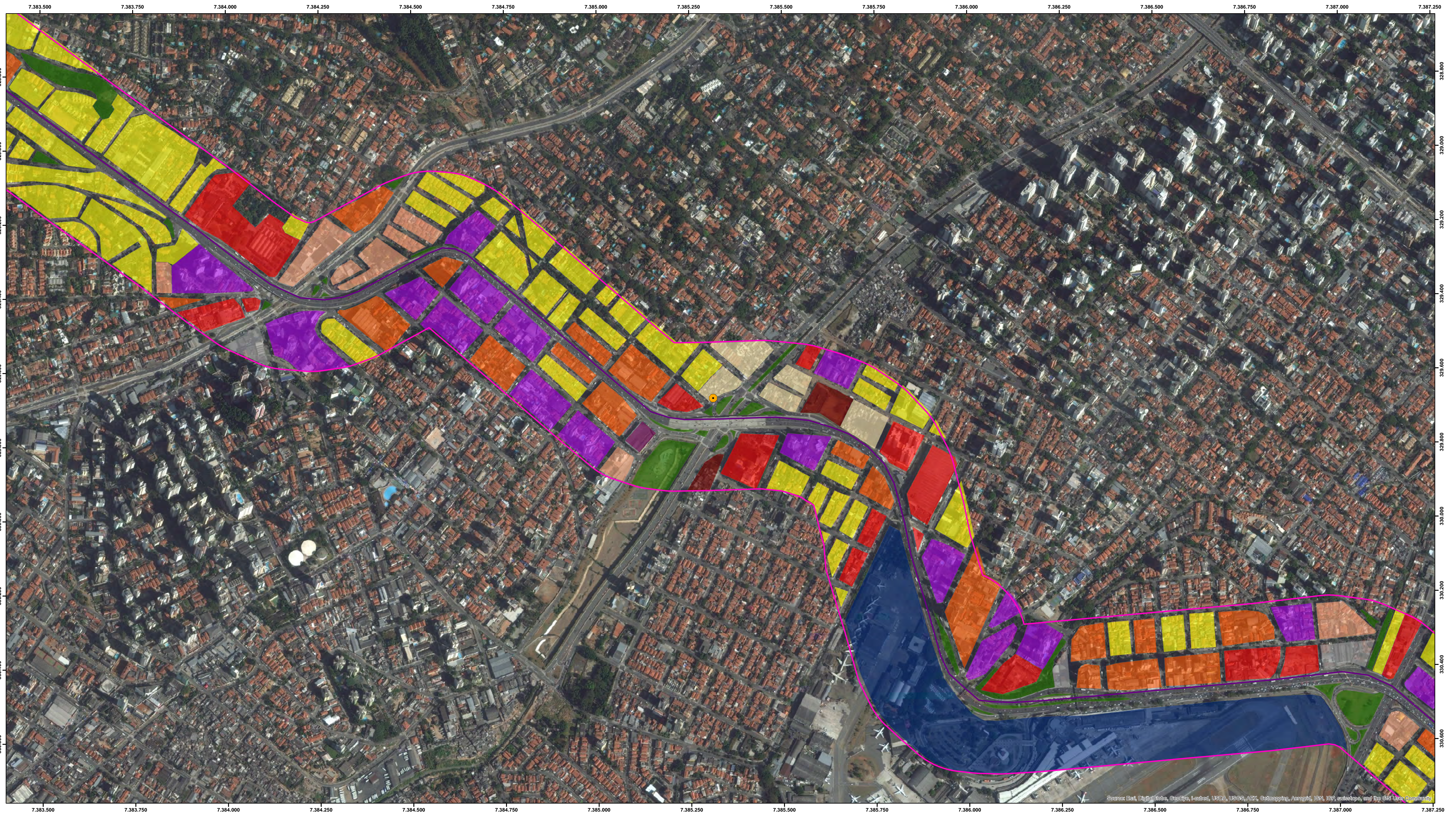
Foto 8.3.3.2.5-12: Av. Brás Leme

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 455 de 1503

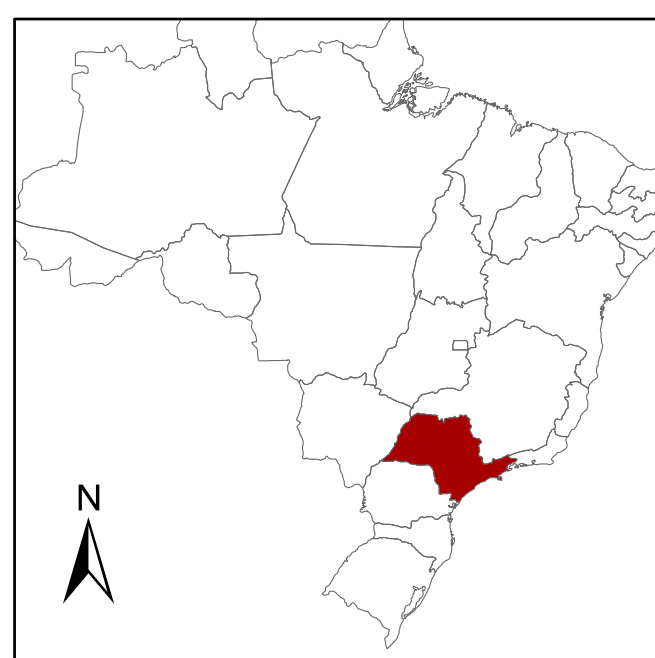
RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

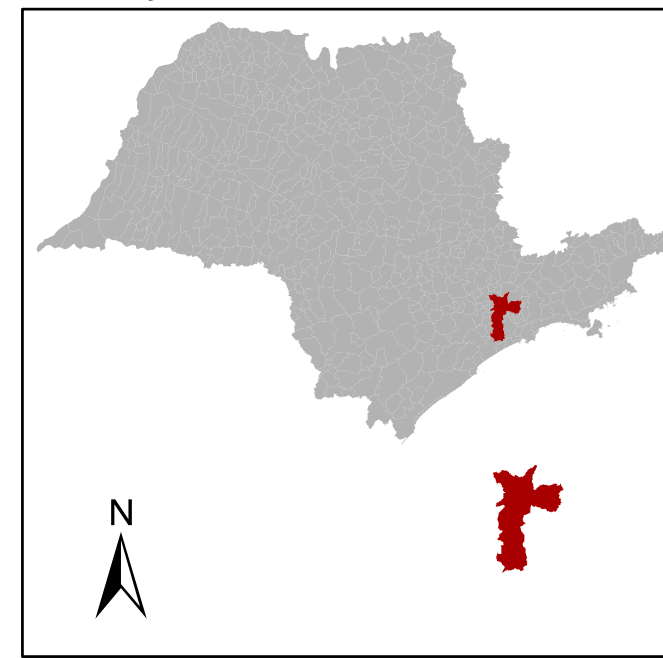
Terminal Jardim Aeroporto – Este terminal está projetado para ser implantado junto à Avenida Washington Luís e Avenida Vieira de Moraes no Distrito de Campo Belo, já caracterizado anteriormente. Na área prevista para implantação do terminal Jardim Aeroporto o uso e ocupação do solo é composto por um uso misto entre residencial de baixo padrão e comércios e serviços populares. As moradias podem ser caracterizadas por padrão construtivo precário, sem acabamento, as quais se localizam as margens da Av. Jornalista Roberto Marinho e entre as ruas Emboabas e Palmares nas proximidades da avenida retro-citada. Os comércios e serviços incidentes nessa área são caracterizados por pequenos mercados, pastelaria, mercearias, docerias, cabeleireiros e são destinados a atender a demanda da própria área. No raio de 200 metros da área pretendida para desapropriação, observa-se um uso e ocupação bastante divergente da área diretamente afetada, onde a ocupação é predominantemente residencial horizontal de médio a alto padrão, como é possível observar junto às ruas Emboabas, Joaquim Nabuco e Laplace. Importante destacar que na Av. Jornalista Roberto Marinho há intervenção para implantação do Sistema Monotrilho e na margem oposta da Av. Roberto Marinho já houve áreas desapropriadas para a implantação deste empreendimento também voltado para atender a demanda do transporte público. As atividades de comércio e serviços estão entre concessionárias de automóveis, shopping para animais, e pequenos comércios. Não há presença nesta área de equipamentos sociais como escolas ou hospitais. Quanto às áreas verdes, não verificou-se a presença de praças e a vegetação da área restringe-se a arborização urbana, há no local um corpo d'água canalizado conhecido como Águas Espriadas, junto ao canteiro central da Av. Jornalista Roberto Marinho.



Localização regional



Localização no Estado de São Paulo



Legenda

- AID
- Corredor 23 de Maio
- Jardim Aeroporto
- Comércio e Serviços
- Comércios/Serviços + Indústrias/Armazéns
- Equipamento Público
- Escola
- Estacionamento
- Indústria e Armazéns
- Predominância de área verde
- Residencial + Comércio e Serviços
- Residencial + Indústria/Armazéns
- Residencial Horizontal de Baixo Padrão
- Residencial Horizontal de Médio/Alto Padrão
- Residencial Vertical de Médio/Alto Padrão
- Sem Predominância
- Terreno Vago



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título				
Uso e Ocupação do Solo - Jardim Aeroporto				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:5.000	Figura 8.3.3.2.5 - 2	2/3	0
Fonte: ATLAS SVMA, ano 2010			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e Ocupação do Solo - Terminal Jardim Aeroporto



Foto 8.3.3.2.5-13: Notar em segundo plano a área de desapropriação para implantação do terminal



Foto 8.3.3.2.5-14: Rua Emboabas – notar edificações que serão desapropriadas na área objeto



Foto 8.3.3.2.5-15: Notar tipologia de construção das residências na área de desapropriação



Foto 8.3.3.2.5-16: R. Palmeares – notar ao centro a Av. W. Luís e obras de implantação do Sistema Monotrilho

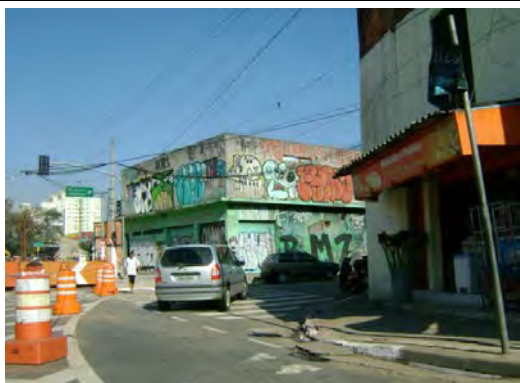


Foto 8.3.3.2.5-17: Vista para a área a ser desapropriada



Foto 8.3.3.2.5-18: Observar tipologia de construção incidente na área.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e Ocupação do Solo - Terminal Jardim Aeroporto



Foto 8.3.3.2.5-19: Área dos 200 m – Ocupação residencial junto à R. Joaquim Nabuco



Foto 8.3.3.2.5-20: Rua Emboabas – ocupação estritamente residencial de médio a alto padrão



Foto 8.3.3.2.5-21: Área desapropriada para implantação do Sistema monotrilho junto a Av. J. Roberto Marinho



Foto 8.3.3.2.5-22: Av. J. Roberto Marinho – observar obras para implantação do Sistema Monotrilho na AID



Foto 8.3.3.2.5-23: Loja de animais junto a Rua Joaquim Nabuco



Foto 8.3.3.2.5-24: Tráfego intenso no acesso para Av. W. Luís – à esquerda uma concessionária de autos

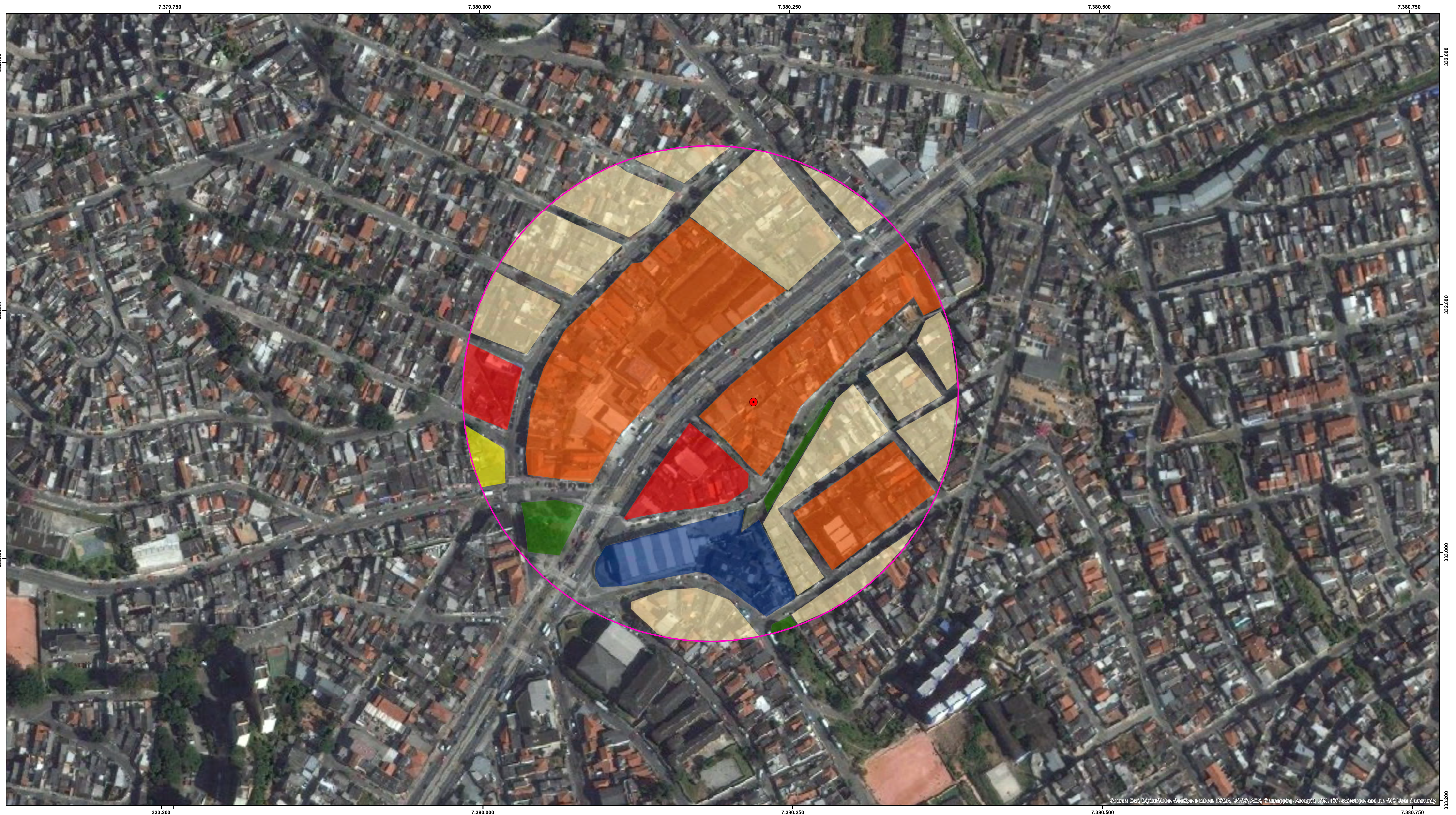
Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 459 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Terminal Jardim Miriam – O terminal Jardim Miriam está previsto para ser implantado junto a Avenida Cupecê e Rua Leopoldo Lugones, região sul da capital, bairro Jardim Miriam, subprefeitura Cidade Ademar. A área objeto, junto à Rua Leopoldo Lugones, é composta basicamente por residências horizontais de padrão popular com tipologia de construção precária, e é possível observar a incidência de um córrego onde ocorre um núcleo de favelas às margens deste. No lado oposto, na Avenida Cupecê, paralela à Rua Leopoldo Lugones, a ocupação é predominantemente de atividades comerciais e de serviços diversificados, tais como lojas de 1,99, mercearia, oficinas mecânicas, lava rápido, estacionamento, casa de salgados, autopeças, concessionárias de veículos, casa de umbanda, consultório odontológico, bares, escritórios de advocacia, salões de cabeleireiros, loja de tintas, floricultura, ultragás e comércio de ração para animais.

Nos 200 metros de buffer no torno da área objeto, o uso e ocupação é misto entre comércios, serviços e residências. O uso residencial ocorre nas ruas transversais e paralelas à Av. Cupecê, como é o caso das ruas Gabriel Alves, João Lopes Afonso, e Rua Garcia Ávila, onde se observa residências horizontais uni e multifamiliares de padrão popular de baixa renda. Quanto às atividades de comércio e serviços, estes estão principalmente localizados no entorno da Praça Jardim Miriam, que é considerada um ponto central do bairro, bem como no eixo da Av. Cupecê, Angelo Cristianini e Av. Brás de Abreu, locais onde as atividades econômicas são representadas por lojas de calçados, açougue, farmácias, restaurantes, loja de vestuário feminino, bares, lotérica, padarias, bancos, correios, salões de cabeleireiros. Quanto à presença de equipamentos sociais, há uma escola estadual denominada Leonor Quadros na Av. Garcia de Ávila, Unidade Poupatempo Cidade Ademar na Av. Cupecê, um Centro de Educação Infantil – CEI Dr. Luis de Oliveira Duarte na Rua Sebastião Afonso, Inspetoria Regional Cidade Ademar da Guarda Civil Metropolitana também na Rua Sebastião Afonso. Em relação às instituições religiosas há presença de duas igrejas católicas, ambas localizadas na Av. Cupecê, na área prevista para desocupação. Não há incidência na área de nenhum hospital ou posto de saúde e não verificou-se presença de arborização urbana. Dentro deste recorte territorial há presença de apenas uma praça, denominada Praça Bel. Fernando Braga Pereira da Rocha e de um Córrego junto à Rua Leopoldo Lugones.



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, IGN, GeoEye, Landsat, USDA, USDA, USDA, AeroGRID, IGN, IGN, and the GIS User Community



Legenda

- AID
- Corredor 23 de Maio
- Terminal Jardim Miriam
- Comércio e Serviços
- Comércio/Serviços + Indústrias/Armazéns
- Equipamento Público
- Escola
- Estacionamento
- Indústria e Armazéns
- Predominância de área verde
- Residencial + Comércio e Serviços
- Residencial + Indústria/Armazéns
- Residencial Horizontal de Baixo Padrão
- Residencial Horizontal de Médio/Alto Padrão
- Residencial Vertical de Médio/Alto Padrão
- Sem Predominância
- Terreno Vago

EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
 Uso e Ocupação do Solo - Terminal Jardim Miriam

Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:1.500	Figura 8.3.3.2.5 - 3	3/3	0

Fonte: ATLAS SVMA, ano 2010

Projeção UTM
 SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 461 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Uso e Ocupação do Solo - Terminal Jardim Miriam



Foto 8.3.3.2.5-25: Rua Leopoldo Lugones – à direita a área objeto de desapropriação



Foto 8.3.3.2.5-26: Travessa João Tenerem na área objeto de desapropriação



Foto 8.3.3.2.5-27: Rua Leopoldo Lugones – observar à direita residências na área de desapropriação



Foto 8.3.3.2.5-28: Casa de materiais de construção esquina da Rua Leopoldo Langones e Av. Cupecê



Foto 8.3.3.2.5-29: Observar atividades econômicas na área prevista para desapropriação



Foto 8.3.3.2.5-30: Equipamento Institucional junto à Av. Cupecê – junto à área prevista para desapropriação

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

Uso e Ocupação do Solo - Terminal Jardim Miriam



Foto 8.3.3.2.5-31: Observar atividades comerciais entre a R.Garcia de Ávila e Av. Angelo Cristianini - AID



Foto 8.3.3.2.5-32: Rua Rafael Adorno – observar ocupação residencial na AID



Foto 8.3.3.2.5-33: Rua Garcia de Ávila – observar ocupação residencial de padrão popular - AID



Foto 8.3.3.2.5-34: Av. Brás de Abreu – ocupação mista de comércio, serviços e residências



Foto 8.3.3.2.5-35: Equipamento público Poupatempo Cidade Ademar junto à Av. Cupecê - AID



Foto 8.3.3.2.5-36: Escola de Ensino Infantil CEI – Dr. L. de Oliveira Duarte na Rua Sebastião Afonso - AID

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 463 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

Uso e Ocupação do Solo - Terminal Jardim Miriam



Foto 8.3.3.2.5-37: Unidade da Guarda Civil Metropolitana na Rua Sebastião Afonso - AID



Foto 8.3.3.2.5-38: Rua Silvio de Campos – ocupação residencial padrão popular



Foto 8.3.3.2.5-39: Equipamento Social na AID – Escola Estadual Leonor Quadros - AID



Foto 8.3.3.2.5-40: Comércio de varejo junto à Av. Cupecê - AID

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 464 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

De acordo com o Decreto Lei nº 3.365 de 21 de junho de 1941, que dispõe sobre desapropriações por utilidade pública e a Lei 4.132 de 10 de setembro de 1962 que define os casos de desapropriação por interesse social, as desapropriações necessárias para implantação do Corredor 23 de Maio, se justificam como de utilidade pública por conta da implantação do Programa Municipal de Investimentos e Ações para a Melhoria do Transporte Público Coletivo e do Trânsito para a Cidade de São Paulo, que tem como principal objetivo otimizar a infraestrutura dos sistemas viários da região, criar atratividade para o transporte coletivo, por meios da redução dos tempos de viagens pelo aumento da capacidade e eficiência da oferta do transporte coletivo no eixo norte - sul da cidade de São Paulo, desta forma estima-se que a população beneficiada ultrapasse 1,5 milhão de pessoas na região atendida pelo novo empreendimento.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 465 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Este item caracteriza a Área Diretamente Alterada (ADA) para o meio físico, biótico e socioeconômico. Como visto anteriormente, a ADA compreende a área necessária à implantação do empreendimento, incluindo suas estruturas de apoio, vias de acesso privativas a serem construídas, ampliadas ou reformadas e todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto.

8.4.1. Meio Físico

8.4.1.1. Aspectos Geotécnicos

Neste tópico são tecidas considerações sobre o comportamento geodinâmico e geotécnico dos terrenos existentes na ADA em função do empreendimento proposto.

Os processos de dinâmica superficial representam os fenômenos ocorridos em decorrência das características geotécnicas dos materiais terrosos e/ou rochosos existentes em um determinado local, frente a esforços naturais ou antrópicos. Estes processos podem ser explicados a partir de uma análise integrada dos parâmetros geológicos, geomorfológicos e declividades, descritos anteriormente.

De maneira geral, o processo se desenvolve da seguinte forma: certo tipo de rocha dá origem a um determinado solo, em função das formas de relevo, capacidade de escoamento e infiltração das águas, condicionadas em parte pela declividade do terreno. Este último parâmetro condiciona também as velocidades de escoamento das águas superficiais e, conseqüentemente em sua energia que é diretamente proporcional ao impacto que causa no solo em termos de desagregação e carreamento de partículas, resultando em processos de erosão e assoreamento, assim como de inundações e enchentes.

A ADA do empreendimento em questão se encontra no domínio de planícies aluviais e derelevo de colinas e de morros, modulados sobre depósitos aluviais quaternários, sedimentos terciários da Bacia de São Paulo e rochas xistosas, respectivamente. Com base nos parâmetros físicos da morfologia do *relevo* e *litologia* foram definidos três compartimentos geológico-geotécnicos muito distintos entre si, a saber: Planícies Aluviais/Depósitos Aluviais, Colinas/Sedimentos Terciários e Morros/Rochas Xistosas, como podem ser observado na Figura 8.4.1.1-1.

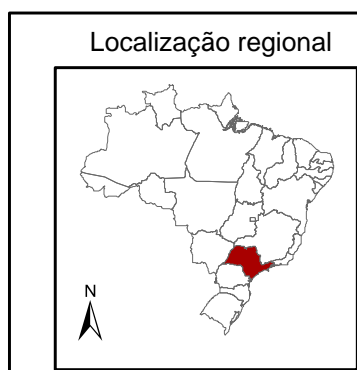
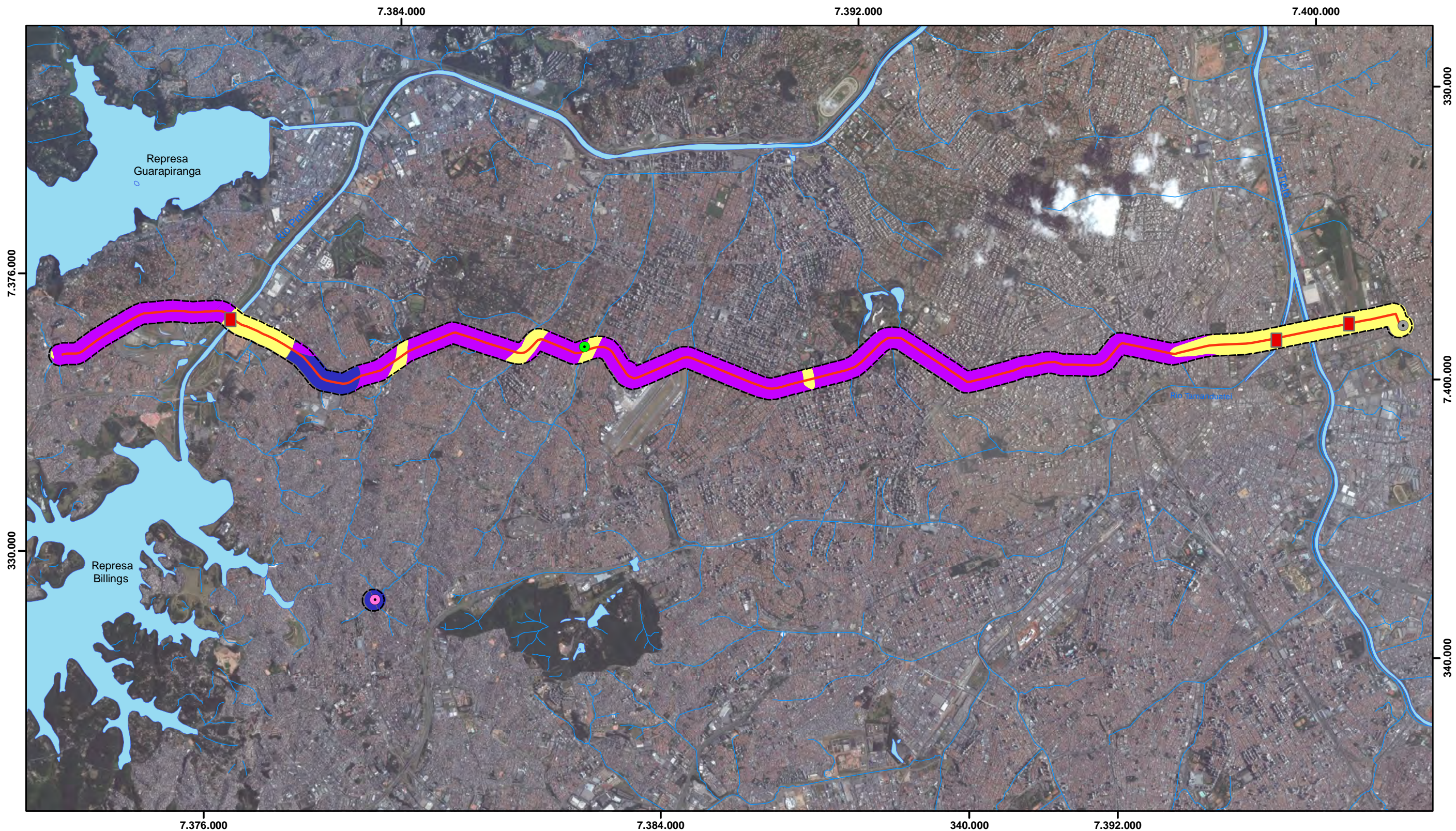
Código: RT – 063.00/RA2 – 004		Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 466 de 1503	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

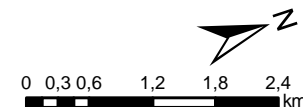
Compartimento de Planícies Aluviais e Terraços Fluviais / Depósitos Aluviais

Esse compartimento é constituído por planícies aluviais e terraços fluviais desenvolvidos sobre depósitos aluviais, relacionados à ação construtiva fluvial. A ADA do traçado do Corredor 23 de Maio apresenta uma distribuição espacial bastante expressiva em trechos das planícies dos rios Tietê, Pinheiros e foz do Rio Tamanduateí. Menores ocorrências se sobrepõem em tributários do Rio Pinheiros. Os Terminais de Santana e parte dos Terminais do Aeroporto e Jardim Miriam também estão projetados neste compartimento.



Legenda

- AID
- Corredor 23 de Maio
- Hidrografia
- Terminal Santana
- Terminal Jardim Aeroporto
- Terminal Jardim Miriam
- Compartimentos Geológico-geotécnicos**
- Compartimento de Colinas/ Sedimentos Terciários
- Compartimento de Planícies Aluviais e Terraços Fluviais/ Depósitos Aluviais
- Compartimento de Morros/ Rochas Xistosas
- Obras de Arte de grande porte



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminalis

Título				
Compartimentos Geológico-geotécnicos				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
ago/2012	1:72.000	Figura 8.4.1.1-1	1/1	0
Fonte CPRM, 2006			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 468 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Os principais problemas na ocupação destes compartimentos são:

- Escavabilidade

Os depósitos aluviais são constituídos por argilas e areias inconsolidados não apresentando problemas de desmonte e sua remoção é facilmente realizada por dragas ou por equipamentos leves de terraplenagem.

- Estabilidade de taludes de cava

Em paredes de cavas muito inclinadas e maiores que dois metros de profundidade em sedimentos aluviais necessitam de estruturas de contenção para sua estabilidade. A presença de lençol freático a pouca profundidade requer a execução de bombeamento na abertura de cavas profundas.

- Áreas vulneráveis à contaminação

Os solos e a água subterrânea neste compartimento são muito suscetíveis à contaminação, em virtude da constituição dos materiais e presença do lençol freático a pouca profundidade.

- Fundação

Constituem-se em terrenos problemáticos à fundação devido ao seu estágio de consolidação, geralmente com valores de SPT muito baixos, apresentando-se muito mole a mole para os sedimentos argilosos e fofa para os sedimentos arenosos, sendo comum a presença de argila orgânica muito mole, nas porções superficiais. Apresentam comportamentos indesejáveis frente às solicitações impostas pela maior parte das obras civis devido à baixa capacidade de suporte, que implica na ocorrência de recalques devido ao adensamento de solos moles.

- Áreas suscetíveis a assoreamento

O acúmulo de materiais no leito dos corpos d'água responsáveis por assoreamento está, em linhas gerais, associados ao maior aporte dos mesmos nos cursos d'água, ultrapassando sua capacidade de transporte. Este fato provoca a redução da profundidade e da velocidade da correnteza nos corpos d'água.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 469 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

É comum que o aumento no aporte de sedimentos em suspensão nos cursos d'água e nas várzeas, oriundo de um incremento na taxa de matéria desagregada sendo carregada para os mesmos.

Atividades antrópicas à montante dos pontos assoreados configuram normalmente a fonte destes materiais desagregados, seja através da exposição do solo por meio de desmatamentos ou de forma mais direta por obras de corte e aterro, loteamentos, mineração, entre outras. Ressalta-se que a Prefeitura de São Paulo tem um custo anual muito elevado para o desassoreamento dos rios Tietê e Pinheiros.

- Áreas sujeitas à inundação e enchentes

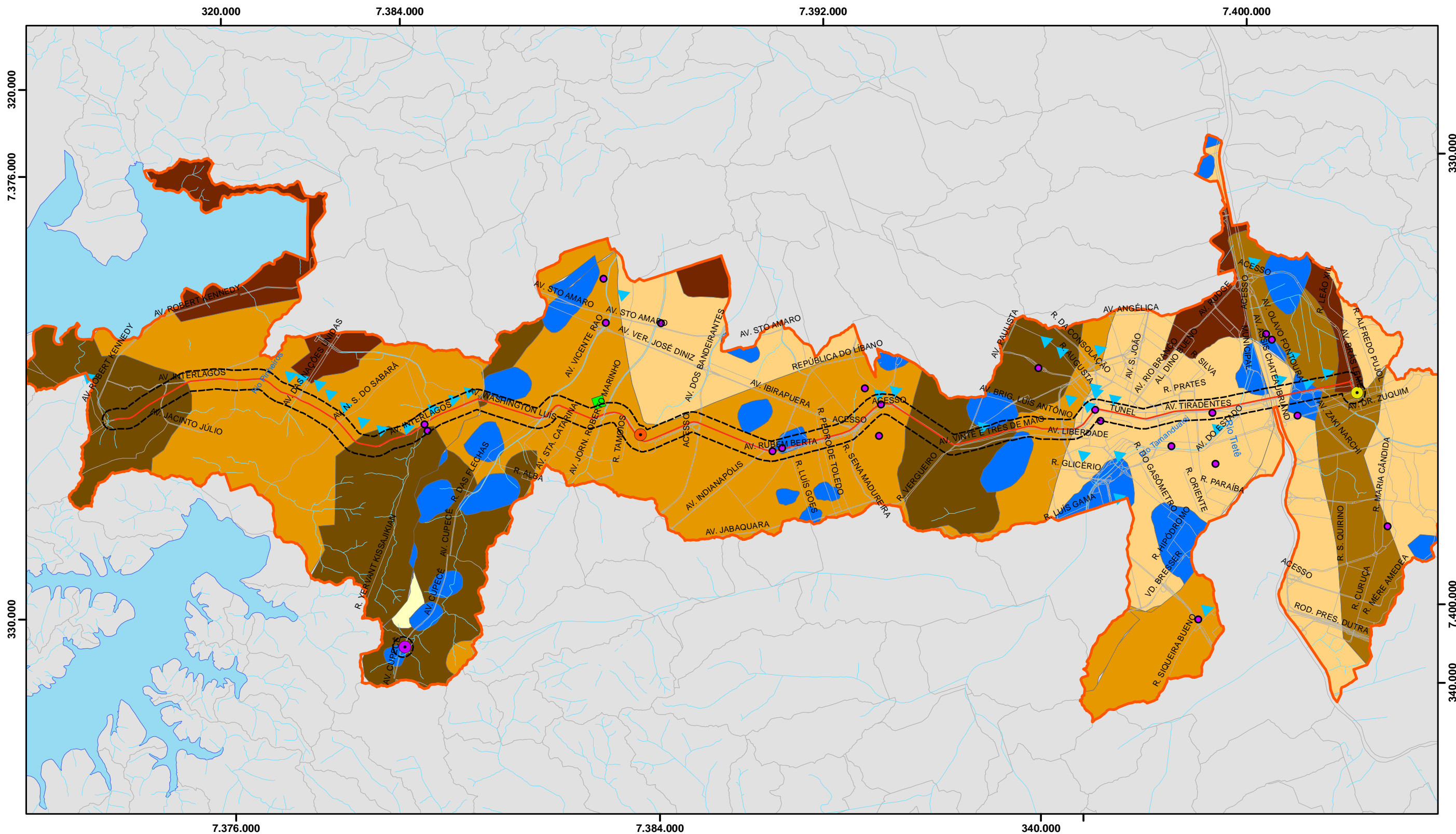
A ocorrência de inundações e enchentes é comum nesta unidade, trazendo vários transtornos aos habitantes que vivem nestes terrenos, sendo considerados como áreas de risco. Também é bastante comum inundações nas vias de acesso instaladas nestas áreas, provocando congestionamentos decorrentes destes problemas ocasionando, dentre eles: estresse aos usuários, poluição do ar pela emissão de poluentes dos veículos, aumento de consumo de combustível, danificações de veículos, entre outros.

Estudo das potenciais áreas potenciais à inundação na Região Metropolitana de São Paulo foi realizado por Rodriguez (1998). No presente estudo, está representada parte do mapa elaborado por Rodriguez (*op. cit.*), com ênfase às áreas de influência do Corredor 13 de Maio e dos Terminais, como demonstrado na Figura 8.4.1.1-2.

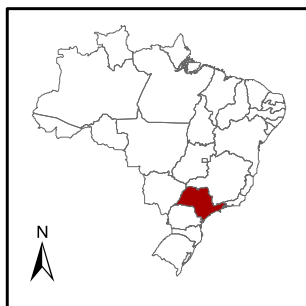
Na análise das potenciais áreas inundáveis efetuada por Rodriguez (*op. cit.*) não foram utilizados dados sobre a ocupação do espaço físico na Região Metropolitana de São Paulo, tendo como finalidade identificar apenas as áreas com potencialidades naturais.

Segundo o mesmo autor, na Região Metropolitana de São Paulo as zonas com potencialidades muito altas de ocorrências de inundações são observadas ao longo do Rio Tietê e no Rio Pinheiros, nas proximidades da ponte Cidade Jardim.

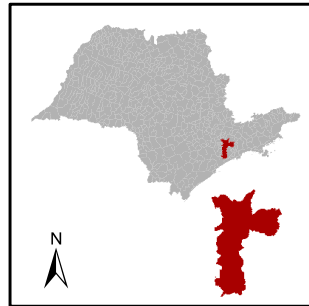
Zonas com potencialidades altas e média-altas de inundação são identificadas ao longo do Rio Tietê (praticamente em todo o curso), Rio Cabuçu de Cima (Guarulhos), Rio Tamandateí (São Paulo, principalmente no Parque Dom Pedro I, Cambuci e Brás), Rio Pinheiros (desde Lapa até Santo Amaro, no município de São Paulo) e Rio Grande (ao sul do município de São Paulo).



Localização regional

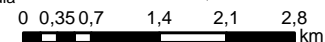


Localização no Estado de São Paulo



Legenda

- AI
 - AID
 - Corredor 23 de Maio
 - Terminal Santana
 - Terminal Jardim Aeroporto
 - Terminal Jardim Miriam
 - Sistema Viário
 - Represas
- Pontos de Alagamentos (2000)**
- Piscinões
 - alagamentos
 - Pontos (CGE)
 - Sistema Viário
 - Represas
- Potencialidades de Inundação**
- Área inundável
 - Alta
 - Baixa
 - Muito alta
 - Média
 - Média a alta
 - Praticamente nula



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Áreas alagáveis na AI

Data ago/2012	Escala 1:78.000	Documento nº Figura 8.4.1.1-2	Folha nº 1/1	Revisão 0
------------------	--------------------	----------------------------------	-----------------	--------------

Fonte ATLAS/SVMA, 2013
RODRIGUEZ, 1998

Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 471 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Potencialidades médias de ocorrência de inundações são identificadas em praticamente todas as drenagens da área urbanizada, principalmente nos municípios de Guarulhos, São Caetano, Santo André, São Bernardo do Campo, Diadema, Salesópolis, Moji das Cruzes Itapeceira da Serra e Embu-Guaçu.

Como área com potencialidades baixas de ocorrência de inundações destaca-se o rio Pirajussara, famoso pelas grandes inundações, principalmente nas regiões do Largo do Taboão (Taboão da Serra), do Jardim Peri-Peri e da Cidade Universitária (São Paulo). O rio Pirajussara, canalizado em galeria fechada, apresenta problemas de assoreamento promovido pela ocupação desordenada a montante, no bairro de Campo Limpo (São Paulo). Tendo sua bacia praticamente toda ocupada e considerando os fatos apontados anteriormente (galeria fechada e assoreamento), além de aspectos operacionais da transposição das águas do rio Pinheiros (na foz do rio Pirajussara), as grandes inundações são perfeitamente compreensíveis, embora tendo sido identificado como de baixa potencialidade (Rodriguez, 1998).

Ab'Saber (1957) ao descrever a geomorfologia do sítio urbano de São Paulo, caracteriza o relevo urbano daquela época como composto por sistemas de colinas, terraços e planícies aluviais. Deste modo, o relevo seria pouco movimentado, destacando-se as planícies extensas dos rios Tietê e Pinheiros, originalmente meandantes, sujeitas a inundações periódicas. Porém, atualmente o sítio urbano ultrapassou muito os limites descritos por Ab'Saber (1957), ocupando terrenos mais acidentados, enquanto os rios Tietê e Pinheiros hoje encontram-se canalizados, tendo sido eliminados os antigos meandros destes com a ocupação urbana em suas planícies de inundação (Rodriguez, op. cit.).

Por outro lado, a intensa urbanização por edificações, ruas e avenidas alfatadas, acarretou em um grande crescimento da impermeabilização do solo, ocasionando o aumento da velocidade e do volume de escoamento das águas pluviais, que resultaram na ocorrência de inúmeras inundações em várias cidades da Região Metropolitana de São Paulo.

Na Figura 8.4.1.1-2 além das áreas potenciais à inundação estão representados os pontos de alagamento ocorridos em 2002 e 2013.

Os pontos de alagamento ocorridos em 2002 foram compilados do mapa da SVMA, disponível no Atlas em Saneamento da Prefeitura de São Paulo. Como pode ser observado na Figura 8.4.1.1-2,

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 472 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

foram registrados trinta (30) pontos de alagamentos nas áreas de influência do empreendimento proposto, distribuídos em áreas potenciais média a alta e média de ocorrência de alagamentos.

De acordo com o Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE), no município de São Paulo em 2013 foram registrados cinquenta (50) pontos fixos de alagamentos. Os locais entram para a estatística quando são identificados focos de alagamento por quatro ou mais vezes consecutivas. O estudo é realizado sempre entre os períodos de novembro e abril de cada ano, época em que ocorrem as maiores “pancadas de chuva”, segundo o órgão.

Em 2013, foram registrados treze (13) pontos de alagamento na AII, três (3) na AID, e cinco (5) pontos na ADA, principalmente em áreas potenciais média a alta e média, conforme representados na Figura 8.4.1.1-2. Abaixo são destacados os locais que ocorrem alagamentos em áreas classificadas como potenciais de média a alta e média de ocorrência.

Os cinco pontos registrados na ADA são os seguintes:

Ponto 1 - Av. Tiradentes viaduto Euclides Figueiredo (sentido aeroporto de Congonhas);

Ponto 2 - Av. 23 de Maio (Praça. da Bandeira - sentido aeroporto);

Ponto 3 - Av. 23 de Maio (Viaduto da Av. Indianópolis - sentido aeroporto)

Ponto 4 - Av. Ruben Berta (Viaduto Onze de Junho - sentido ST/Era);

Ponto 5 - Av. Interlagos (Rua Eng. Dagoberto Salles Filho - ambos os sentidos);

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 473 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:



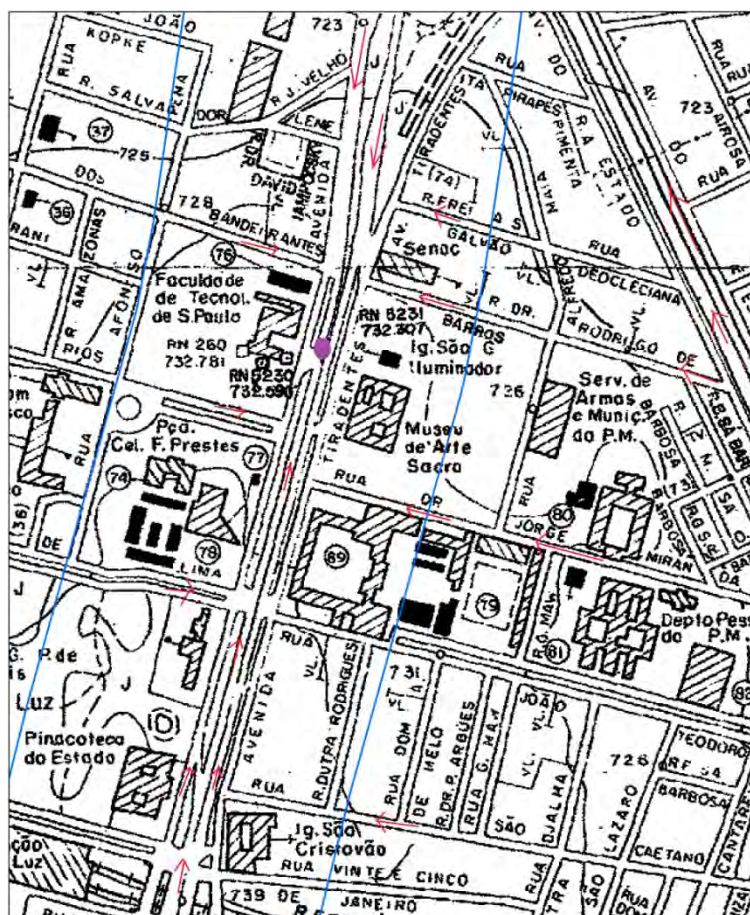
Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Ponto 1- Av. Tiradentes viaduto Euclides Figueiredo - sentido aeroporto de Congonhas

Este ponto de alagamento ocorre na planície aluvial do Rio Tamanduateí. Trata-se de uma área mais rebaixada que recebe as águas pluviais das vias de acesso adjacentes.

Figura 8.4.1.1-3. Ponto de Alagamento na Av. Olavo Fontoura



Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 474 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:



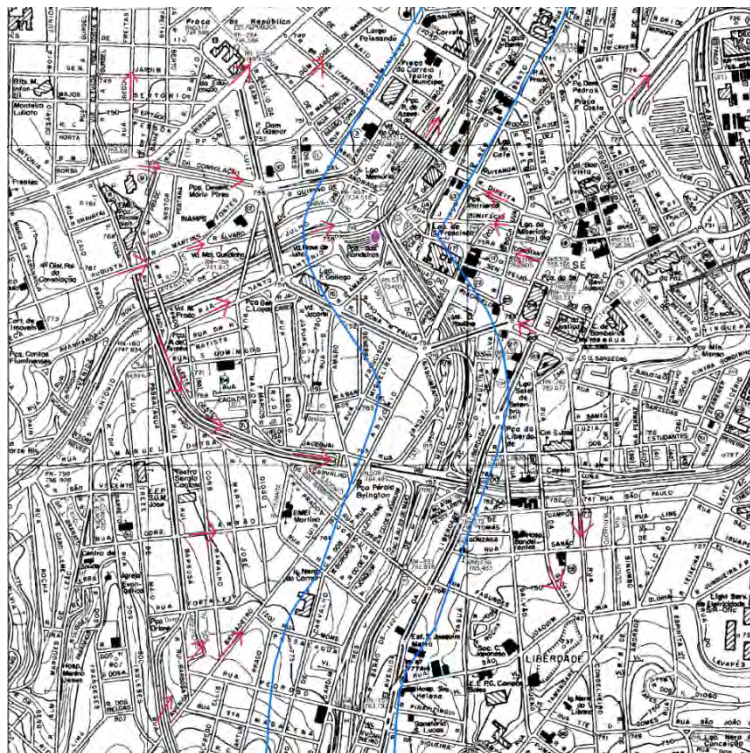
Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Ponto 2 - Av. 23 de Maio (Pç. da Bandeira - sentido aeroporto)

Este ponto de alagamento ocorre no domínio de relevo colinoso, com as encostas convergindo para a o curso d'água que corre em canalização subterrânea sob a Pç. da Bandeira e Av. Nove de Julho. Contribuem para o alagamento deste ponto as águas pluviais que escoam pelas ruas adjacentes situadas em cotas mais elevadas, que convergem e se concentram neste ponto da Av. 23 de Maio, situado em cota mais baixa, como pode ser observado na Figura 8.4.1.1-4.

Figura 8.4.1.1-4: Ponto de Alagamento na Av. 23 de Maio



Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 475 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:

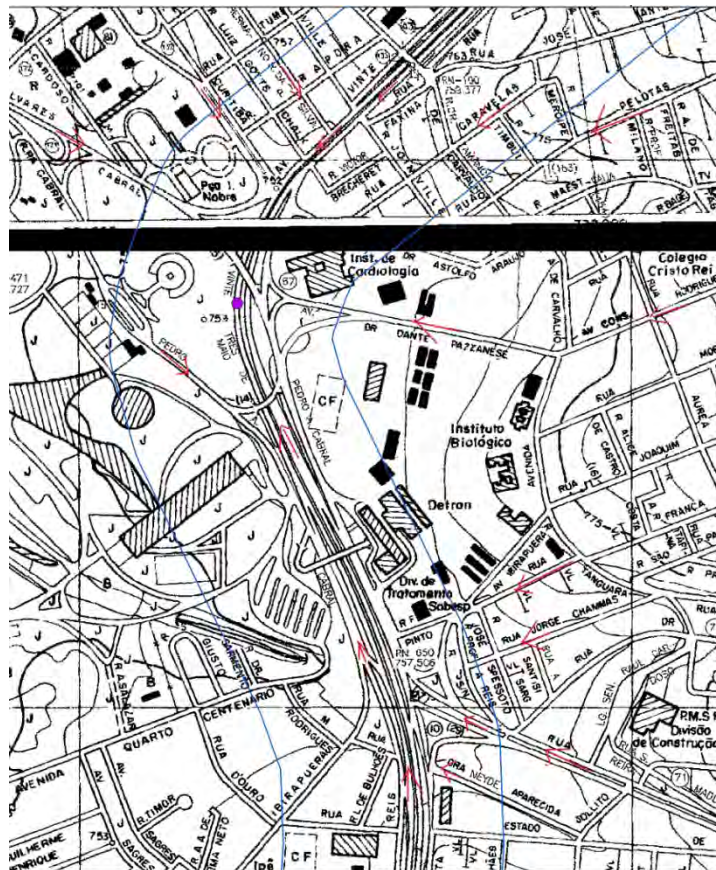


Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Ponto 3 - Av. 23 de Maio (Viaduto da Av. Indianópolis - sentido aeroporto)

Este ponto de alagamento ocorre no domínio de relevo colinoso. Trata-se de uma área rebaixada em relação às áreas do entorno, onde toda a água pluvial que cai nos arredores se direciona para este ponto de inflexão da Av. 23 de Maio, que também contribui para a concentração das águas superficiais, como pode ser observado na Figura 8.4.1.1-5.

Figura 8.4.1.1-5: Ponto de Alagamento na Av. 23 de Maio

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 476 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:

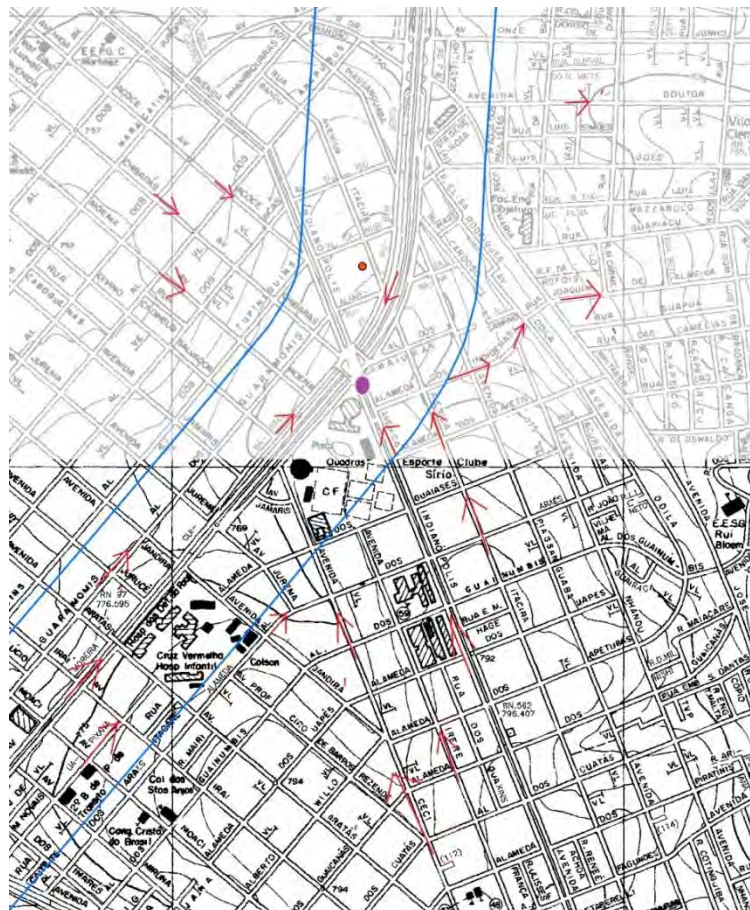


Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Ponto 4 - Av. Rubem Berta (Viaduto Rep. Árabe Síria - sentido ST/Era)

Este ponto de alagamento ocorre numa cabeceira de drenagem. Trata-se de uma área rebaixada em relação às áreas adjacentes e toda água pluvial que cai no entorno se dirige para este ponto. Neste ponto a Av. Rubem Berta sofre uma inflexão, o que contribui também para a concentração das águas superficiais, como pode ser observado na Figura 8.4.1.1-6.

Figura 8.4.1.1-6 Ponto de Alagamento na Av. Ruben Berta

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 477 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:

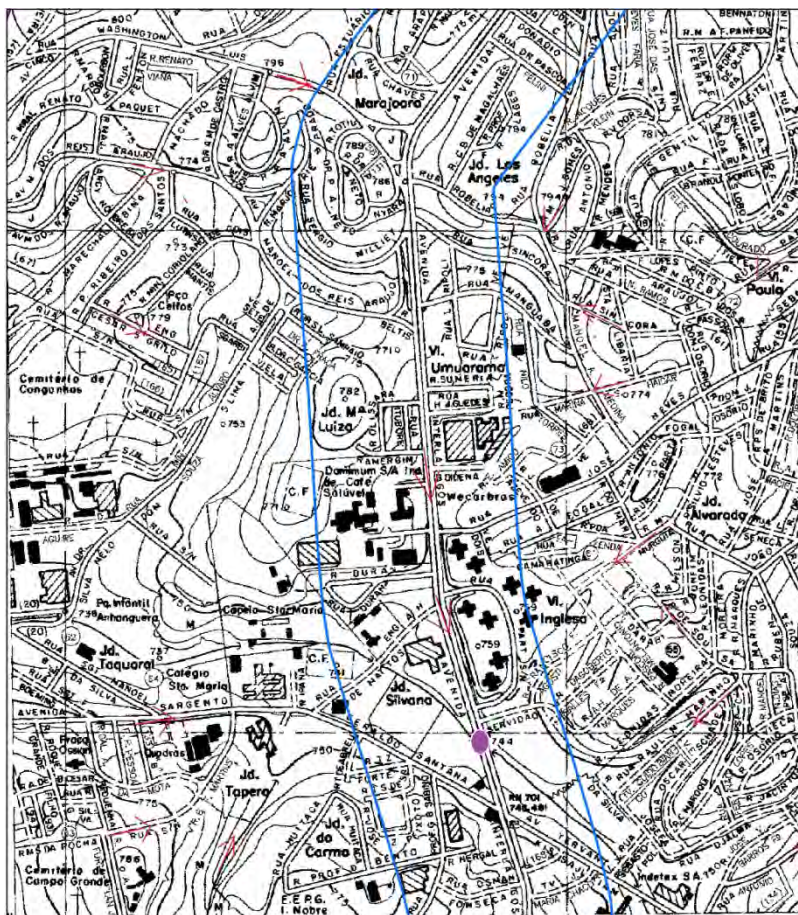


Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Ponto 5 - Av. Interlagos (R. Eng. Dagoberto Salles Filho - ambos os sentidos)

Este ponto de alagamento ocorre na planície aluvial de afluente do Rio Pinheiros. Toda a água pluvial que cai nesta micro-bacia escoar para este curso d'água, provocando transbordo e alagamento neste ponto da Av. Interlagos, como pode ser observado na Figura 8.4.1.1-7.

Figura 8.4.1.1-7: Ponto de Alagamento na Av. 23 de Maio

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 478 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Compartimento de Colinas/Sedimentos Terciários

Esse compartimento é constituído por relevo colinas sustentadas sedimentos terciários da Bacia Sedimentar de São Paulo (Fm. São Paulo e Fm. Tremembé), formado pela ação contínua dos processos de denudação. Este compartimento é mais expressivo em área na ADA do Corredor 23 de Maio, representando cerca de 2/3 de toda a sua extensão. Ocorre também em parte do Terminal do Aeroporto.

São constituídos basicamente por argila porosa vermelha, argila plástica cinza esverdeada, areia fina argilosa e areia média a grossa pouco argilosa.

- Escavabilidade

As argilas siltosas apresentam-se muito plásticas e são de difícil desagregação e escavação com métodos tradicionais, aderindo às ferramentas.

As areias argilosas pouco consolidadas, não apresentam problemas de desmonte e remoção pelas dragas ou por equipamentos leves de terraplenagem.

As escavações subterrâneas em camadas saturadas pelo lençol freático deverão ser efetuadas de forma cuidadosa (avanços por etapas, mapeamento sistemático das frentes e monitoradas por instrumentação, entre outras medidas), a fim de minimizar/eliminar a ocorrência de recalques acentuados que poderão causar desmoronamentos de solo e de edificações próximas.

- Fundação

Estes sedimentos (argilas e areias) apresentam desempenho satisfatório, compatível com as solicitações correntes em fundações de obras civis.

Como principal problema para a ocupação nesta unidade restringe-se a ocorrência de recalque diferencial na camada mais superficial de argila porosa, pela presença camadas e lentes interdigitadas de areias e argilas, e de lençol freático suspenso.

A ocorrência de camada de solos mais arenosos e permeáveis, e por outro à presença de camada de solos mais argilosos e impermeáveis, podem propiciar o represamento do lençol freático e a conseqüente saturação, afofamento e degradação dos solos arenosos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 479 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

O comportamento diverso dos solos no que se refere à deformabilidade, indica que os solos argilosos e coesivos mostram-se menos deformáveis que os solos arenosos, suscetíveis a afogamento por efeito das infiltrações do lençol freático, com conseqüente degradação das propriedades mecânicas do solo, resultando na ocorrência de recalques maiores.

- Material de Empréstimo

Sua utilização em obras de terraplenagem (aterros compactados), principalmente das argilas siltosas, se revela problemática devido a sua baixa trabalhabilidade.

Os solos superficiais argiloso arenos (argila porosa) apresentam desempenho satisfatório para confecção de aterros compactados.

- Suscetibilidade à processos da dinâmica superficial

A área ocupada pelos sedimentos terciários mostra-se menos vulnerável à ação de processos demeteorização e remobilização pelas águas de escoamento superficial, que associados ao relevo colinoso e de baixas declividades de encostas, apresentam baixa suscetibilidade à erosão. Entretanto, a ocupação desordenada de encostas, pode levar à ocorrência de processos morfodinâmicos, principalmente erosões lineares e escorregamentos superficiais em taludes muito inclinados.

Ressalta-se que estão prevista três obras de arte especiais de grande porte neste compartimento: túnel sobre a Praça Campos de Bagatelle e a ponte sobre o Rio Tamandateí. Apesar de estarem localizadas no compartimento de Planícies Aluviais e Terraços Fluviais/Depósitos Aluviais, as obras de implatação/fundação serão executadas neste compartimento, e portanto devem-se ser consideradas, principalmente, as informações mencionadas anteriormente no tocante à escavação e fundação.

Túnel sobre a Praça Campos de Bagatelle

O túnel será executado em sedimentos terciários da Bacia de São Paulo. O túnel com extensão de aproximadamente 250,0 m e rampas de acesso com cerca de 100 m cada. Será composto por duas faixas de rolamento com 3,5 m cada, a que se adicionam dois passeios com 1,0 m de cada lado. A Foto 8.4.1.1-1 retrata a praça onde será implantado o túnel.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 480 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Ponte sobre o Rio Tamanduateí

As fundações da ponte será executada em sedimentos terciários da Bacia de São Paulo.

No cruzamento do Rio Tamanduateí está prevista a construção de uma nova ponte que permita o cruzamento superior da Av. do Estado pelas pistas centrais da Av. Santos Dumont, assim como pelas novas pistas do corredor de BRT. Consegue-se desta forma um aumento importante da fluidez do tráfego nas pistas centrais. O comprimento total da ponte é de 270 m e largura de 36,40 m, a que se adicionam rampas de acesso a marginal do Rio Tietê, com aterro suportados por muros com extensão de 130 m. A largura de base da ponte é de 30 m, mas pode atingir 36 m devido à presença da parada. A ponte sobre o Rio Tamanduateí pode ser vista na Foto 8.4.1.1-2.

Ponte sobre o Rio Pinheiros

Para a manutenção da capacidade do corredor, uma nova implantação foi proposta uma vez que a antiga ponte Jurubatuba (em arco) não fornece largura e número de faixas suficientes para a correta continuidade do BRT projetado. A antiga ponte Jurubatuba será contemplada em projeto visando a continuidade da ciclovia e passeio à pedestres. A nova obra terá uma extensão aproximada de 270 metros, superestrutura com seção celular de concreto pretendido com balanço sucessivo.

Estão projetadas ainda, intervenções em outras cinco obras de arte no trecho do Corredor 23 de Maio, principalmente de alargamento de obras existentes (viadutos).

Para implantação destas obras recomenda-se a execução de sondagens à percussão SPT, para identificação dos litotipos presentes, coleta de amostras, observação do lençol freático e avaliação da consistência dos solos. Observa-se nas Fotos 8.4.1.1-3 e 8.4.1.1-4 a ponte sobre o Rio Pinheiros.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 481 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: 	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Aspectos Geotécnicos



Foto 8.4.1.1-1: Praça Campo de Bagattelle



Foto 8.4.1.1-2: Vista sobre a Ponte Rio Tamanduateí



Foto 8.4.1.1-3: Ponte sobre o Rio Pinheiros



Foto 8.4.1.1-4: Vista sobre a ponte do Rio Pinheiros

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 482 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Compartimento de Morros/Rochas Xistosas

Esse compartimento é constituído por relevo de morros sustentados por rochas xistosas, formado pela ação contínua dos processos de denudação. Ocorre pequena mancha no extremo sul da ADA do Corredor 23 de Maio e em parte do Terminal Jardim Miriam.

- Escavabilidade

Os solos superficiais e de alteração de xistos não apresentam problemas de desmonte e remoção pelas dragas ou por equipamentos leves de terraplenagem.

As rochas pouco alteradas são de xistos e necessitam do uso de explosivos para sua remoção.

- Fundação

O substrato de rochas xistosas apresenta desempenho satisfatório, compatível com as solicitações correntes em fundações de obras civis. Entretanto, os solos de alteração de micaxistos micáceos apresentam baixa capacidade de suporte. Em geral, os solos de alteração destas rochas apresentam melhores condições de fundação com a profundidade.

- Material de Empréstimo

A presença de mica no solo de alteração confere a estes solos características geotécnicas desfavoráveis para a confecção de aterros compactados.

- Suscetibilidade a processos da dinâmica superficial

O equilíbrio das formas de relevo nestes neste compartimento dá-se pela formação de materiais de cobertura pedogeneizados, associados a cobertura vegetal. Tal equilíbrio torna-se instável, principalmente pela ocupação desordenada de encostas, levando à ocorrência de problemas morfodinâmicos, principalmente erosões lineares mais acentuadas e escorregamentos em cortes e aterros lançados em encosta.

De maneira geral, os solos superficiais apresentam-se laterizados (com concentração de óxidos de ferro e alumínio), o que confere certa resistência à ação dos processos erosivos, enquanto, os solos de alteração têm sua estrutura e comportamento diretamente relacionado à rocha de origem, sendo mais suscetíveis à erosão que os solos superficiais.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 483 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Em função da forma de relevo e declividades de encostas predominantes entre 20 e 30%, os solos superficiais apresentam alta suscetibilidade à processos de dinâmica superficial induzidos por movimentos de terra. As Fotos a seguir ilustram os compartimentos mencionados.

Aspectos Geotécnicos



Foto 8.4.1.1-5: Vista da Planície do Rio Pinheiros



Foto 8.4.1.1-6: Vista da Planície do Rio Tamandateí



Foto 8.4.1.1-7: Vista da Planície do Rio Tietê



Foto 8.4.1.1-8: Ao fundo relevo acentuado do Compartimento de Morros na 23 de Maio.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.4.1.2. Áreas Contaminadas

Para elaboração deste item usou-se os dados oficiais disponíveis sobre áreas contaminadas cadastradas pela CETESB e Prefeitura Municipal de São Paulo. Da CETESB, foi consultada a Relação de Áreas Contaminadas disponibilizadas em 2012, e com relação as áreas municipais cadastradas, foi consultado o Relatório de Áreas Contaminadas no Município de São Paulo, disponibilizados pelo Departamento de Controle da Qualidade Ambiental - Grupo Técnico Permanente de Áreas Contaminadas.

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

A existência de uma área contaminada pode gerar problemas, como danos à saúde, comprometimento dos recursos hídricos, restrições ao uso do solo e danos ao patrimônio público e privado, com a desvalorização das propriedades, além de danos ao meio ambiente.

- Áreas Contaminadas na ADA

De acordo com o último relatório de Áreas Contaminadas da CETESB de 2012, existem no município de São Paulo 1539 áreas contaminadas, oriundas de várias atividades, como se pode observa no quadro 8.4.1.2-1.

Quadro 8.4.1.2-1: Áreas Contaminadas no município de São Paulo

Região	Atividade					Total
	Comercial	Industrial	Resíduos	Postos de combustíveis	Acidentes/ Desconhecida/ Agricultura	
São Paulo	67	194	31	1239	8	1539

Fonte: CETESB, 2012.

Do quadro acima, nota-se que a maior parte das áreas contaminadas no município de São Paulo cadastrada pela CETESB é advinda de atividades de postos combustíveis (1239).

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Do levantamento realizado através das fontes acima descritas, foi possível mapear e identificar a localização de algumas das áreas contaminadas. Ressalta-se que foi priorizado as áreas contidas na Área Diretamente Afetada (ADA), conforme são ilustrados na figura 8.4.1.2-1 e apresentados nos quadros 8.4.1.2-2 e 8.4.1.2-3.

Quadro 8.4.1.2-2: Áreas Contaminadas próximas a ADA- CETESB

RELATÓRIO DE ÁREAS CONTAMINADAS - CETESB						
Nº Áreas	EMPREENHIMENTO	ENDEREÇO	COORDENADAS		CONTAMINANTES	CLASSIFICAÇÃO
			N	E		
1	CARROSEL SERVIÇOS AUTOMOTIVOS LTDA	AV SEM TEOTONIO VILELA, 1405	7376,500	326,910	SOLVENTES AROMÁTICOS	REABILITADA
2	MAGNETTI BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	AV INTERLAGOS, 665	7382,439	328,723	COMBUSTIVEIS LIQUIDOS, METAIS, SOLVENTES HALOGENADOS, SOLVENTES AROMÁTICOS	CONTAMINADA
3	POSTO CAMPANA DORATO LTDA	AV INTERLAGOS, 3429	7380,435	328,376	SOLVENTES AROMÁTICOS, PAHS	CONTAMINADA SOB INVESTIGAÇÃO
4	Z VINTE E TRES AUTO POSTO LTDA	AV. INTERLAGOS, 2035	7378,136	326,590	COMBUSTIVEIS LIQUIDOS, SOLVENTES AROMÁTICOS, PAHS	EM PROCESSO DE MONITORAMENTO PARA REABILITAÇÃO
5	CENTRO AUTOMOTIVO DANISA LTDA.	AV TIRADENTES 1088 - LUZ	7397,284	333,597	COMBUSTIVEIS LIQUIDOS, SOLVENTES AROMÁTICOS, PAH'S	CONTAMINADA SOB INVESTIGAÇÃO

Fonte: CETESB, 2013.

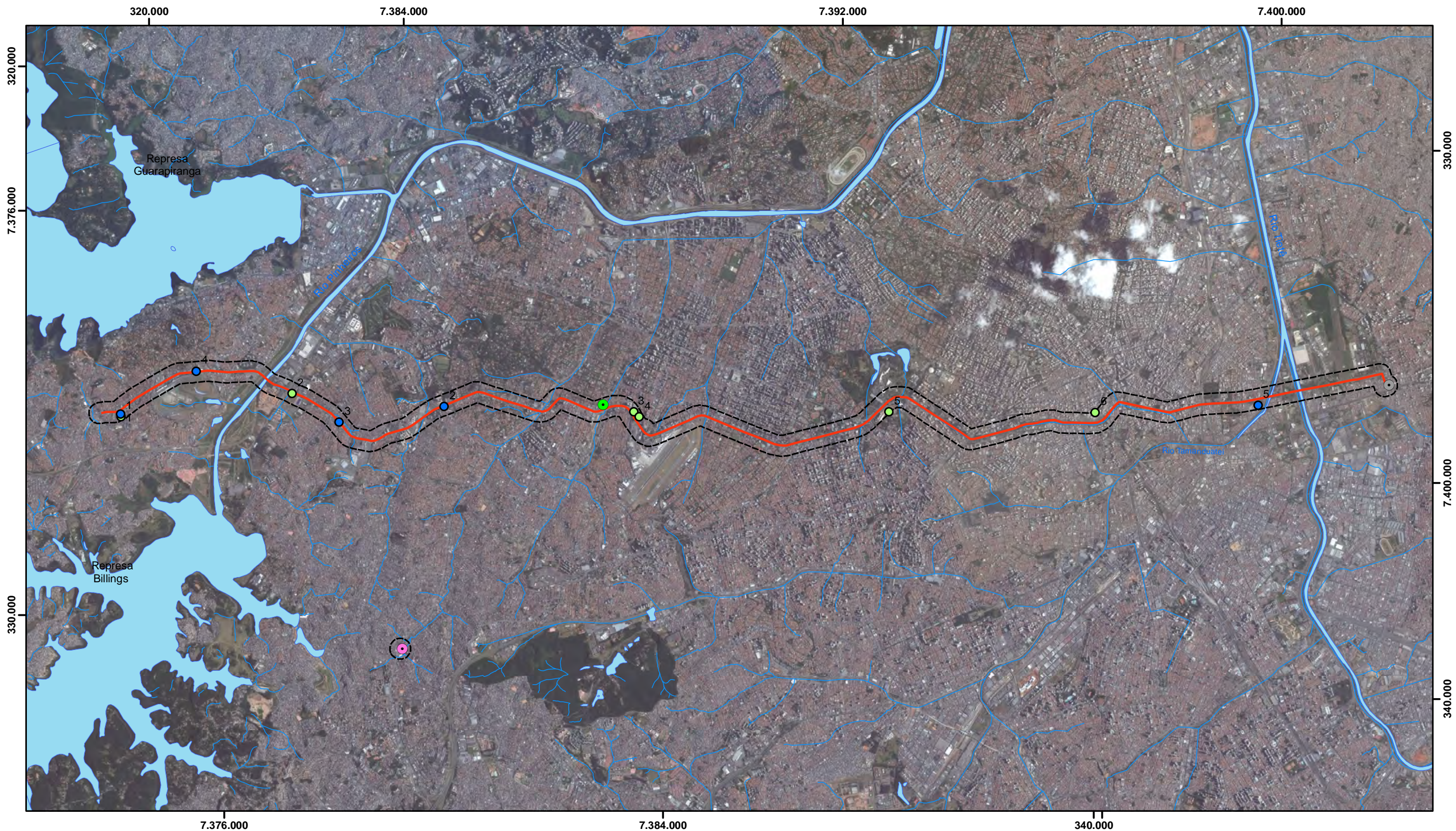
RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Quadro 8.4.1.2-3: Relação de Áreas Contaminadas próximas a ADA - SVMA

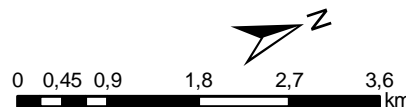
Relatório de Áreas Contaminadas no Município de São Paulo - SVMA						
Nº Áreas	Endereço	Coordenadas		Contaminantes	Restrição	Classificação
		N	E			
1	R. Dinazar Ferraz de Camargo (Lote 04 e 05 Quadra 05)	7376,49	326,961	Solventes Aromáticos	Água Subterrânea	Contaminada Sob Investigação
2	Av. Miguel Yunes, nº 115	7379,747	327,572	Combustíveis Líquidos PAH's	Água Subterrânea	Contaminda
3	Av. Washington Luiz, nº 5815	7385,868	329,960	Combustíveis Líquido PAH's Solventes Aromáticos	Água Subterrânea	Em Processo de Monitoramento para Reabilitação
4	Av. Washington Luiz, nº 5955	7385,933	330,085	Combustíveis Líquidos PAH's	Água Subterrânea	Contaminada
5	Av. Pedro Álvares Cabral, nº 1301	7390,517	331,494	PAH's, Solventes Aromáticos, TPH	-	Contaminada
6	Av. Brigadeiro Luiz Antônio, nº 436	7394,271	332,746	Metais Solventes Aromáticos	-	Contaminada Sob Investigação

Fonte: SVMA, 2013.



Legenda

- AID
- Corredor 23 de Maio
- Terminal Santana
- Terminal Jardim Aeroporto
- Terminal Jardim Miriam
- Áreas Contaminadas (relação CETESB)
- Áreas Contaminadas (relação SVMA)



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Áreas Contaminadas na ADA				
Data ago/2012	Escala 1:75.000	Documento nº Figura 8.4.1.2-1	Folha nº 1/1	Revisão 0
Fonte SVMA, 2013 CETESB, 2013			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 488 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Possíveis Interferências em áreas contaminadas

Após verificação das áreas contaminadas junto ao Órgão Municipal e Estadual, abaixo se dará ênfase as áreas contaminadas dentro da ADA, que sofrerão interferências na obra de implantação do Corredor 23 de Maio e Terminais. Abaixo são listas e caracterizados os 5 (cinco) empreendimentos.

- Magnetti Brasil Indústria e Comercio LTDA

Situado à Avenida Interlagos, nº 665. As substancias detectadas foram combustíveis líquidos, metais, solventes halogenados e solventes aromáticos. Segundo o cadastro da CETESB, a área se caracteriza como contaminada.



Foto 8.4.1.2-1: Vista geral da Magnetti Brasil Indústria e Comercio LTDA



Foto 8.4.1.2-2: Magnetti Brasil Indústria e Comercio LTDA

- Posto Campana Dorato LTDA

Situado à Avenida Interlagos nº 3429. NO local, as substancias encontradas foram solventes aromáticos e PAHS. A área é caracterizada como contaminada e de acordo com o cadastro CETESB, a situação é classificada como contaminada sob investigação.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 489 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: 	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--



Foto 8.4.1.2-3: Posto Campanha Dorato LTDA

- Z Vinte e Três Auto Posto LTDA

Localizada na Av. Interlagos, nº 2035. Os contaminantes encontrados foram combustíveis líquidos, solventes aromáticos, PAHS. Segundo o Cadastro da CETESB esta em processo de monitoramento para reabilitação



Foto 8.4.1.2-4: Z Vinte e Três Auto Posto LTDA



Foto 8.4.1.2-5: Z Vinte e Três Auto Posto LTDA

- Área da Infraero (Antiga VASP)

Área localizada dentro do Aeroporto de Congonhas, com uma área de aproximadamente 170 mim m². A contaminação é de resíduos tóxicos, entre combustível, solvente e metais pesados. No local deverá ser implantada a Parada Tamoios, onde haverá escavações, o que acarretará em intervenção em possíveis áreas contaminadas.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 490 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--



Foto 8.4.1.2-6: Local da antiga VASP



Foto 8.4.1.2-7: Edificação da antiga VASP

- Instalações da Antiga Nuclemon Mínerio-Química

Esta área de risco de contaminação radioativa se situa no cruzamento entre a Avenida Interlagos e Avenida Miguel Yunes. Trata-se da antiga Indústria Nuclemon Mínerio-Química, onde no terreno ocorre o armazenamento de 1.150 toneladas de rejeito radioativo provenientes das usinas Santo Amaro (Usan) e Interlagos (Usin) em um galpão instalado no local. A indústria tinha como matéria-prima areia monazítica extraída das praias do norte fluminense. Essa areia passava por um processo químico para obtenção de urânio e tório. Como é possível observar na Figura, as obras de implantação do corredor ocorrerão nas proximidades, assim, é importante ressaltar a atenção quanto à intervenção da obra próxima ao terreno contaminado.



Foto 8.4.1.2-8: Local da antiga VASP



Foto 8.4.1.2-9: Edificação da antiga VASP

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 491 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

É importante ressaltar dentre as áreas citadas, em quatro pontos não haverá intervenção direta do empreendimento, ocorrendo apenas uma intervenção mais crítica na área da INFRAERO (antiga VASP), através da implantação de estruturas na parada Tamoios. Ainda que a relação se baseia na listagem de áreas contaminadas, o levantamento não atesta a não intervenção em áreas contaminadas. Assim, devendo, onde não há monitoramento, ser realizados as etapas estabelecidas para as análises preliminares e confirmatórias nas áreas solicitadas pelos Órgãos competentes. A Figura a seguir ilustra com um Croqui o projeto do Corredor e a localização da área contaminada.

Figura 8.4.1.2-2: Croqui da área a ser implantada a parada Tamoios

Fonte: Dados Trabalhados no ArcGis, Imagem de Satélite Bing maps, 2011

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 492 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Áreas Potenciais de Contaminação

Além das áreas já tidas contaminadas pelos órgãos ambientais anteriormente citados, é verificado ao longo do trecho de 25 km, onde será implantado o Corredor 23 de Maio, diversas fontes potenciais de contaminação. Estas fontes são pontuais, dado a extensão do corredor, sendo a sua maioria relacionada ao armazenamento de combustíveis e de manutenção de motores e combustíveis, como postos de combustíveis ativos e desativados, oficinas mecânicas, pátios e hangares onde são realizadas manutenção de aeronaves.



Foto 8.4.1.2-10: Posto de combustível desativado na av. Washington Luís, próximo ao futuro Terminal Jd. Aeroporto.



Foto 8.4.1.2-11: Posto de combustível na Av. Interlagos.

Área de Restrição de Uso de Água Subterrânea

Ainda com relação às áreas contaminadas, ressalta-se que o trecho final do corredor de ônibus que passará pela Avenida Interlagos (Região de Jurubatuba) na zona sul do município de São Paulo, apresenta um histórico de contaminação da água subterrânea por diversas fontes. Com isso estabeleceu-se uma zona de restrição do uso de água subterrânea na região, devido aos contaminantes etenos e etanos clorados. A zona de restrição estabelecida pode ser observada na Figura 8.4.1.2-3, onde é possível verificar três tipos de zona de restrição: Baixa, Média e Alta.

As áreas de restrições foram estabelecidas pela Deliberação do Comitê de Bacias do Alto Tietê, nº 01 de 16 de fevereiro de 2011. Na referida deliberação ficou estabelecido as seguintes restrições quanto ao uso da água subterrânea:

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 493 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Artigo 3º - Nas áreas de alta restrição, somente serão regularizados os poços que explorem água exclusivamente do aquífero cristalino, estritamente para uso no processo industrial, não sendo permitidas novas perfurações.

Artigo 4º - Nas áreas de média restrição serão regularizados os poços que explorem água exclusivamente do aquífero cristalino, com quaisquer finalidades de uso e não será permitida a construção de novos poços.

Artigo 5º - Nas áreas de baixa restrição serão regularizados os poços que explorem água exclusivamente do aquífero cristalino, com quaisquer finalidades de uso, permitindo-se a construção de novos poços, também para quaisquer finalidades de uso.

RELATÓRIO TÉCNICO

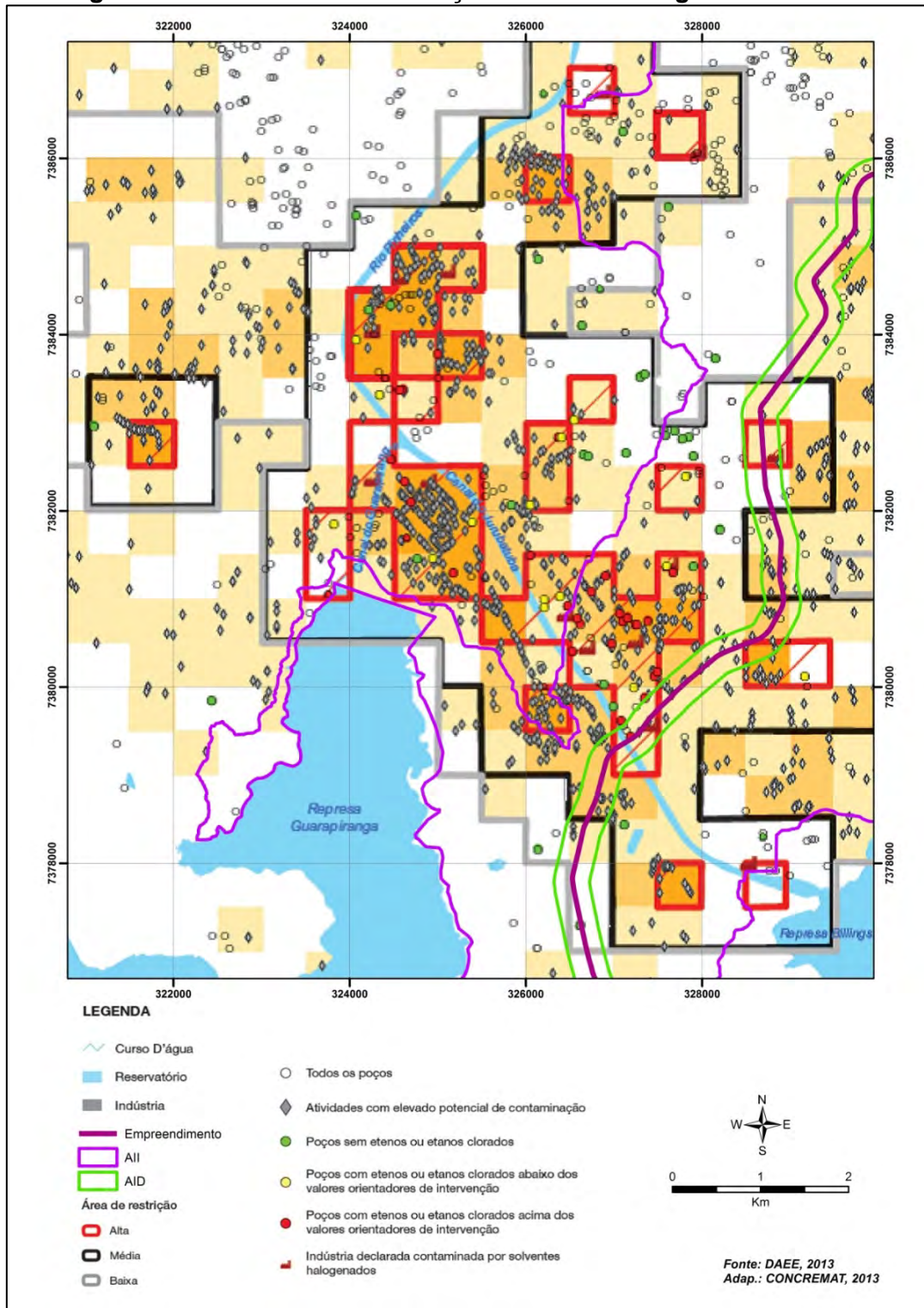
Emitente:



Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Figura 8.4.1.2-3: Áreas de Restrições de Usos de Água Subterrânea



Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 495 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.4.2. Meio Biótico

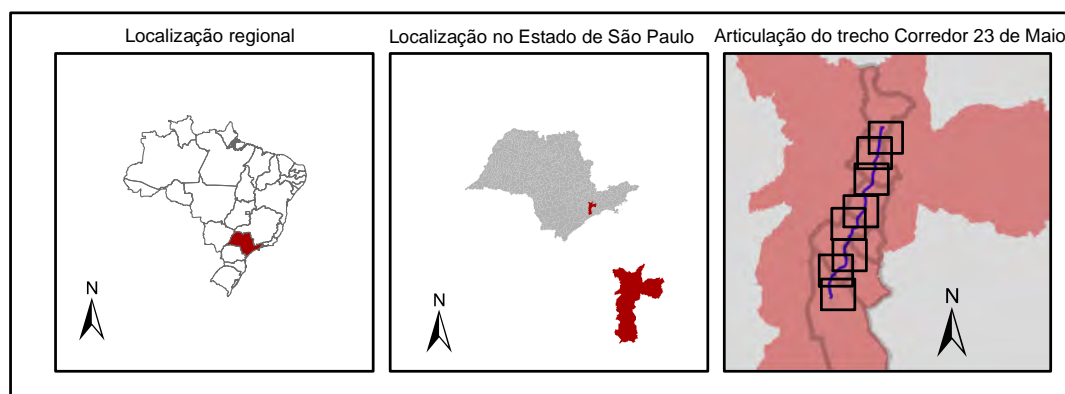
8.4.2.1. Vegetação

Na área onde será implantado o empreendimento verifica-se a completa descaracterização de suas condições naturais. Os cursos d'água em sua totalidade foram canalizados ou retificados, eliminado quase que por completo a vegetação ciliar original. A arborização existente localiza-se em praças, escolas, parques, áreas de uso público e institucional, indústrias e jardins de residências, bem como se nota a presença de indivíduos arbóreos isolados nos canteiros central e lateral das grandes avenidas.





Esta vegetação arbórea existente na área de estudo, é composta exclusivamente de árvores isoladas de pequeno, médio e grande porte de espécies nativas e exóticas, as quais foram plantadas na época da implantação dessas avenidas, ou seja, há mais trinta anos, bem como estão presentes árvores plantadas há pouco tempo, não tendo muita expressividade no contexto geral.

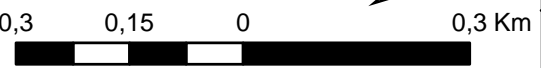
Não existem formações florestais na ADA, são observados somente agrupamentos de exemplares arbóreos, que em alguns locais formam maciços florestais (agrupamento de 500m² de copa), contudo estes apresentam alta densidade de indivíduos de espécies exóticas e espécies nativas e não possuem elementos/critérios característico das formações florestais (presença de sub-bosque, presença de lianas, serapilheira, etc).


Dessa forma, persiste no local uma ocupação vegetal com influência antrópica, podendo ser observado apenas exemplares arbóreos isolados na região em decorrência da intensa urbanização a que foi submetida, não sendo observadas áreas com formações florestais significativas que apresentem características ou semelhanças a vegetação nativa original. Na Figura 8.4.2.1-1

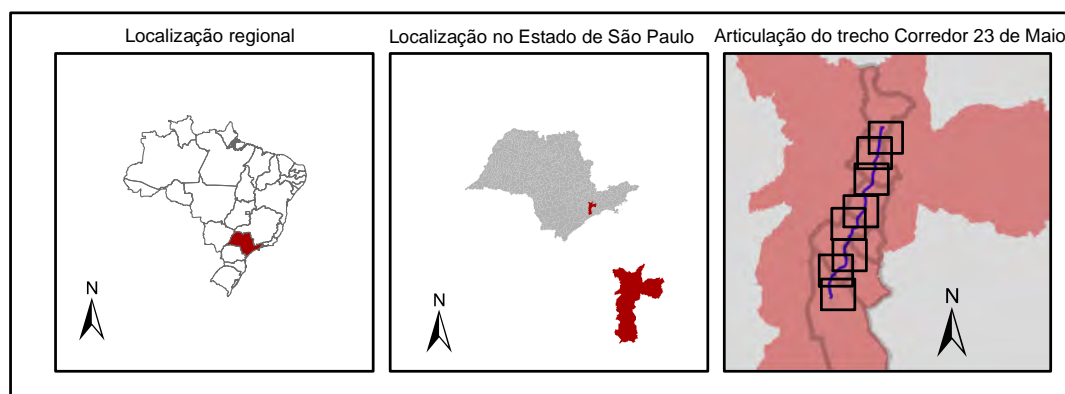
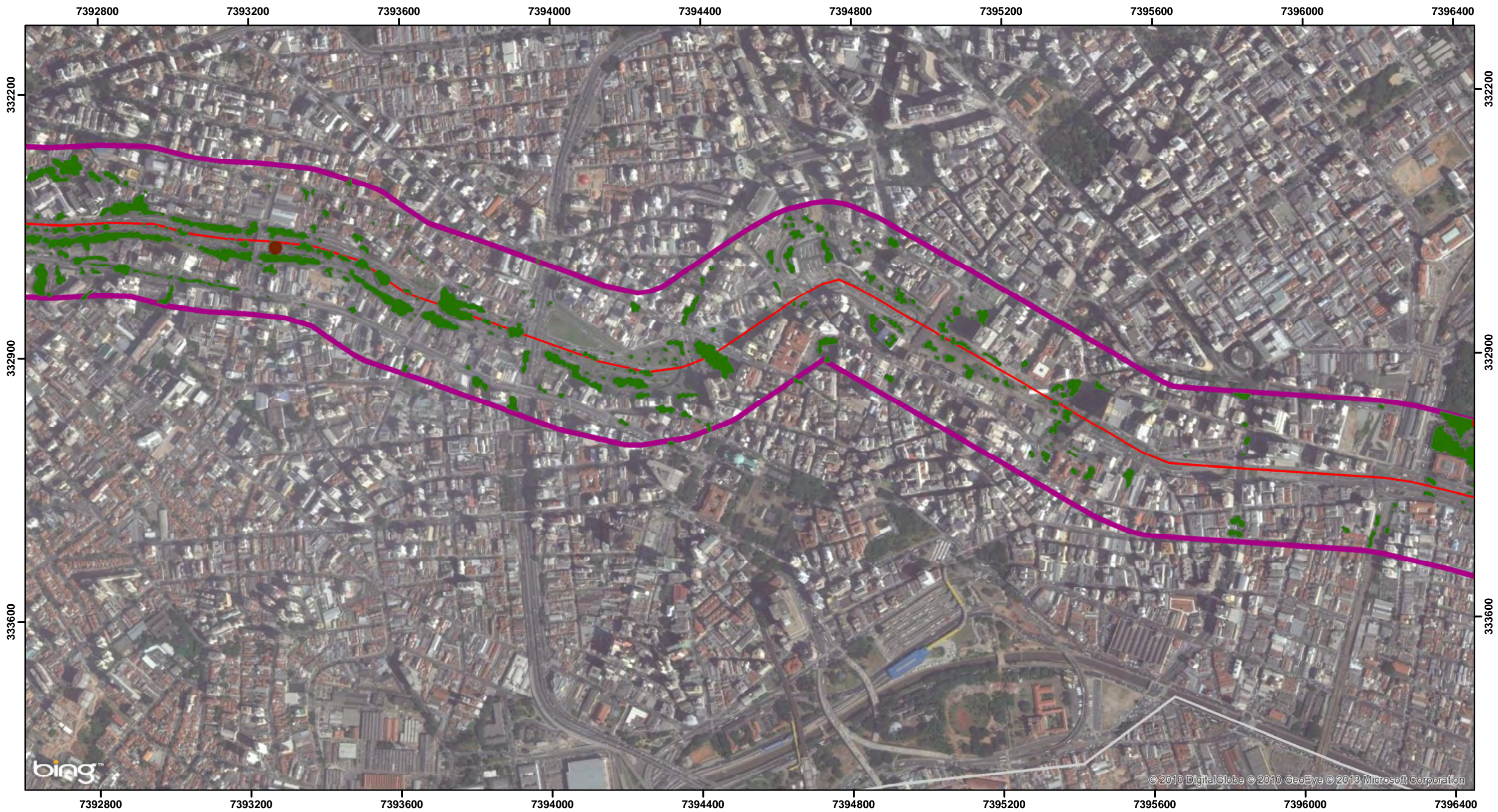


Legenda

-  AID
 -  Corredor 23 de Maio
 -  subprefeituras
 -  Cobertura Vegetal
- Pontos de Amostragem**
 -  Fauna Sinantrópica
 -  Avifauna

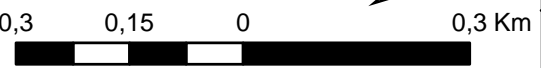


				
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Pontos de Amostragem de Fauna				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.1-1	1/7	0
Fonte:			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

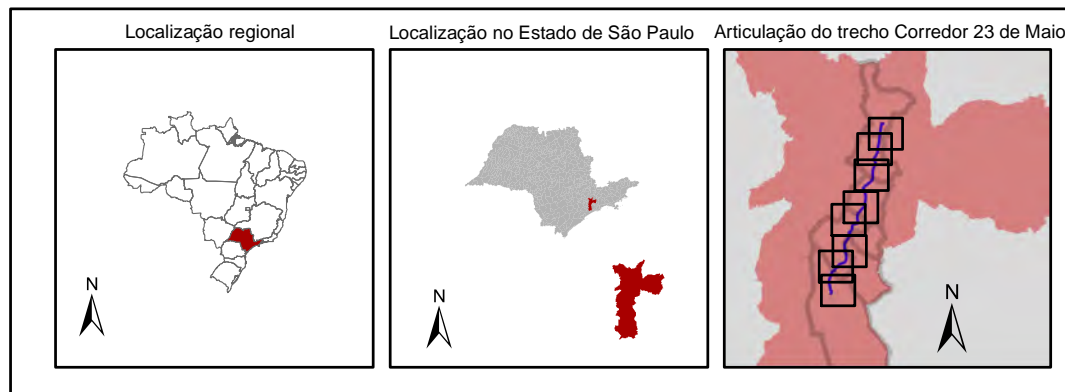


Legenda





- AID
 - Corredor 23 de Maio
 - subprefeituras
 - Cobertura Vegetal
- Pontos de Amostragem**
 - Fauna Sinantrópica
 - Avifauna





EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Pontos de Amostragem de Fauna				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.1-1	2/7	0
Fonte:			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

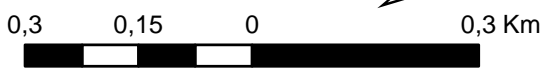



Legenda

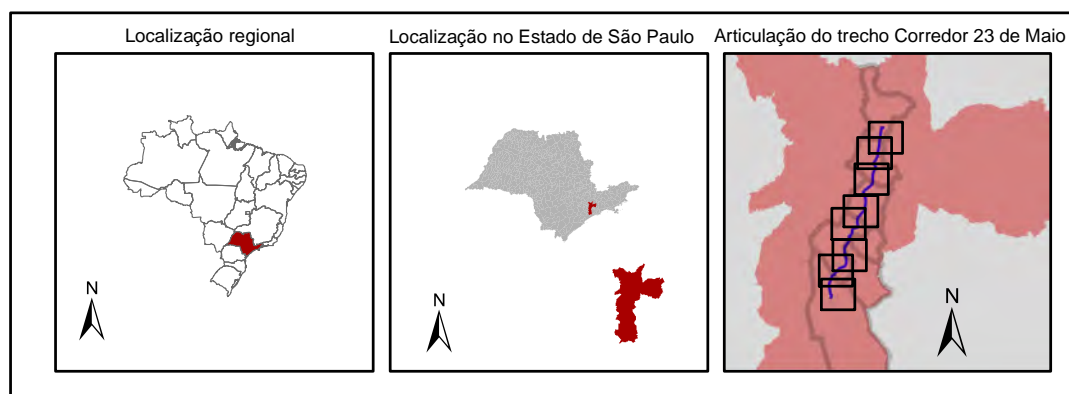
-  AID
-  Corredor 23 de Maio
-  subprefeituras
-  Cobertura Vegetal

Pontos de Amostragem





-  Fauna Sinantrópica
-  Avifauna





				
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Pontos de Amostragem de Fauna				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.1-1	3/7	0
Fonte:			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

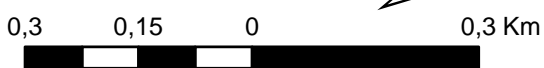



Legenda

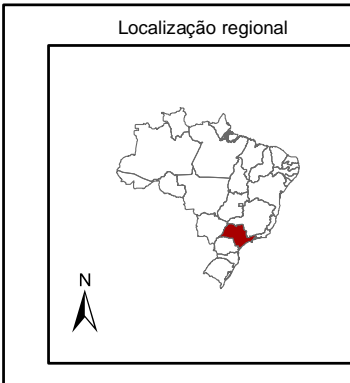
-  AID
-  Corredor 23 de Maio
-  subprefeituras
-  Cobertura Vegetal

Pontos de Amostragem

-  Fauna Sinantrópica
-  Avifauna



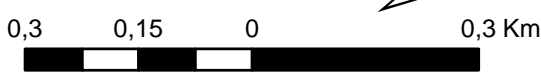
				
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Pontos de Amostragem de Fauna				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.1-1	4/7	0
Fonte:			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



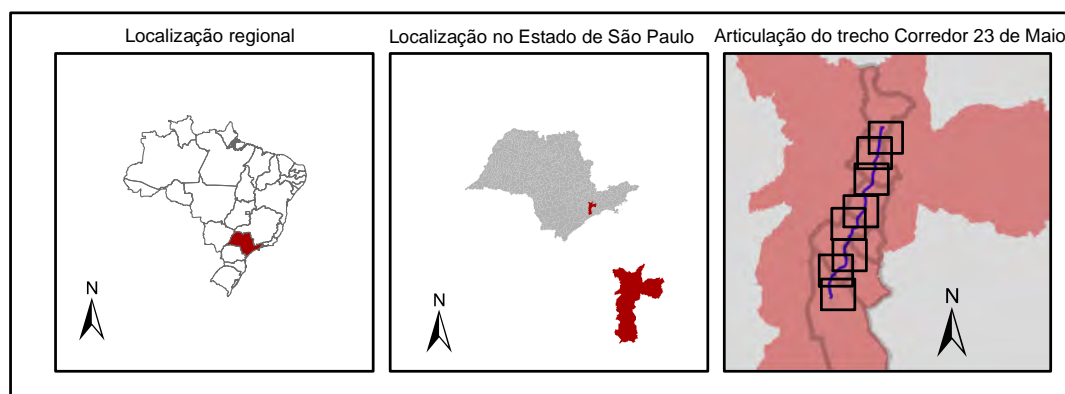
Legenda

- AID
- Corredor 23 de Maio
- subprefeituras
- Cobertura Vegetal

- Pontos de Amostragem**
- Fauna Sinantrópica
 - Avifauna

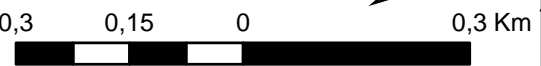


EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Pontos de Amostragem de Fauna				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.1-1	5/7	0
Fonte:			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

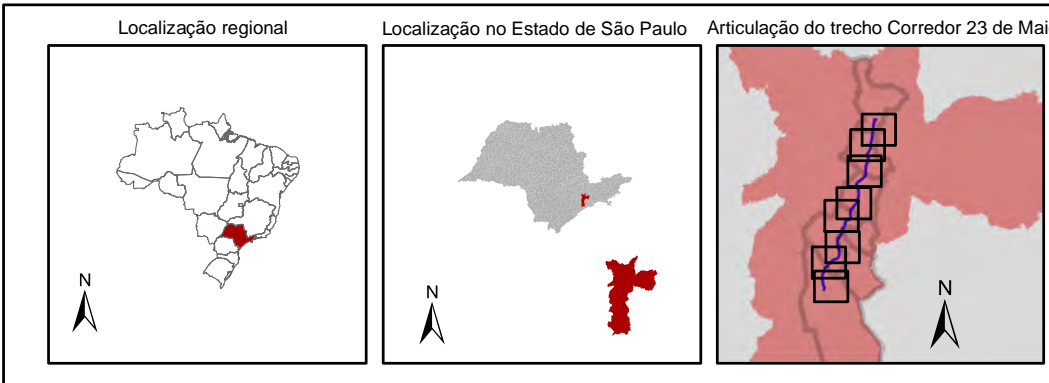
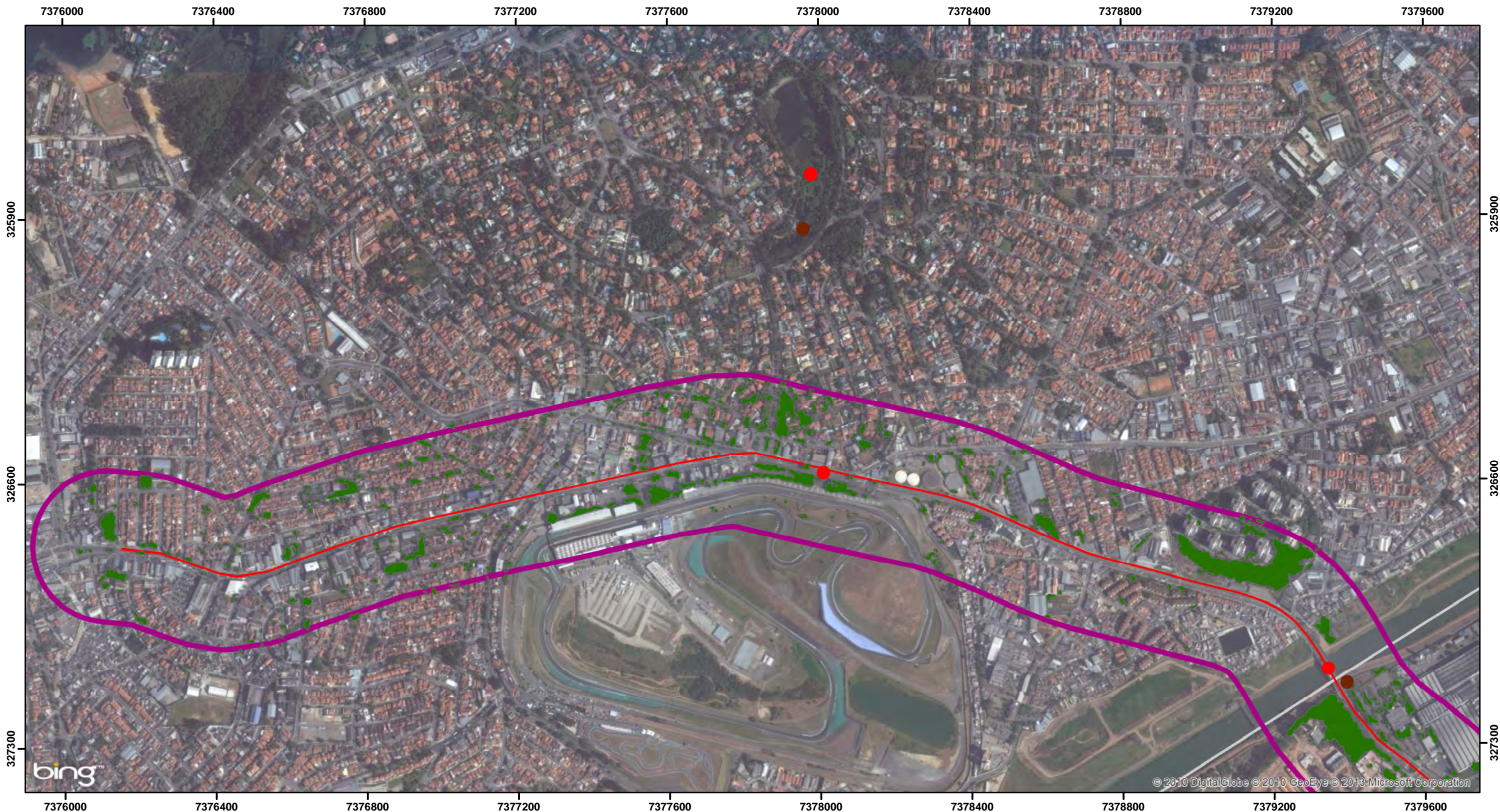


Legenda

- AID
 - Corredor 23 de Maio
 - subprefeituras
 - Cobertura Vegetal
-
- Pontos de Amostragem**
 - Fauna Sinantrópica
 - Avifauna



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Pontos de Amostragem de Fauna				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.1-1	6/7	0
Fonte:			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



Legenda

- AID
- Corredor 23 de Maio
- subprefeituras
- Cobertura Vegetal

Pontos de Amostragem

- Fauna Sinantrópica
- Avifauna

0,3 0,15 0 0,3 Km

EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Pontos de Amostragem de Fauna				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.1-1	7/7	0
Fonte:			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 503 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

- Trecho 1

O denominado Trecho 1 é o menor de todos, com aproximadamente 5,2 km. Este inicia-se no Terminal Santana e segue em direção ao Viaduto do Chá, através do eixo composto pelas avenidas Santos Dumont, Tiradentes e Prestes Maia.

Neste trecho, a implantação do corredor de ônibus apesar de cruzar o rio Tietê e o córrego Tamandateí, irá intervir somente em árvores isoladas, não havendo necessidade intervir em formações florestais e praças e parques da região. O corredor será adequado nas vias já existentes e expandido em alguns locais para adentro dos canteiros centrais existentes nas avenidas Santos Dumont, Tiradentes e Prestes Maia, será inclusive implantado um túnel na região da praça Campo Bagatelle visando minimizar impactos ambientais.

Com relação as intervenções em Área de Preservação Permanente – APP, a do rio Tietê será mínima visto o corredor ser adaptado as pistas pré-existentes, no entanto, para cruzar o córrego Tamandateí está previsto a implantação de uma ponte nova local, o que irá acarretar também na intervenção de Vegetação de Preservação Permanente – VPP.



Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 504 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: 	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Vegetação



Foto 8.4.2.1-3: Vista geral da vegetação presente na avenida Santos Dumont.



Foto 8.4.2.1-4: Vista geral da vegetação presente na avenida Santos Dumont.



Foto 8.4.2.1-5: Vista geral da vegetação presente na avenida Santos Dumont.



Foto 8.4.2.1-6: Vista geral da vegetação presente na avenida Santos Dumont.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 505 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

- Trecho 2

O trecho 2 tem um pouco menos que 10 km e inicia-se no Terminal Bandeira (já existente) e segue através das avenidas 23 de Maio, Prof. Ascendino Reis, Rubem Berta e Moreira Guimarães até alcançar o Terminal Jardim Aeroporto (a ser implantado), que servirá também de interligação com a Linha 17 – Ouro do metrô.

Este trecho por ser o mais arborizado entre os três em estudo é o que apresentará maiores impactos sobre a vegetação arbórea. A implantação do corredor ocorrerá sobre os largos canteiros da avenida 23 de Maio que apresentam alta densidade de árvores isoladas, sendo por isso, partes desses canteiros considerados como áreas de patrimônio ambiental pelo Decreto Estadual nº 30.443/89 que mapeou a vegetação significativa do município de São Paulo. Além disso, em alguns pontos das avenidas 23 de Maio e Rubem Berta, onde a maioria das árvores estão localizadas nos canteiros laterais, será necessário ampliar as pistas justamente sobre parte destes canteiros.

No entanto, este trecho não intervirá com Áreas de Preservação Permanente – APP's, visto que os recursos hídricos que serão cortados por este trecho encontram-se totalmente canalizados.

Vegetação	
	
Foto 8.4.2.1-7: Vista geral da vegetação na avenida 23 de Maio.	Foto 8.4.2.1-8: Vista geral da vegetação na avenida 23 de Maio.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 506 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

Vegetação



Foto 8.4.2.1-9: Vista geral da vegetação na avenida 23 de Maio.



Foto 8.4.2.1-10: Vista geral da vegetação na avenida 23 de Maio.



Foto 8.4.2.1-11: Vista geral da vegetação na avenida Rubem Berta.

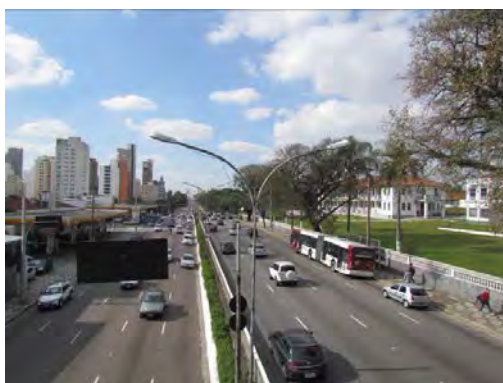


Foto 8.4.2.1-12: Vista geral da vegetação na avenida Rubem Berta.



Foto 8.4.2.1-13: Vista geral da vegetação na avenida Washington Luis.



Foto 8.4.2.1-14: Vista geral da vegetação na avenida Washington Luis.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 507 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: 	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

- Trecho 3

O trecho 3 com mais de 10km de extensão é o maior dos três trechos, este está localizado integralmente na zona sul, inicia-se no Terminal Jardim Aeroporto (a ser implantado) e segue em direção a estação de transferência Rio Bonito, situada no distrito de Cidade Dutra.

Este trecho é caracterizado pela necessidade de se realizar muitas desapropriações em virtude das vias atuais serem muito estreitas e em grande parte não haver canteiros centrais, necessitando em quase todos os pontos o alargamento das vias. Assim, a implantação deste trecho irá intervir somente com árvores isoladas localizadas nas calçadas, praças e trevos, além das situadas nos terrenos alvo de desapropriação.

Ressalta-se que neste trecho está previsto a implantação de uma ponte nova para cruzar o Rio Pinheiros, o que irá acarretar na intervenção em Área de Preservação Permanente – APP e de Vegetação de Preservação Permanente – VPP.

Vegetação



Foto 8.4.2.1-15: Vista geral da vegetação na avenida Interlagos.



Foto 8.4.2.1-16: Vista geral da vegetação na avenida Interlagos.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Vegetação



Foto 8.4.2.1-17: Vista geral da vegetação na avenida Interlagos.



Foto 8.4.2.1-18: Vista geral da vegetação na avenida Senador Teotônio Vilela.



Foto 8.4.2.1-19: Vista geral da vegetação na avenida Interlagos.



Foto 8.4.2.1-20: Vista geral da vegetação na avenida Interlagos.

Terminais

Além dos mais de 25km de extensão de corredor, está previsto neste estudo a implantação de 3 terminais, denominados de Terminal Santana, Terminal Jardim Aeroporto e Terminal Jardim Miriam.

O Terminal Santana será implantado no início do trecho 1, localizada no final da Avenida Brás Leme. Atualmente a área encontra-se totalmente impermeabilizada sendo caracterizada pela presença de edificações comerciais e residências. Com relação a vegetação está é representada somente por árvores isoladas localizada na calçada.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 509 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Vegetação

Foto 8.4.2.1-21: Vista geral da vegetação na Rua Darzan.



Foto 8.4.2.1-22: Vista geral da vegetação na avenida Cruzeiro do Sul.

O Terminal Jardim Aeroporto será implantado entre os trechos 1 e 2, no cruzamento das Avenidas Washington Luiz com a Jornalista Roberto Marinho. Atualmente a área é ocupada quase que integralmente por residências de baixa renda, sendo a cobertura vegetal caracterizada por árvores isoladas localizadas na calçada, no trevo de interligação entre as duas avenidas e na Área de Preservação Permanente – APP do córrego água espriada em local onde canalização encontra-se aberta.

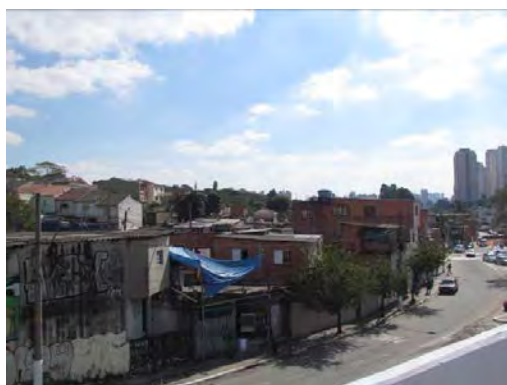
Vegetação

Foto 8.4.2.1-23: Vista geral da vegetação na avenida Jornalista Roberto Marinho.



Foto 8.4.2.1-24: Vista geral da vegetação na avenida Jornalista Roberto Marinho.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 510 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: 	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

O Terminal Jardim Miriam está localizado na Avenida Cupecê, no corredor Diadema-Brooklin. Atualmente a área é ocupada por edificações comerciais, residências e institucionais, sendo a vegetação caracterizada por árvores isoladas. No entanto, a maior parte do terminal será implantada na Área de Preservação Permanente – APP do córrego Morro Grande.

Vegetação



Foto 8.4.2.1-25: Vista geral da vegetação no local de implantação do Terminal Jardim Miriam.



Foto 8.4.2.1-26: Vista geral da vegetação no local de implantação do Terminal Jardim Miriam.

Inventário florestal

O inventário florestal foi realizado na provável área que sofrerá interferência com a implantação do empreendimento, objetivando caracterizar e quantificar a vegetação arbórea que sofrerá impactos durante a implantação e operação do empreendimento.

O inventário florestal consistiu em um levantamento arbóreo de campo, utilizando-se o método de inventário 100%, a qual se amostrou todos os indivíduos arbóreos ocorrentes na ADA e seu entorno imediato (parte da AID). Assim a área amostrada abrangeu os cerca de 25 km previstos para o corredor, além da área dos terminais e suas estruturas de apoio. Ressalta-se que este inventário não contemplou as árvores existentes nas propriedades particulares a serem desapropriadas.

Foram inventariados todos os indivíduos arbóreos vivos e mortos altura superior a 1,30m ou seja, presença de DAP (diâmetro à altura do peito = 1,30m do solo). Cada indivíduo amostrado teve

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 511 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

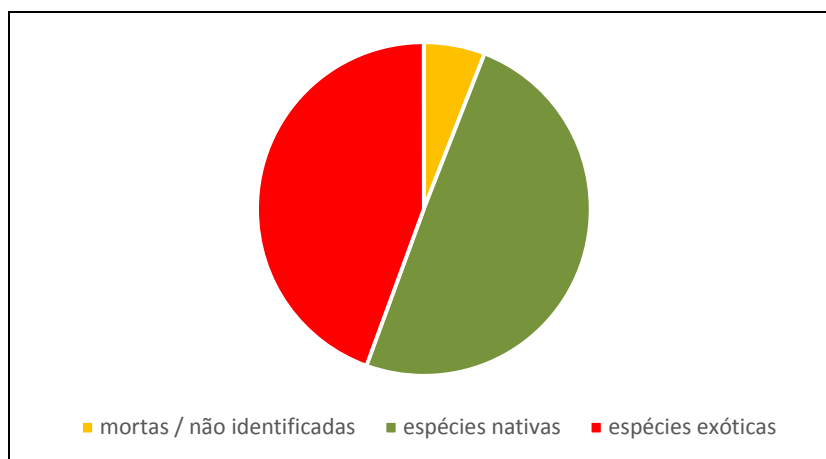
afixado uma placa metálica numerada, estimado sua altura total e área de copa, medido o DAP com o emprego de fita métrica e averiguado seu estado fitossanitário e quando foi o caso anotado observações pertinentes. No caso dos caules ramificados abaixo de 1,30 m do solo, o indivíduo foi amostrado caso pelo menos uma das ramificações obedecesse ao critério de inclusão.

Os indivíduos amostrados foram identificados botanicamente durante o levantamento, sendo que para os indivíduos não identificados em campo foram coletadas amostras de material botânico com o auxílio de um podão de cabo telescópico ou diretamente com tesoura de poda para posterior identificação, com base em guias e floras especializadas. A classificação do material botânico e a listagem florística seguiram o sistema de classificação proposto em “The Angiosperm Phylogeny Group II - APG II” (SOUZA & LORENZI, 2005).

No total foram inventariados 3728 indivíduos pertencentes a 152 espécies vegetais. A relação completa dos exemplares arbóreos inventariados é apresentada no Anexo VII deste estudo.

Dentre os indivíduos inventariados (3728), 211 encontram-se mortos, 10 não foram identificados, 1656 são de origem exótica e 1851 são de origem nativa.

Figura 8.4.2.1-2: Distribuição dos indivíduos inventariados



Com relação as 152 espécies inventariadas, as dez que apresentaram maior densidade representam 43,05% do total de indivíduos amostrados, com a espécie *Syagrus romanzoffiana* ocupando a primeira posição (6,81%), seguida pela *Ligustrum lucidum* (5,36%), *Tipuana tipu*

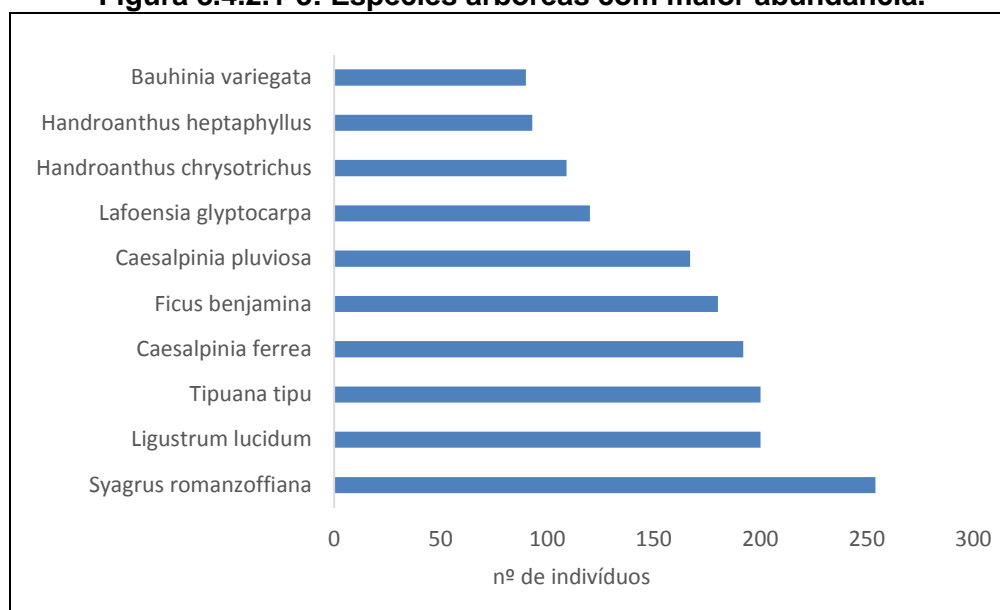
Código: RT – 063.00/RA2 – 004		Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 512 de 1503	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:		Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

(5,36%), *Caesalpinia ferrea* (5,15%), *Ficus benjamina* (4,83%), *Caesalpinia pluviosa* (4,48%), *Lafoensia glyptocarpa* (3,22%), *Handroanthus chrysotrichus* (2,92%), *Handroanthus heptaphyllus* (2,49%) e *Bauhinia variegata* (2,41%).

Figura 8.4.2.1-3: Espécies arbóreas com maior abundância.



Destaca-se também as espécies arbóreas nativas ameaçada de extinção, *Araucaria angustifolia* com 6 indivíduos amostrados e a *Caesalpinia echinata* com 15 indivíduos amostrados, ambas constantes na Instrução Normativa nº 06, de 23 de setembro de 2008 (Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção), sendo que a Araucária também é contemplada na Resolução SMA nº 48, de 21 de setembro de 2004 (Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado de São Paulo) na categoria vulnerável.

Com relação aos trechos de obras previstos com a implantação do empreendimento, o denominado Trecho 3 foi o que apresentou maior número de exemplares arbóreos (1508), seguido pelo Trecho 2 com 1216 e pelo Trecho 1 com 792. Quanto aos Terminais, o Terminal Jardim Aeroporto será o que intervirá com o maior número de indivíduos (164), seguido pelo Terminal Jardim Miriam (30) e pelo Terminal Santana (19).

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Quadro 8.4.2.1-1: Quantidade de exemplares arbóreos registrados na área diretamente afetada para a implantação do empreendimento

Obra	Quantidade de exemplares arbóreos
Trecho 1	792
Trecho 2	1216
Trecho 3	1508
Terminal Jardim Aeroporto	164
Terminal Jardim Miriam	30
Terminal Santana	19

Vale ressaltar, que os indivíduos inventariados estão localizados tanto na área de influência direta como na área diretamente a ser afetada pelo empreendimento, desta forma após detalhamento do projeto executivo será possível evidenciar com certeza todos os exemplares que serão alvo de manejo, os outros deverão ser preservados. Contudo, não foram inventariadas as árvores existentes nas propriedades a serem desapropriadas.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Vegetação



Foto 8.4.2.1-27: Vista geral da vegetação na ADA.



Foto 8.4.2.1-28: Detalhe de marcação em exemplar arbóreo.



Foto 8.4.2.1-29: Vista geral da vegetação na ADA.



Foto 8.4.2.1-30: Vista geral da vegetação na ADA.

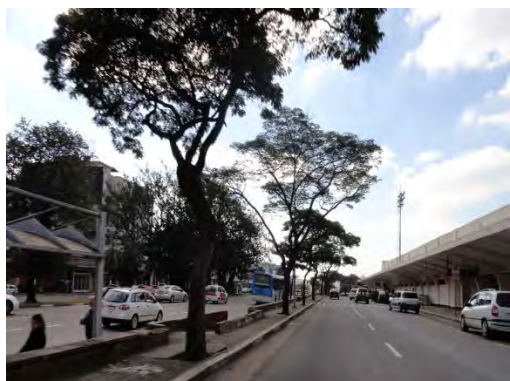


Foto 8.4.2.1-31: Vista geral da vegetação na ADA.



Foto 8.4.2.1-32: Vista geral da vegetação na ADA.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Vegetação



Foto 8.4.2.1-33: Vista geral da vegetação na ADA.



Foto 8.4.2.1-34: Vista geral da vegetação na ADA.



Foto 8.4.2.1-35: Detalhe de técnico realizando a biometria.



Foto 8.4.2.1-36: Detalhe de técnico realizando a marcação.



Foto 8.4.2.1-37: Vista geral da vegetação na ADA.



Foto 8.4.2.1-38: Vista geral da vegetação na ADA.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

8.4.2.1.1. Intervenções em Praças, Parques e Áreas Verdes

Além das áreas especialmente protegidas existem, outros espaços territoriais urbanos, que não são considerados Unidades de Conservação, mas são de grande importância para as cidades. São áreas com predominância de vegetação, comumente denominados áreas verdes. Nesta categoria pode-se citar alguns Parques Municipais, Praças, Jardins, entre outros.

Parques e praças são áreas onde há maior riqueza e abundância de vegetação dentro da mancha urbana, estes locais costumam oferecer maior quantidade de recursos a serem explorados pela avifauna associada, como abrigos, área de alimentação, de reprodução e local de pouso para aves migratórias (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1996; EFE et al., 2001; SCHERER et al., 2006).

Como já informado para a implantação do empreendimento não haverá intervenções em parques municipais, contudo haverá intervenções em praças e áreas verdes conforme Quadro 8.4.2.1.1-1.

Quadro 8.4.2.1.1-1: Listagem de Praças, Parques e Áreas Verdes.

Nº	PRAÇAS	Área (m ²)	Intervenção (m ²)
1	Praça Herói da Força Expedicionária Brasileira	5.807	500
2	Praça Campos Bagatelle	31.110	Não ocorre
3	Praça Nakhle Garib	2.586	Não ocorre
5	Praça Bento de Camargo Barros	8.306	2.502
6	Praça Armenia	10.708	Não ocorre
7	Praça Pedro Lessa	1.433	682
8	Praça Do Correio	1.793	386
9	Praça Pq. Anhangá	4.122	Não ocorre
10	Praça Ramos de Azevedo	6.407	Não ocorre
11	Praça Mario Câmara	1.624	Não ocorre
12	Praça Magdalena Tagliaferro	11.667	2.531

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Nº	PRAÇAS	Área (m ²)	Intervenção (m ²)
13	Praça Carlos Gomes	2.640	Não ocorre
14	Praça Dos Artesãos Calabreses	5.200	Não ocorre
15	Praça Osvaldo Gogliano Vadico	350	66
16	Praça Máximos IV Sayegh	3.480	1.985
17	Praça Elias Salim Abeid	2.941	Não ocorre
18	Praça Presidente Gamal Abdel Nasser	7.725	1.120
19	Praça Toronto	7.552	4.809
20	Praça Vereador Miguel Sansigolo	1.335	862
21	Parque Ibrahim Nobre	48.788	2.196
22	Praça Hussam Eddine Hariri	8.375	Não ocorre
23	Praça Comandante Linneu Gomes	1.942	334
24	Praça Ministro Pedro Chaves	2.153	2.153
25	Praça Pedro João Da Silva	358	358
26	Praça Enzo Ferrari	11.830	316

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 518 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Praças



Foto 8.4.2.1.1-1: Vista geral da Praça Heróis da Força Expedicionária Brasileira.



Foto 8.4.2.1.1-2: Vista geral da Praça Campo de Bagatelle.



Foto 8.4.2.1.1-3: Vista geral da Praça Bento de Camargo Barros.



Foto 8.4.2.1.1-4: Vista geral da Praça Ministro Pedro Chaves.



Foto 8.4.2.1.1-5: Vista geral da Praça Comandante Linneu Gomes



Foto 8.4.2.1.1-6: Vista geral da Praça Enzo Ferrari

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Áreas Verdes

Nº	PRAÇAS	Área (m ²)	Intervenção (m ²)
1	Rua Senador Teotônio Vilela x N. S. de Nazaré	2.199	370
2	Rua Interlagos x Rua Beltis	3.560	Não ocorre
3	Canteiros central e laterais da Av. 23 de Maio	71.812	8.596
4	Canteiros laterais da Av. Rubem Berta	33.244	14.707

Praças e Áreas Verdes	
	
Foto 8.4.2.1.1-7: Vista geral da avenida Rubem Berta.	Foto 8.4.2.1.1-8: Vista geral da Avenida 23 de Maio.
	
Foto 8.4.2.1.1-9: Vista geral da avenida Senador Teotônio Vilela.	Foto 8.4.2.1.1-10: Vista geral da avenida Interlagos.

A localização dessas áreas pode ser verificada na Figura 8.4.2.1.2-3.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 520 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.4.2.1.2. Alteração na Paisagem

Composição da Arborização Urbana

Os benefícios trazidos pela vegetação de porte à cidade de clima tropical e subtropical são um consenso entre os pesquisadores do espaço urbano. De acordo com Grey (1978) florestas urbanas são todas as massas vegetacionais lenhosas dentro de ambientes habitados por seres humanos, desde pequenas vilas até megalópoles. Não incluem apenas árvores dentro dos limites urbanos, mas também as que, de alguma forma, interferem nos mesmos – como reservas próximas onde podem ser encontradas residências esparsas.

Ressalta-se a existência de importantes diferenças conceituais entre “floresta urbana” e “áreas verdes”. Estas últimas são áreas necessariamente permeáveis. As árvores ao longo das vias públicas são excluídas da definição, por crescerem sobre solos praticamente impermeabilizados (José Afonso da Silva. Direito Urbanístico Brasileiro, 2. ed. São Paulo. Malheiros, 1997, pg247-248).. A lei nº 7.688, de 30 de dezembro de 1971, apresentada no Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de São Paulo, considera todas as praças, jardins e parques públicos como tais, além de todos os espaços livres de arruamento já existentes ou cujos projetos vierem a ser aprovados, incorporando tais espaços livres ao Sistema de Áreas Verdes do Município (Cruz, 2013).

Grey (1978) afirma que os benefícios da floresta urbana podem ser divididos basicamente em quatro grupos:

1. Melhora climática
2. Usos de engenharia
3. Usos estéticos e arquitetônicos e

Melhora climática

A condição de desconforto nos ambientes urbanos tem condicionado uma série de prejuízos econômicos, sociais e de qualidade de vida às comunidades urbanas. No caso específico da qualidade climatológica, notam-se significativas diferenças entre os dados climáticos do ambiente urbano comparado com o rural, ou seja, o clima nas cidades sofre influência do conjunto

Código: RT – 063.00/RA2 – 004		Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 521 de 1503	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

complexo da estrutura urbana. Contudo, essa qualidade climática nas cidades pode ser alcançada se considerarmos os parâmetros físicos para o ambiente urbano juntamente com os dados ambientais (PEZZUTO, 2007).

A arborização urbana, quando expressiva, ameniza os efeitos das ilhas de calor. Estas são os pontos mais altos de temperatura dentro do contexto urbano, recebendo esse nome graças ao desenho concêntrico seguido pelas isotermas que indicam a variação da temperatura, estando os pontos máximos de calor em seu epicentro (Voogt 2004, apud Cruz 2013). Centros de calor coincidem com os tecidos urbanos mais construídos, já que o asfalto, o concreto, o aço, o vidro, as telhas e outros componentes urbanos são bons condutores térmicos, ganhando mas também perdendo calor mais rapidamente que o solo e a vegetação (Cruz, 2013). Por essa razão, cidades tendem a ser mais quentes que o campo que as rodeiam.

Árvores são capazes de interagir com a radiação solar, temperatura, movimentação e umidade do ar, gerando zonas de conforto térmico. De acordo com Grey (1978, apud Cruz 2013), árvores interceptam, refletem, absorvem e durante o inverno transmitem radiação solar, perdendo calor para o ar mais frio que elas próprias. A emissão de vapor d'água pelos estômatos de suas folhas desloca o calor latente ao seu redor, enquanto as sombras das copas mais densas podem reduzir em 1,5°C e 10°C, respectivamente, a temperatura do ar e do concreto (Shinzato 2009). Os efeitos no balanceamento térmico diferem para cada espécie utilizada, já que a densidade da folhagem e forma dos ramos são fatores importantes no processo de resfriamento. Como exemplo, espécies decíduas são bastante eficientes por interceptarem a radiação e reduzirem a temperatura durante verão, enquanto a queda das folhas no inverno permite a passagem dos raios de sol com mais facilidade. (Grey 1978, apud Cruz 2013).

Quadro 8.4.2.1.2-1: Diferenças de temperatura do sobre e sob a copa de algumas árvores brasileiras

Espécies	Copa	Folhas	Folhagem	Diferença na Temperatura (inverno)	Diferença na Temperatura (verão)
Extremosa (<i>Lagerstroemia indica</i>)	Permeável	Verde claras, lisas	Caducifólia	1 °C	4,5 °C
Sibipiruna (<i>Caesalpinia pluviosa</i>)	Permeável	Verde escuras, lisas	Caducifólia	1 °C	9° C

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 522 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Espécies	Copa	Folhas	Folhagem	Diferença na Temperatura (inverno)	Diferença na Temperatura (verão)
Cinamomo (espécies do Gênero Cinnamomu)	Permeável	Verde escuras, lisas	Caducifólia	3,5 °C	4,5 °C

Fonte: PREAMBE 2001

Usos estéticos e arquitetônicos

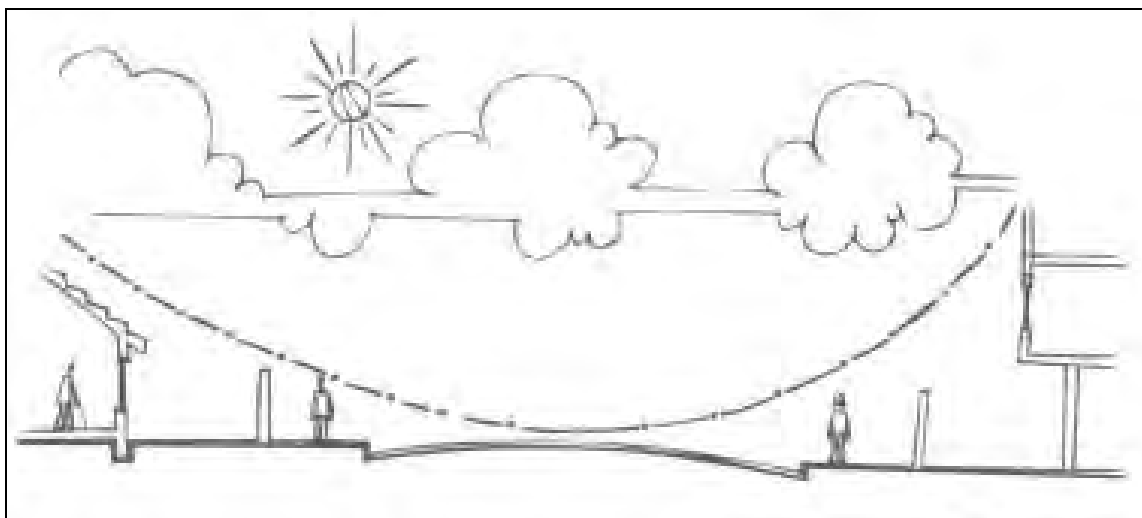
A vegetação pode organizar, delimitar e definir a paisagem urbana, alterando os planos de percepção dos seus espaços, ou simplesmente formar uma cobertura vegetal aconchegante sob suas copas, sem influenciar o perfil das edificações. Para os usuários dos passeios, a função arquitetônica mais relevante é a capacidade de ampliar a percepção do espaço das ruas, alterado pela existência de muros em torno das residências (Figuras 8.4.2.1.2-1 e 8.4.2.1.2-2).

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 523 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

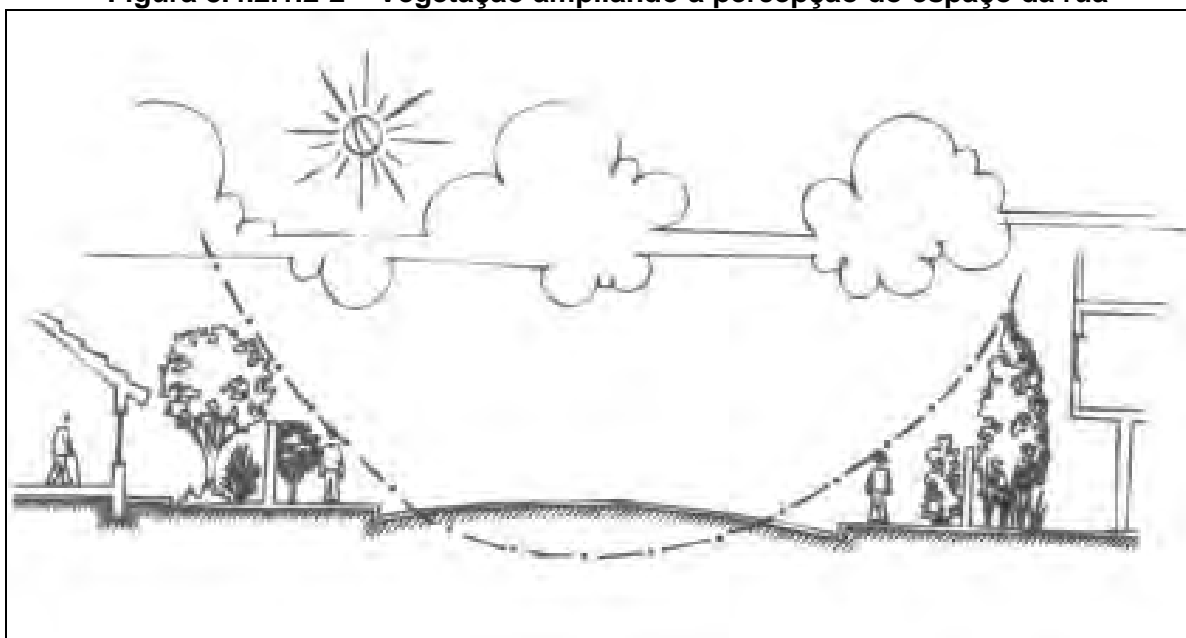
Emitente: 	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Figura 8.4.2.1.2-1: Esquema de muros os quais estreitam o espaço da rua.



Fonte: Mascaró (2010)

Figura 8.4.2.1.2-2 – Vegetação ampliando a percepção do espaço da rua



Fonte: Mascaró (2010)

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 524 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Usos de engenharia

Robinette (1972) lista algumas características vegetais e suas aplicações em problemas de engenharia:

- Folhas grossas amortecem a poluição sonora;
- Ramos movem-se e vibram, absorvendo e mascarando a poluição sonora;
- Folhas capturam partículas de poeira;
- Stômatas nas folhas para trocas gasosas;
- Flores e folhagens que fornecem bom cheiro para mascarar o mau odor;
- Folhas e galhos para reduzir velocidade do vento;
- Folhas e galhos para reduzir a velocidade da chuva;
- Raízes expansivas para proteger o solo da erosão;
- Folhagem densa para bloquear a luz;
- Folhagem leve para filtrar a luz;
- Galhos espinhosos para deter o movimento humano.

O aumento da cobertura vegetal é uma diretriz da Prefeitura Municipal de São Paulo. A Lei Orgânica de 1990 destaca a necessidade da arborização frutífera e fomentadora da avifauna (definindo – se no ano seguinte uma estatura mínima de 1,50m para o indivíduo arbóreo, e pelo menos 5 cm de espessura em sua base). Já a Lei Municipal Nº 10365 de 1987 regulamenta rigorosamente o corte e supressão de vegetação, enquanto a Portaria Municipal Nº 44 de 2010 disciplina os critérios e procedimentos de compensação ambiental pelo manejo, por corte, transplante ou qualquer outra intervenção ao meio ambiente no município de São Paulo.

Cobertura Vegetal na AID E ADA do Empreendimento

Tanto na Área de Influência Direta – AID, quanto na Área Diretamente Alterada – ADA do empreendimento, registra-se a existência da vegetação urbana de porte arbóreo. Visando uma análise da qualidade ambiental da área de insrção do empreendimento, a cobertura vegetal existente foi caracterizada quantitativa e qualitativamente através de seu mapeamento, cálculo de área ocupada e classificação em atributos de fundo legal, tal como proposto por Cruz (2013).

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 525 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Metodologia

Neste estudo a vegetação encontrada na AID e ADA foi vetorizada manualmente através de levantamento de um banco de dados, sendo ele: obtenção de informações referentes à declividade da região (fonte Topodata - INPE); refinamento dos dados de cobertura florestal (fonte Funcate) com imageamento datado de 2012, em escala 1:10.000 e; identificação e mapeamento das áreas construídas e do traçado do empreendimento proposto.

Todas as informações mencionadas acima foram georeferenciadas em ambiente de SIG (Sistema de Informação Geográfica) e trabalhadas em softwares especializados e os resultados foram igualmente visualizados em ambiente de SIG.

A classificação da cobertura vegetal foi realizada de acordo com seu porte em 3 (três) distintas categorias de acordo com a área ocupada, a saber:

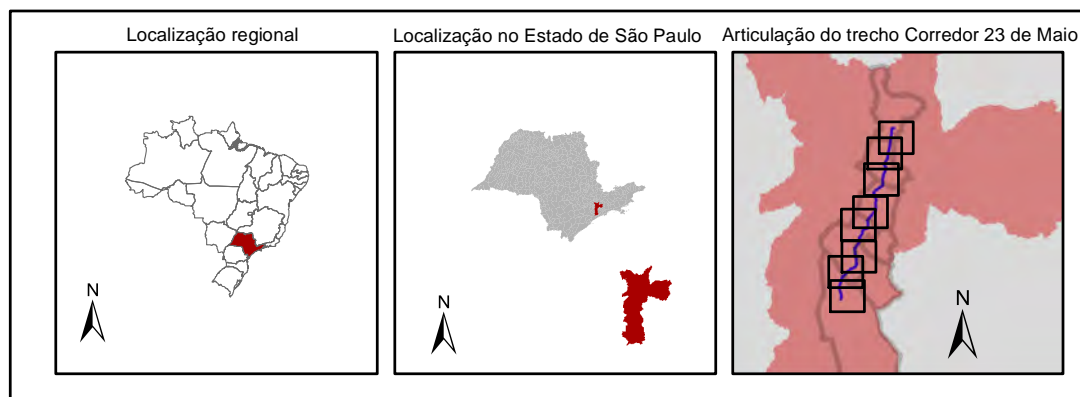
- **Arborização Isolada:** Engloba árvores isoladas sejam aquelas situadas fora das fisionomias (vegetais ou florestais), para efeitos práticos foram consideradas isoladas todas as manchas arbóreas de até 249 m², podendo reunir um indivíduo ou mais.
- **Arborização Agrupada:** Manchas de agrupamentos arbóreos com dimensões entre 250 e 499 m².
- **Maçios Arbóreos:** Maçios arbóreos são agrupamentos de no mínimo 15 árvores e projeção mínima das copas de 500 m², de acordo com o convênio CETESB – SVMA de 2007.

Nas áreas urbanas cabe ao DEPAVE /DPAA a análise e autorização para a supressão de indivíduos arbóreos das três categorias mencionadas acima, incluindo maços fora de APPs. A área ocupada por cada tipo de arborização dentro da ADA e AID foi calculada através de ferramentas trabalhadas em softwares especializados em ambiente de SIG.

Resultados

AID e ADA do empreendimento.

A Área de Influência Direta – AID do empreendimento Corredor Sul 2 possui aproximadamente 11 milhões de m². Destes, aproximadamente 1 milhão de m² - pouco mais de 9% do total – corresponde à parcela coberta por dosséis arbóreos. Há o predomínio da arborização “isolada”,

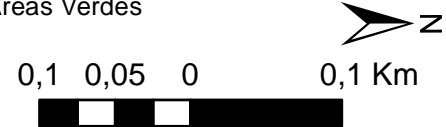


Legenda

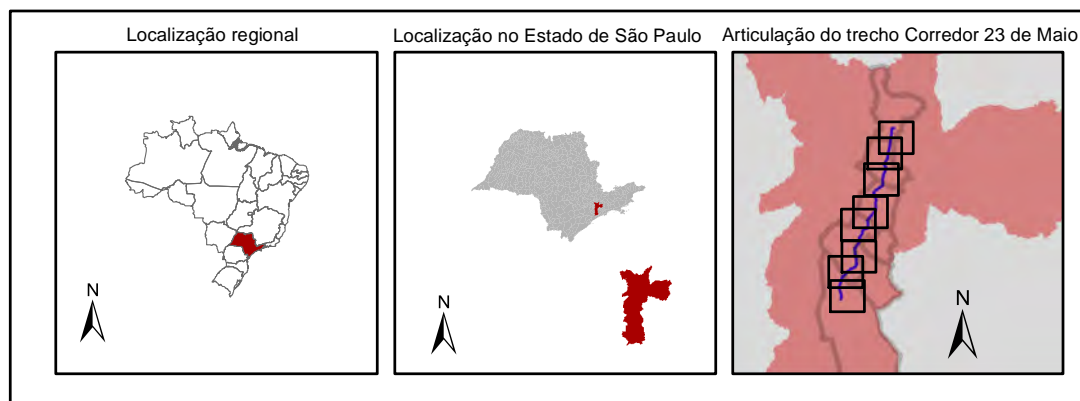
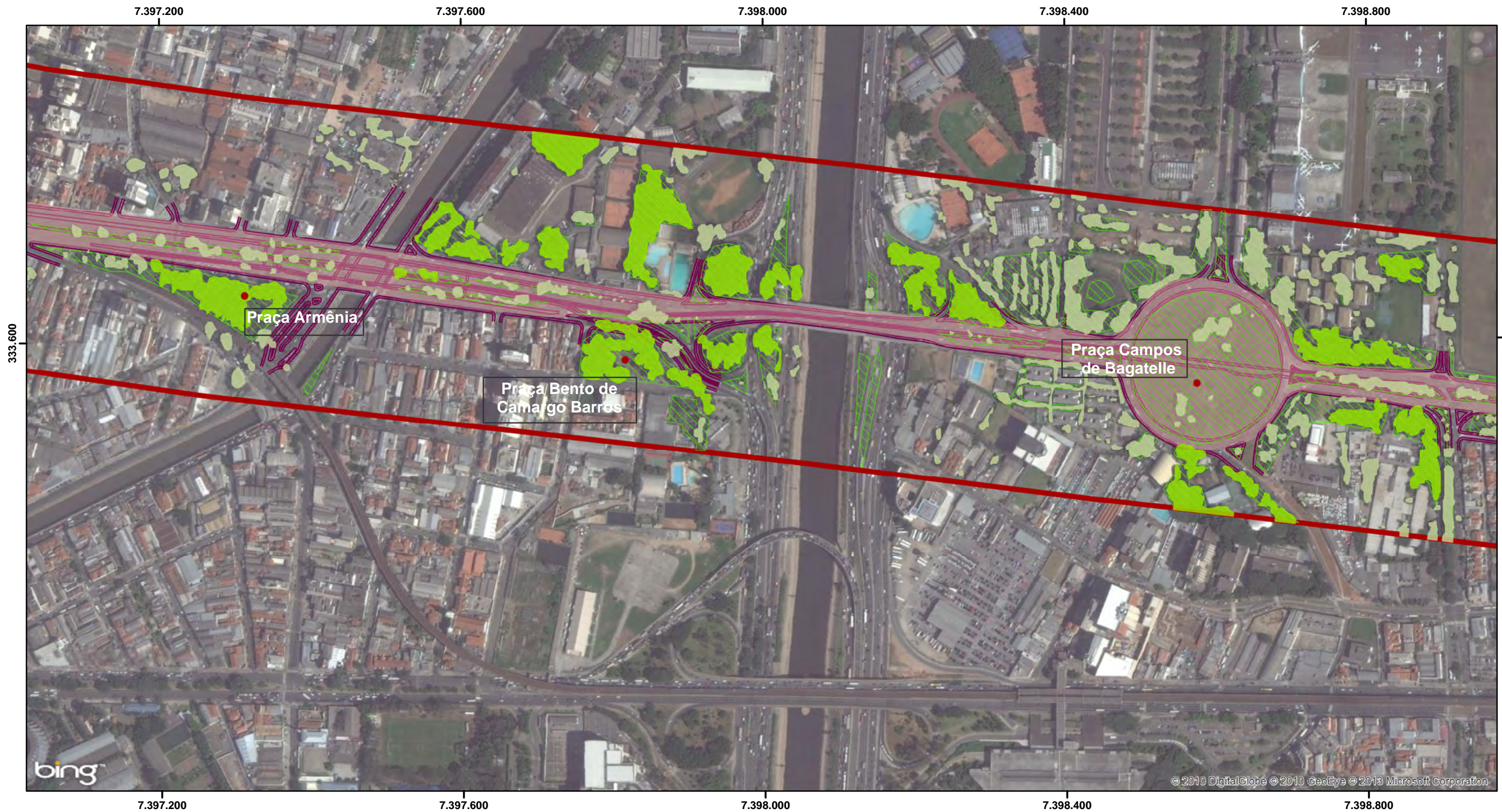
- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

Tipo Arborização

- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóreos
- Áreas Verdes



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	1/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

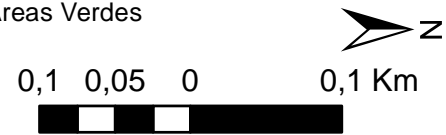


Legenda

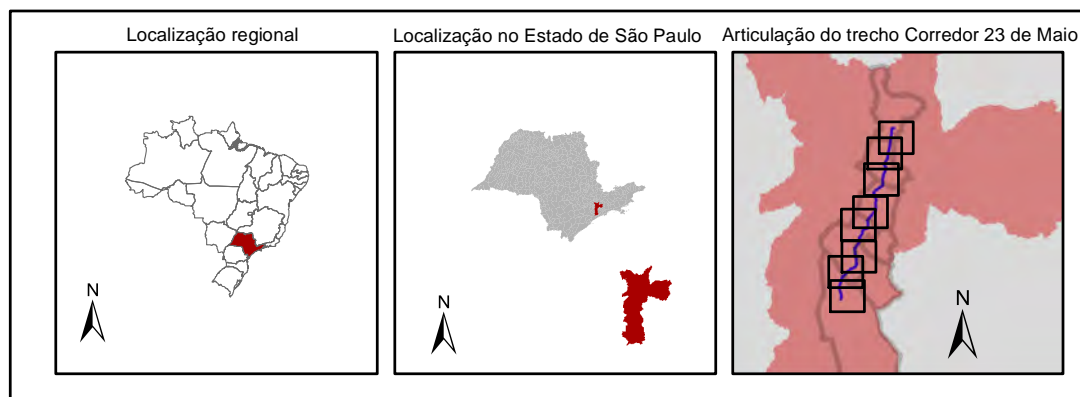
- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

Tipo Arborização

- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóreos
- Áreas Verdes



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	2/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

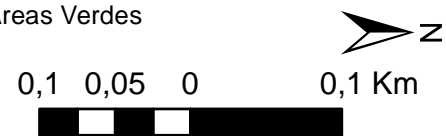


Legenda

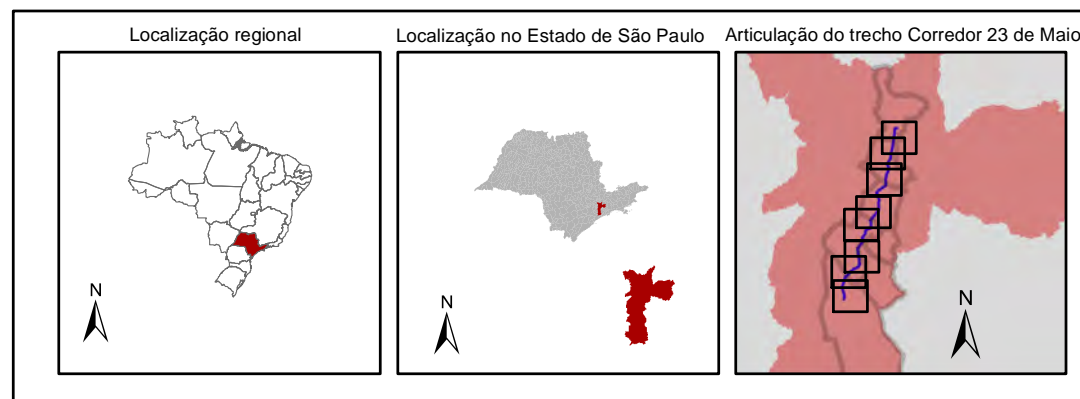
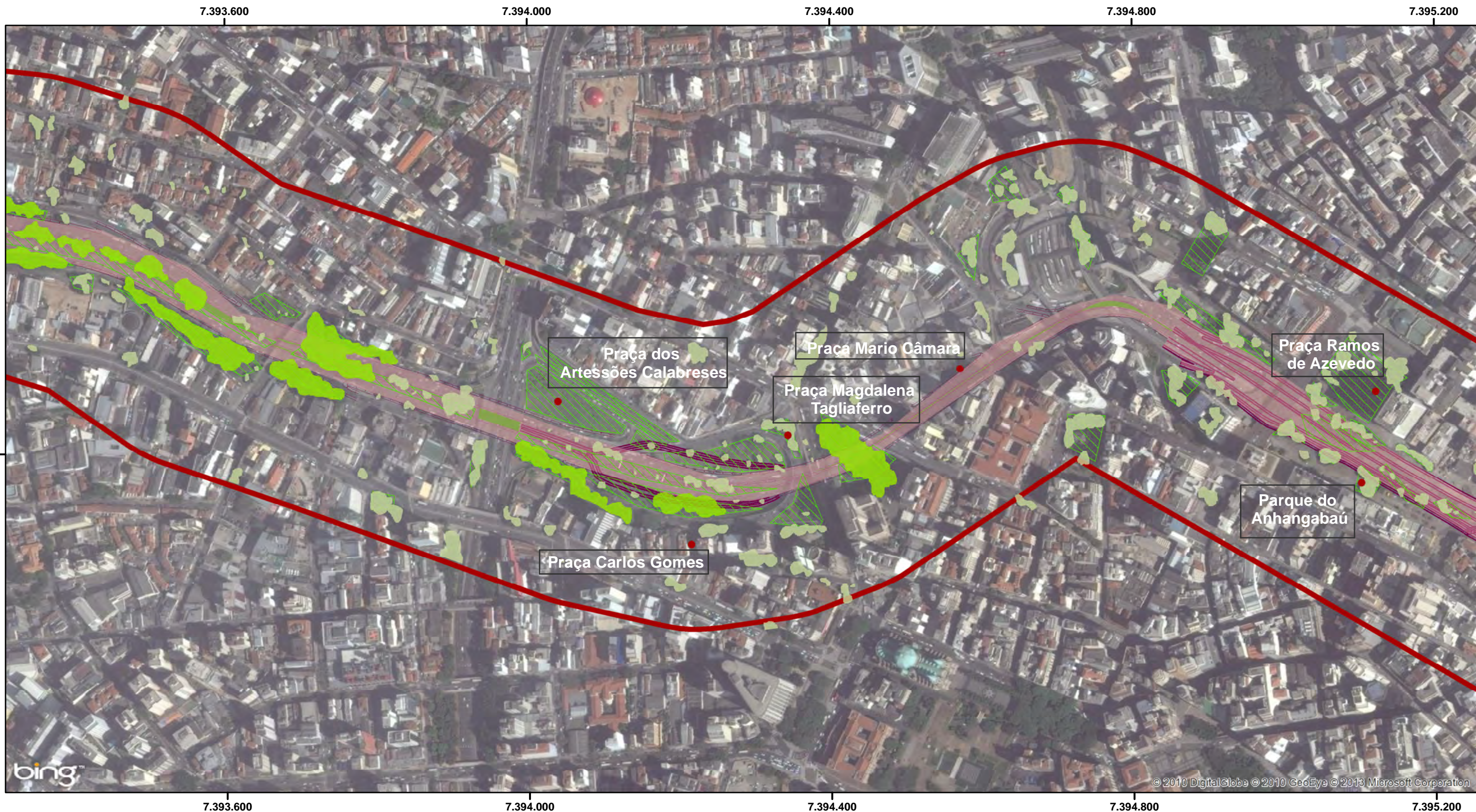
- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

Tipo Arborização

- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóreos
- Áreas Verdes



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	3/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



Legenda

- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

Tipo Arborização

- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóreos
- Áreas Verdes

N
Z

0,1 0,05 0 0,1 Km

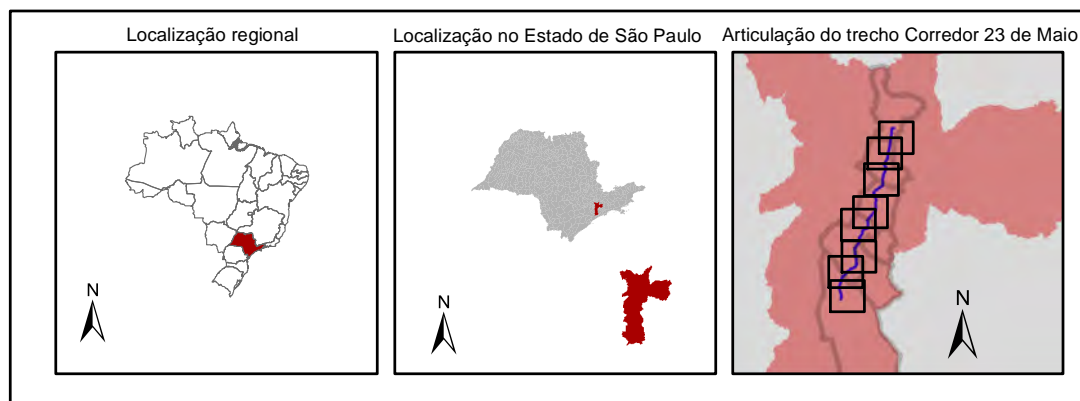
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Alteração da Paisagens em Parques e Praças.

Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	4/14	0

Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)

Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul

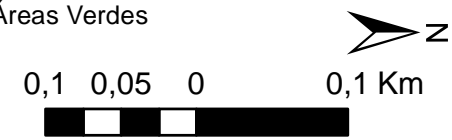


Legenda

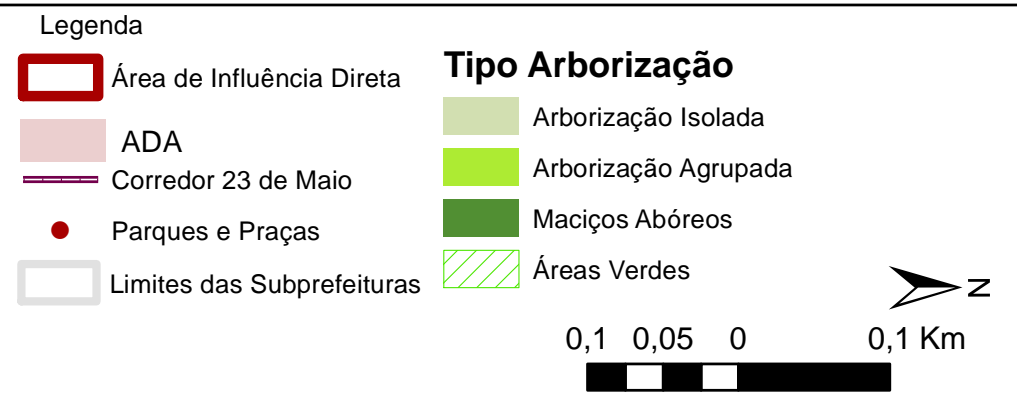
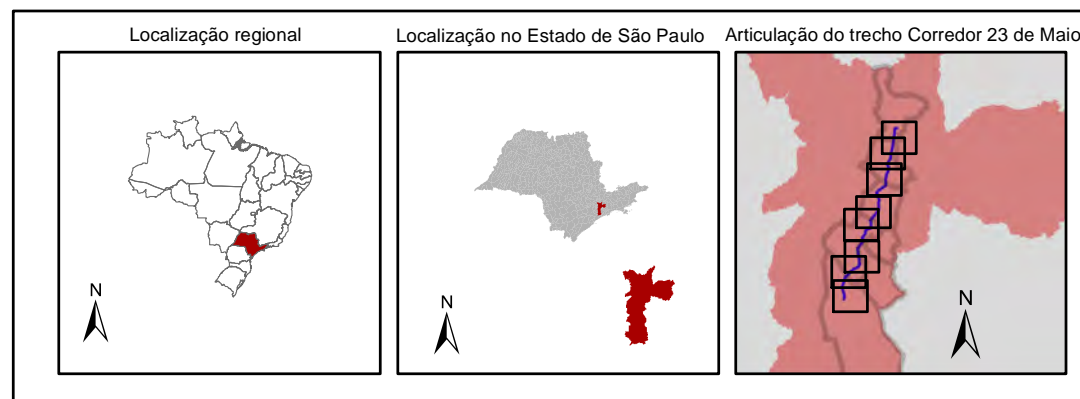
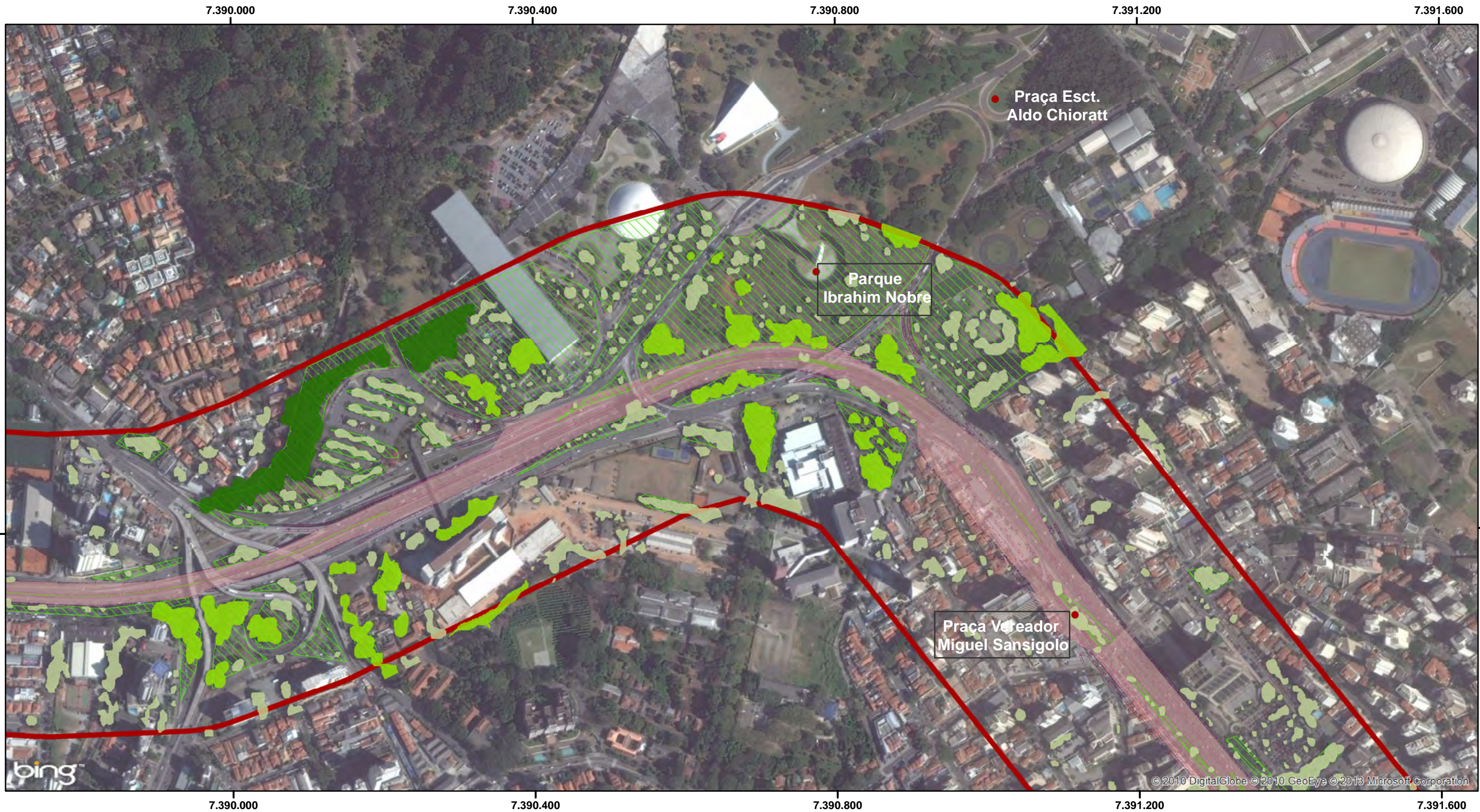
- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

Tipo Arborização

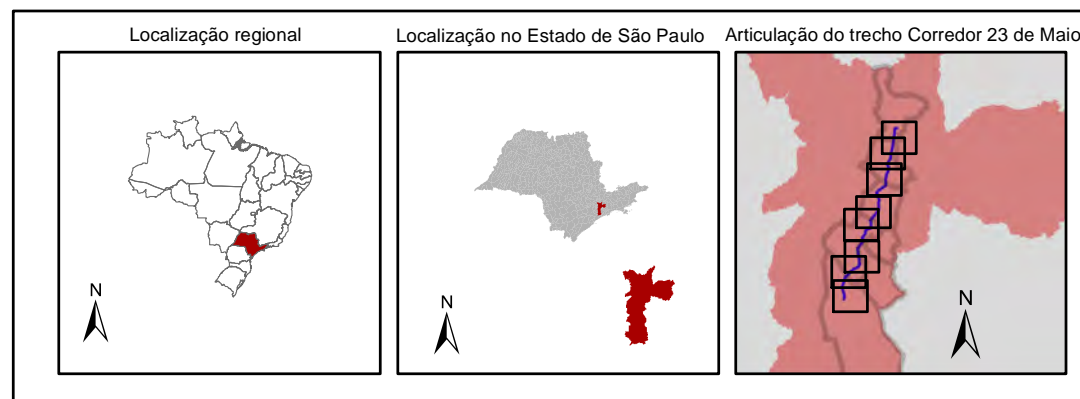
- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóreos
- Áreas Verdes



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	5/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	6/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



Legenda

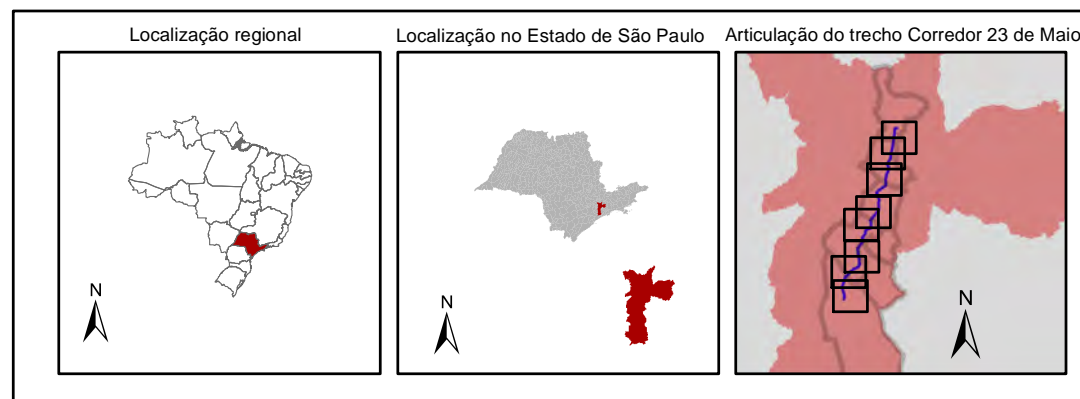
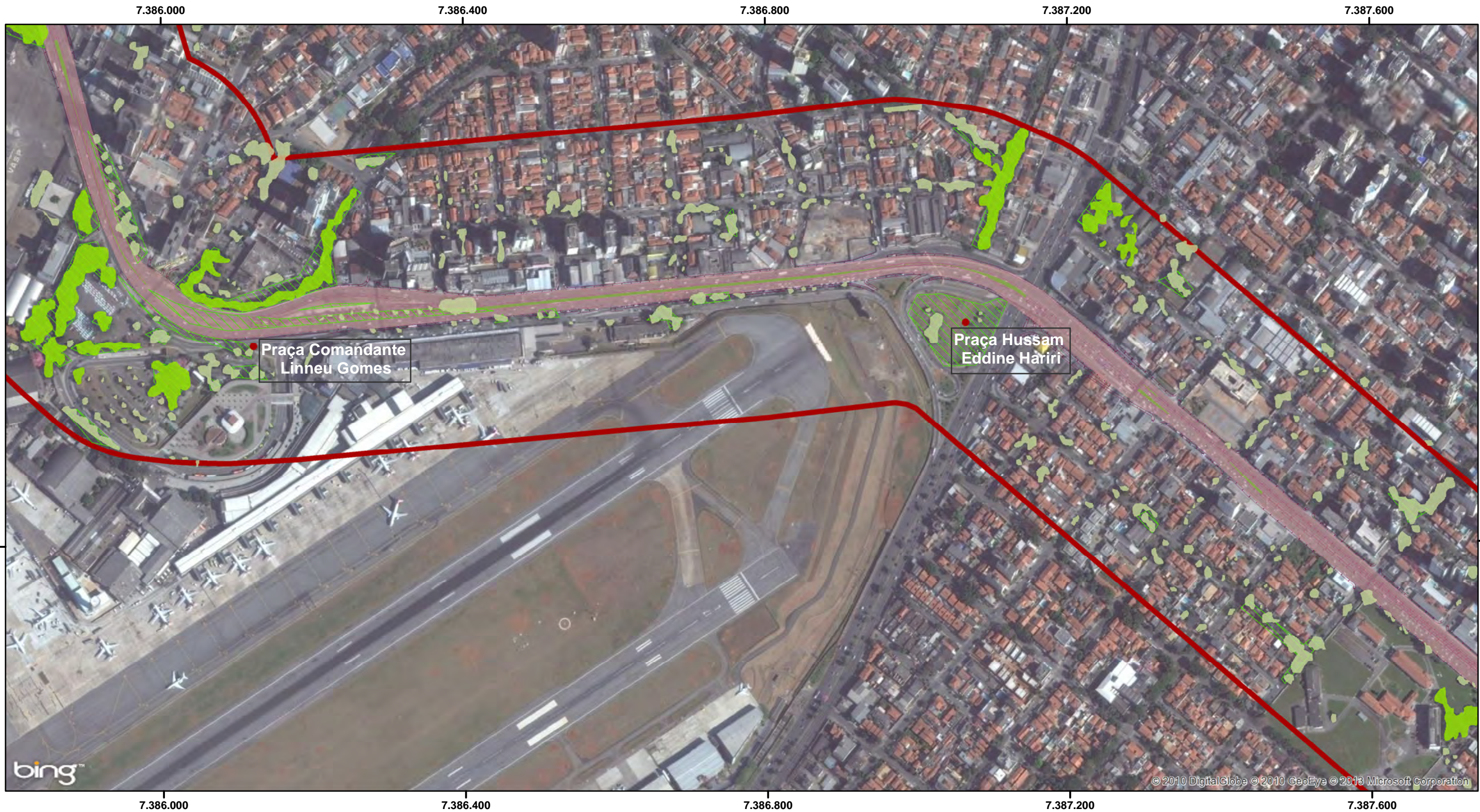
- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

Tipo Arborização

- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóreos
- Áreas Verdes



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	7/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



Legenda

- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

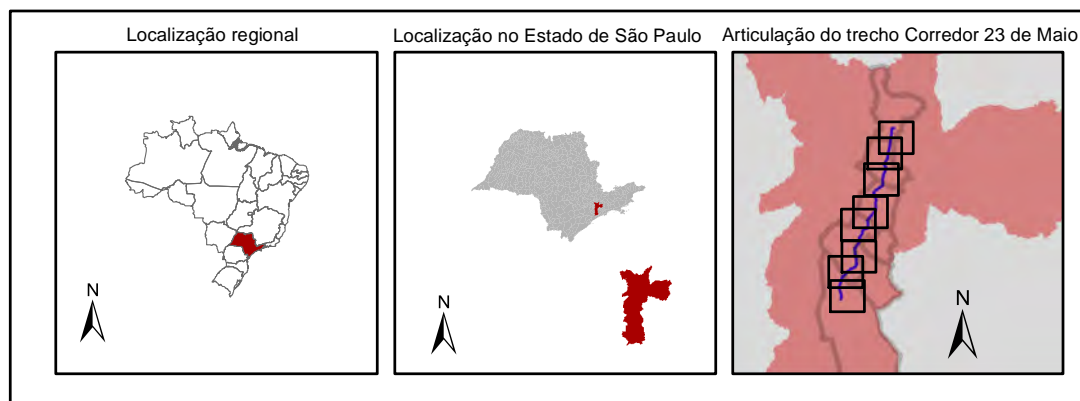
Tipo Arborização

- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóreos
- Áreas Verdes

N
Z

0,1 0,05 0 0,1 Km

EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	8/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

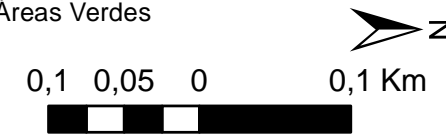


Legenda

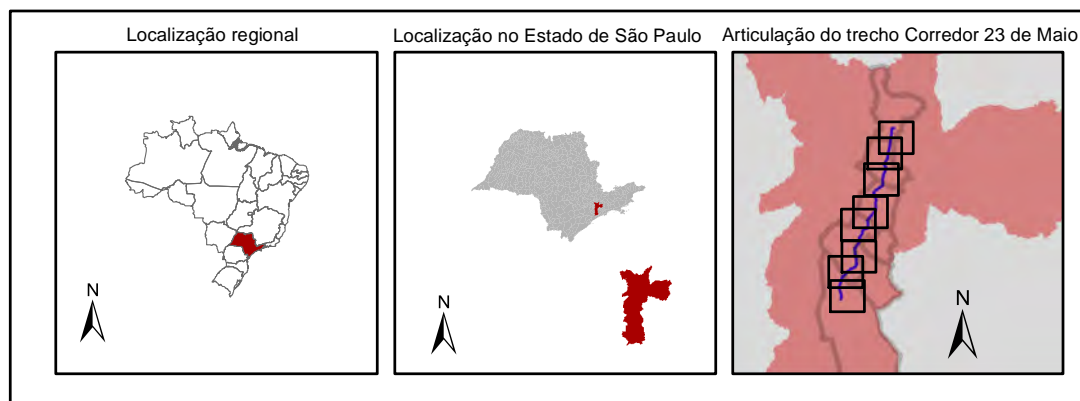
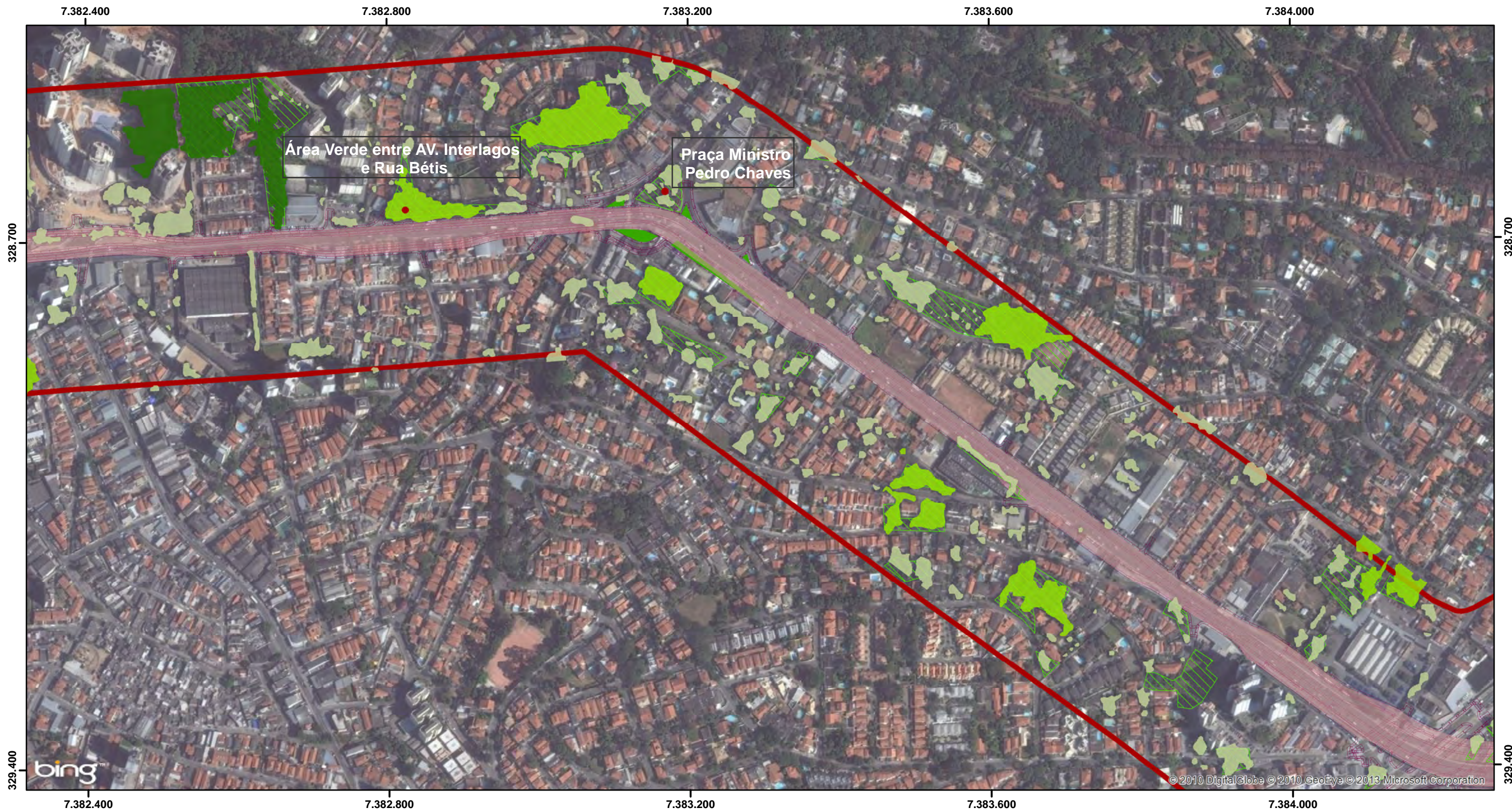
- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

Tipo Arborização

- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóreos
- Áreas Verdes



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	9/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

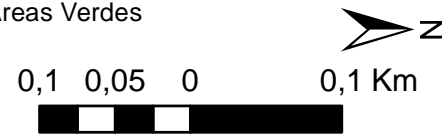


Legenda

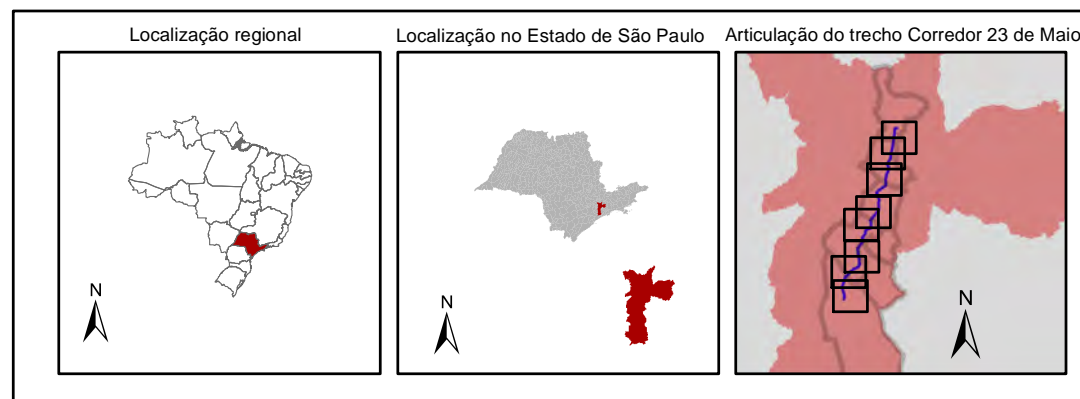
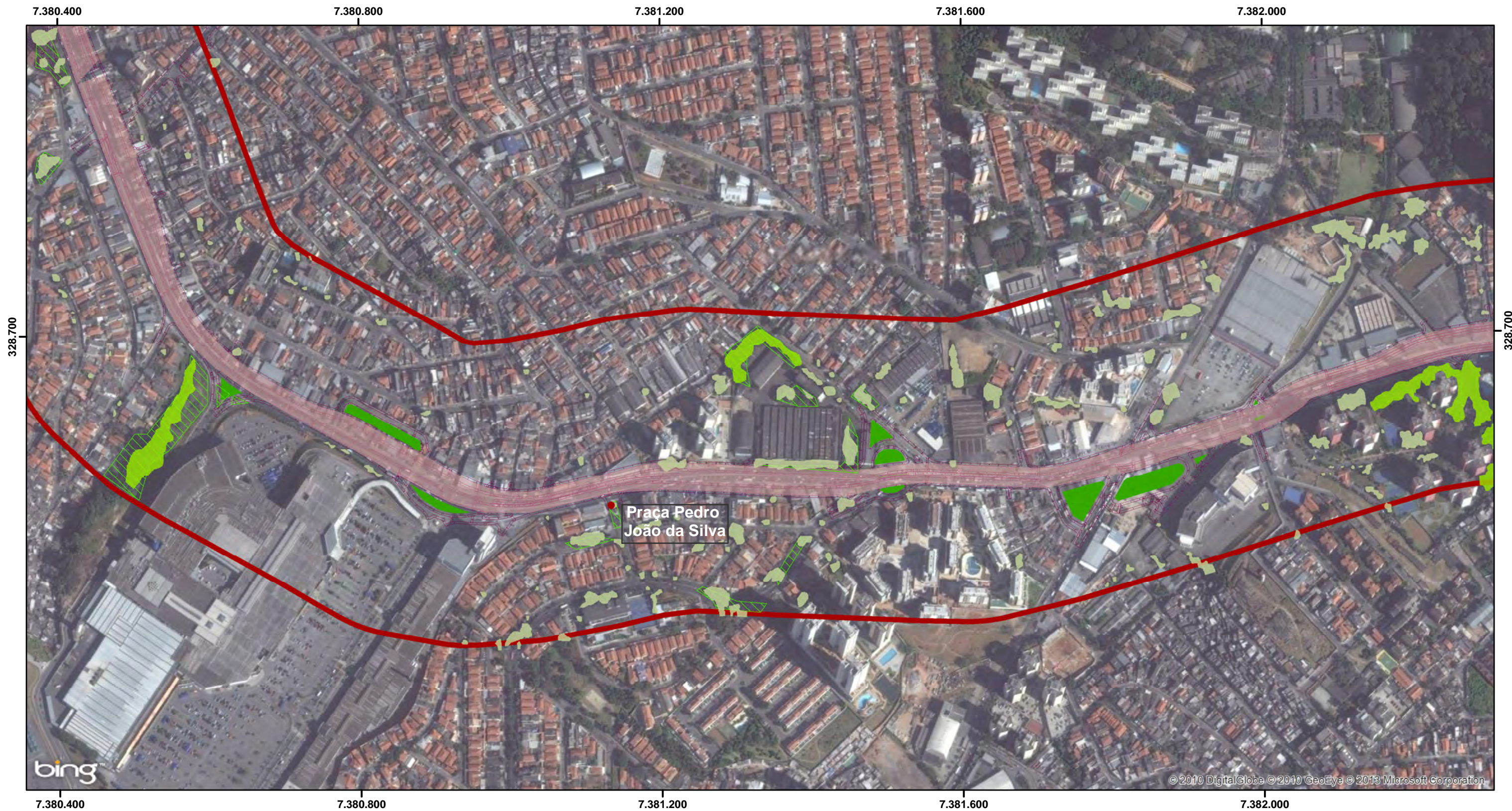
- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

Tipo Arborização

- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóreos
- Áreas Verdes



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	10/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



Legenda

- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

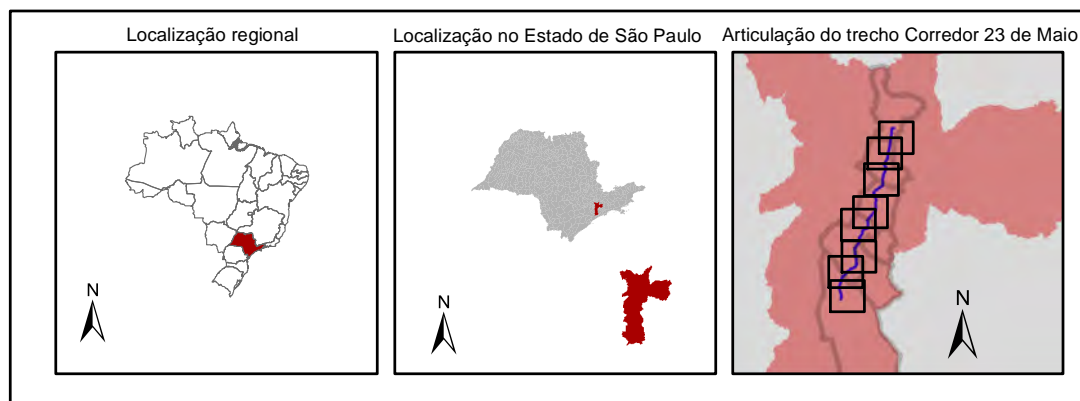
Tipo Arborização

- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóreos
- Áreas Verdes

N
Z

0,1 0,05 0 0,1 Km

EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	11/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

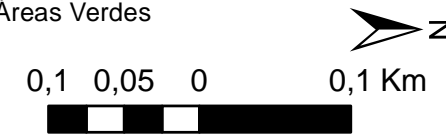


Legenda

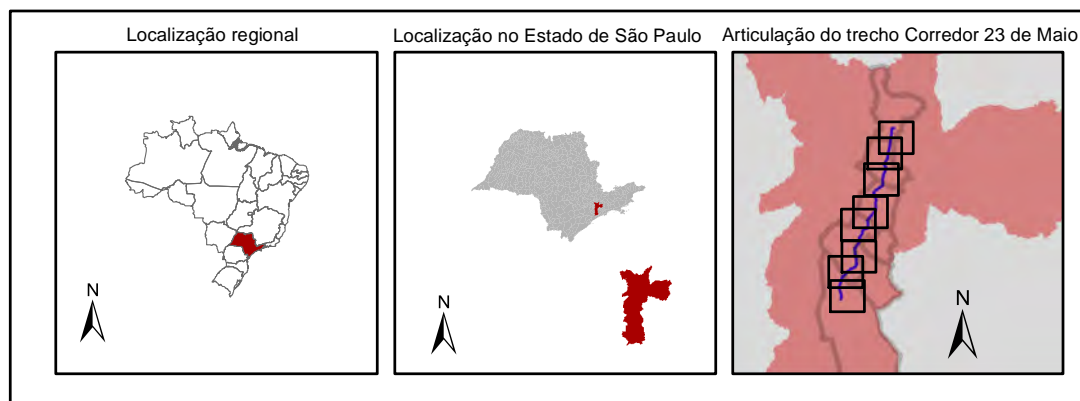
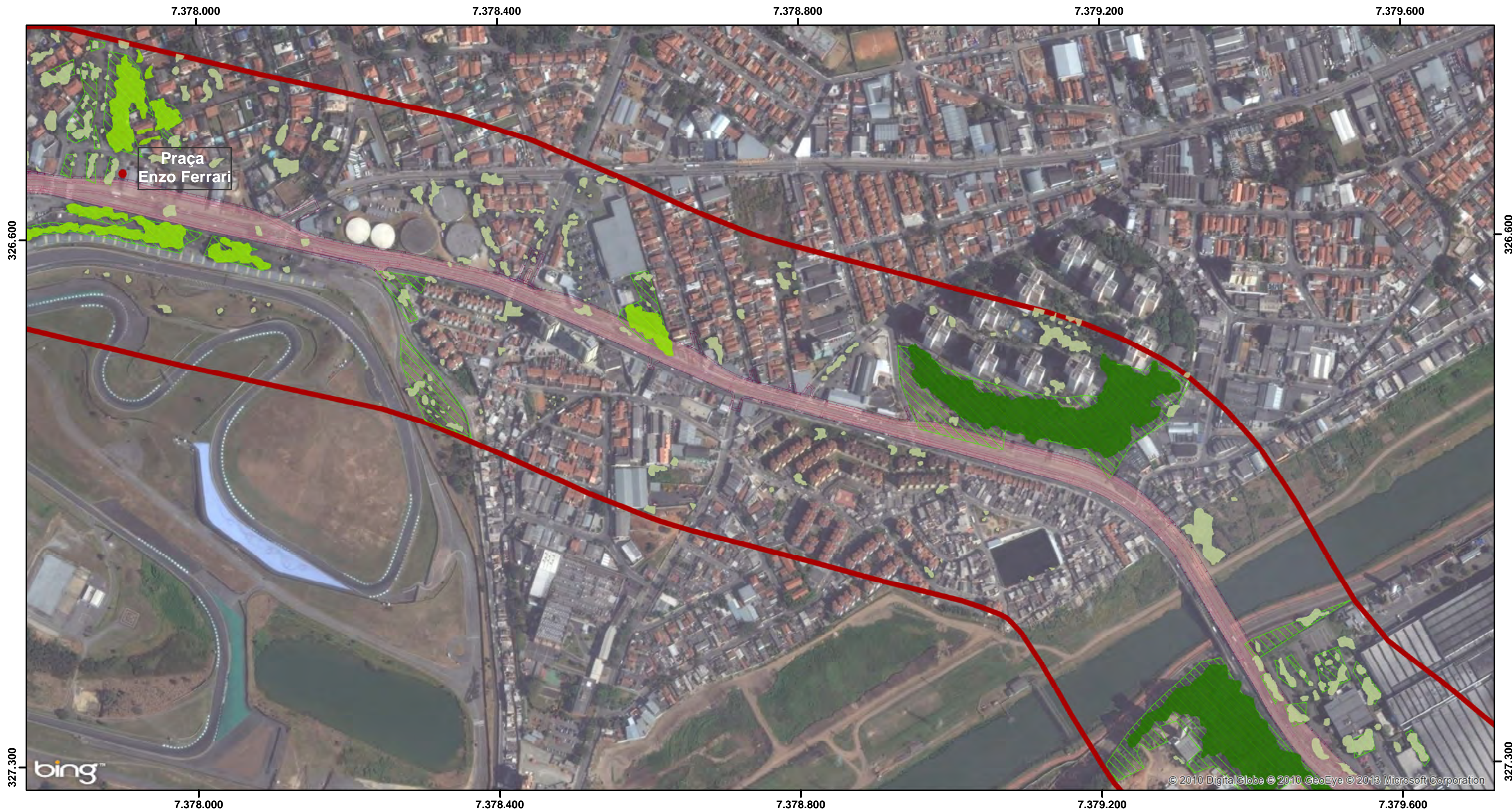
- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

Tipo Arborização

- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóceos
- Áreas Verdes



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	12/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

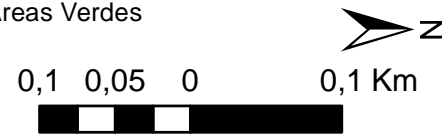


Legenda

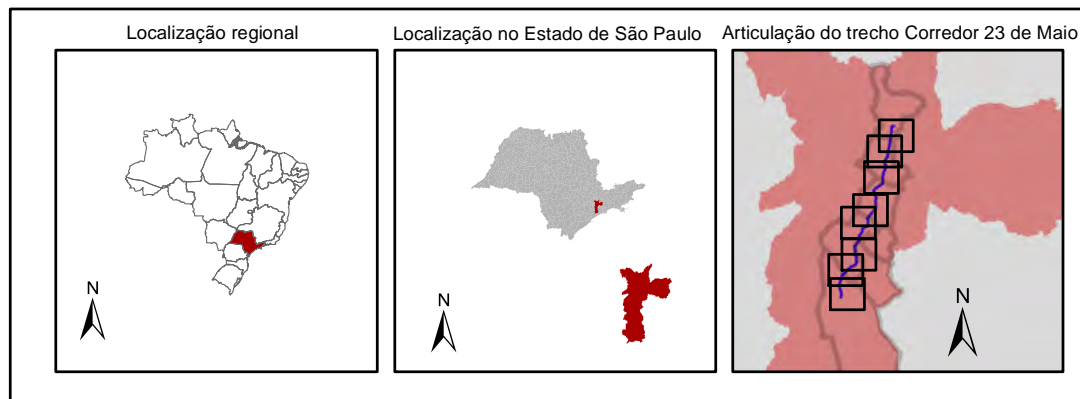
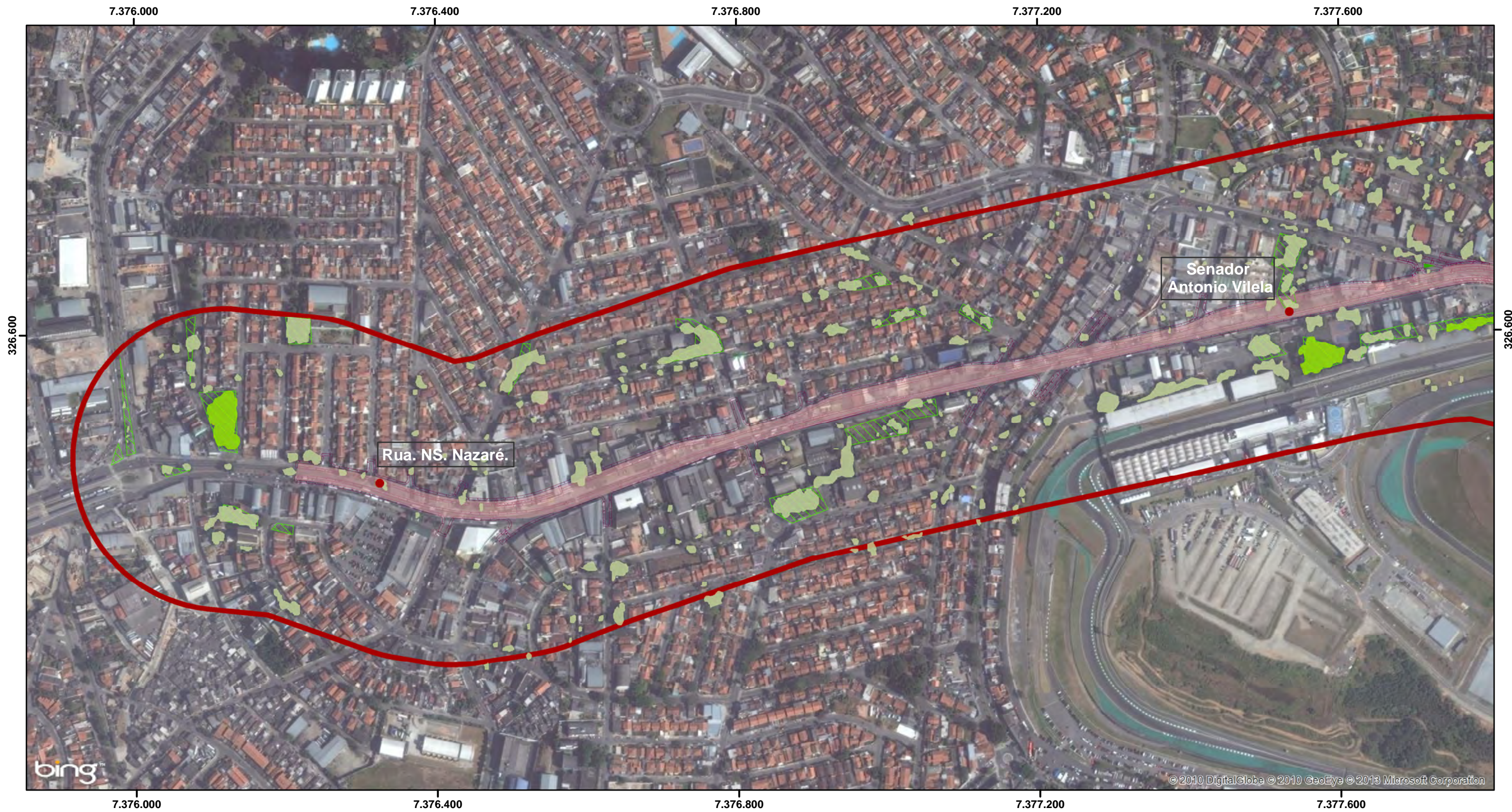
- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

Tipo Arborização

- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóreos
- Áreas Verdes



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	13/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

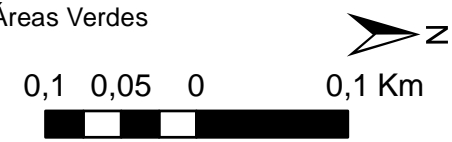


Legenda

- Área de Influência Direta
- ADA
- Corredor 23 de Maio
- Parques e Praças
- Limites das Subprefeituras

Tipo Arborização

- Arborização Isolada
- Arborização Agrupada
- Maciços Abóreos
- Áreas Verdes



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Alteração da Paisagens em Parques e Praças.				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 5.000	Figura 8.4.2.1.2-3	14/14	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:		Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

notavelmente formada por indivíduos solitários ou pequenos grupos de indivíduos. Esta feição representa aproximadamente 55% da arborização de toda AID. Já agrupamentos representam 36,2% da cobertura vegetal total, enquanto o restante (menos de 9%) são maciços arbóreos, embora nunca integralmente presentes na AID. Destaca-se que maciços arbóreos foram assim considerados ainda que uma pequena parte de sua área esteja incluído dentro dos limites da AID.

Já para a ADA – Área Diretamente Afetada, totalmente inserida na AID, conta com aproximadamente 1 milhão m². Destes, aproximadamente 72 mil m², isto é, 7,2% do total, são cobertos por dosséis da arborização urbana. Na ADA o predomínio da arborização “isolada” é ainda mais evidente, chegando a quase 2/3 da cobertura vegetal mapeada. O restante é quase que integralmente formada por agrupamentos menores, sendo quase insignificante a área pertencente a maciços, dentro da ADA.

Quadro 8.4.2.1.2-2: Percentual das áreas licenciadas com cobertura vegetal

Área de Influência	Área (m ²)	Área coberta por dosséis de maciços arbóreos com 500 m ² ou mais (%)	Área coberta por dosséis de agrupamentos arbóreos com área entre 250 – 499 m ² (%)	Área coberta por dosséis de arbóreos “isolados”, com área até 249 m ² (%)	TOTAL
AID	Aproximadamente 11 milhões	0,8%	3,3%	5,0%	9,1%
ADA	Aproximadamente 1 milhão	0,01%	2,7%	4,5%	7,2%

O mapeamento das áreas verdes pode ser verificado na Figura 8.4.2.1.2-3.

Destaca-se que a caracterização da vegetação foi realizada visando verificar as alterações na paisagem pela implantação do empreendimento e para a compensação ambiental todos os exemplares serão considerados isolados e/ou em maciços florestais conforme a legislação Portaria SVMA nº 58/2013 e convênio CETESB – SVMA de 2007.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 541 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Considerações Finais

De acordo com os estudos realizados na área, a implantação do corredor e dos terminais irão proporcionar impactos de baixa proporção na flora em nível local e regional, em virtude da área a sofrer intervenção estar muito antropizada e não apresentar mais fragmentos florestais que conservem a sua originalidade.

Na área diretamente afetada haverá intervenção somente em árvores isoladas de origem nativa e exótica, podendo destacar pequenos maciços florestais localizados em praças e trevos das avenidas onde será implantado o corredor.

Dentre as espécies observadas na área de estudo, destaca-se as espécies arbóreas nativas ameaçada de extinção, Araucária (*Araucaria angustifolia*) e Pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), ambas constantes na Instrução Normativa nº 06, de 23 de setembro de 2008 (Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção), sendo que a Araucária também é contemplada na Resolução SMA nº 48, de 21 de setembro de 2004 (Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado de São Paulo) na categoria vulnerável.

8.4.2.2. Avifauna

Neste diagnóstico optou-se por apresentar a ADA e AID em conjunto, não somente pelo fato de a escala espacial considerada ser irrelevante para os padrões de mobilidade da maioria das espécies de vertebrados terrestres, como também por restringir os registros da avifauna.

Os trabalhos de campo ocorreram nos dias 07, 11, 12, 16, 17, 18 e 19 de julho de 2013 na Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, que por sua vez está localizado nas avenidas, Tiradentes, Prestes Maia, 23 de Maio, Rubem Berta, Moreira Guimarães, Washington Luis e Interlagos.

Métodos

Para o levantamento da avifauna foram utilizados binóculos Minox 10x44 para visualização; gravador digital Zoom H4N, microfone direcional Rode NTG-2 para registros sonoros, caixa de som X-Mini para reprodução de vocalizações, câmera Nikon D5200 para os registros fotográficos. Sempre que necessário, livros de referência, como Sick (1997), Souza (2004), Sigrist (2007) e Van Perlo (2009) foram utilizados para confirmar a identificação de espécimes visualizados. Os

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 542 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

registros das aves ocorreram não apenas com o seu avistamento, mas também através de suas vocalizações, vestígios, tipo de ninho, penas e rastros.

A comunidade de aves da área de estudo foi amostrada através de observações não-sistemáticas, as quais abrangeram as áreas verdes no entorno das avenidas acima citadas. A cidade de São Paulo está inserida dentro do bioma Mata Atlântica, mais precisamente na formação Ombrófila Densa, porém já inserida no Planalto Paulista, o qual possui também formações como a Ombrófila Estacional Semidecidual pouco mais além. Porém estas formações hoje são compostas por pequenas e poucas ilhas de vegetação secundária em área de intensa atividade urbana (IBGE, 2004).

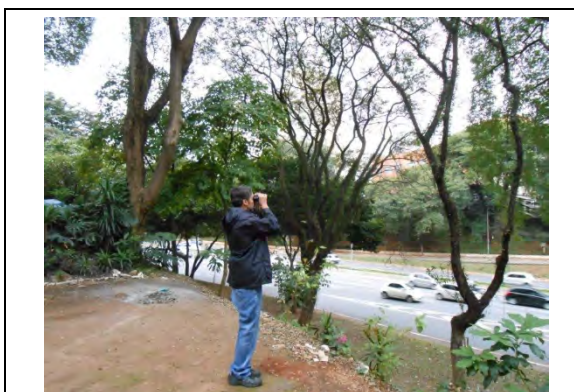


Foto 8.4.2.2-1 – Levantamento de avifauna na ADA e AID por profissional especializado.

Foram estabelecidas para as amostragens, praças e parques com cobertura vegetal significativa na área de estudo, além de agrupamentos arbóreos em canteiros nas laterais das avenidas amostradas. Cobrindo assim as fisionomias vegetais encontradas, as quais em sua maioria não existem por regeneração natural, mas sim foram planejadas. Notadamente a Área de Proteção Permanente do Rio Pinheiros. Estes locais foram percorridos durante os horários de pico de atividade da avifauna (06:00 – 11:00h e 15:00 – 19:00). Toda ave vista ou ouvida foi registrada assim como informações complementares como horário do registro, número de indivíduos, fitofisionomia, itens de forrageio, etc. Sempre que possível as manifestações sonoras das aves foram gravadas para registro. Nos casos onde uma determinada vocalização não foi identificada prontamente, utilizou-se o recurso do *playback* para tentar obter um contato visual com o

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

espécime. Sempre que necessário, vocalizações não identificadas em campo foram comparadas *a posteriori* com coleções de referência. A fim de se avaliar a representatividade do esforço amostral foi construída uma curva do coletor tendo horas de observação como unidade amostral (Figura 1).

A Figura XXX mostram alguns pontos relevantes amostrados e georeferenciados (UTM) na área de estudo. Estes abrangem diferentes ambientes encontrados na mesma. Notadamente locais nas áreas diretamente afetadas e de influência direta e indireta: Parque da Juventude, Parque da Luz, corredor verde da Avenida 23 de Maio entre os viadutos Pedroso e Tutóia, Praça Palestina, Parque Ibirapuera, Praça Juca Mulato, Praça Mari Chaddad Marrac, Praça Hussan Eddine Hariri, Praça Héilo Smidt, Praça Dr. Paulo Aires Neto, áreas verdes do cemitério Campo Grande e de condomínios nas ruas Duran e Brasil Ferreira Martins, APP do rio Pinheiros e o Parque Jacques Cousteau. Foi também coletada a altitude dos pontos amostrados (Quadro 8.4.2.2-1).

Quadro 8.4.2.2-1: Pontos de amostragem georeferenciados na ADA e AID do empreendimento

Pontos Amostrados	Local	Número de Espécies	Coordenadas UTM		Altitude
Parque da Juventude	AID	27	334544	7399482	727
Parque da Luz	ADA	23	333019	7396577	751
Corredor Verde	ADA	15	332608	7393270	779
Parque do Ibirapuera	AID	44	331188	7390814	758
Praça Juca Mulato	ADA	7	331477	7389102	761
Praça Mari Chaddad Marrac	ADA	5	331469	7388688	772
Praça Hussan Eddine Hariri	ADA	2	330472	7387017	773
Praça Héilo Smidt	AID	8	328815	7383622	773
Praça Dr. Paulo Aires Neto	AID	7	328559	7383060	791
Condomínio Rua Duran	AID	4	328404	7382360	772
Condomínio Rua Brasil Ferreira Martins	AID	7	328233	7381735	782
Cemitério Campo Grande	AID	11	327853	7381507	766
APP do rio Pinheiros	ADA	29	327137	7379393	732
Parque Jacques Cousteau	AID	33	325932	7377958	770

A partir da lista de aves obtida em campo foram feitas classificações de cada espécie, considerando-se diferentes parâmetros ecológicos e biogeográficos. São eles: (i) H - preferências

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 544 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

de habitat (espécie Florestal, Não-florestal e Aquática; adaptado de Silva, 1995; Stotz., 1996 e observações pessoais); (ii) Snb - grau de sensibilidade a alterações do ambiente (Baixo, Médio e Alto; segundo Stotz et al., 1996); (iii) GT - guilda trófica (Carnívora, Frugívora, Granívora, Insetívora, Nectarívora, Onívora e Piscívora segundo Del Hoyo et al., 1994, 1996, 1997, 1999, 2002, 2005; Sigrist, 2007 e observações pessoais); (iv) ST - status: (espécie Endêmica, Migratória austral, Exótica ou Introduzida segundo Bencke et al., 2006 e Sick, 1997); (v) H.A. - espécies indicadoras de habitat alterado. Tais parâmetros fornecem subsídios para a caracterização da avifauna das áreas sob influência do empreendimento através de uma óptica de bio-indicação. A taxonomia e nomenclatura aqui empregadas seguem proposta do CBRO (2009). Como dados secundários (apêndice 2) foi utilizado a recente lista das espécies de aves do município de São Paulo (CEO, 2012).

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Resultados

Foram registradas em campo 80 espécies de aves divididas em 31 famílias, conforme Quadro 8.4.2.2-2, durante 52 horas de esforço amostral.

Quadro 8.4.2.2-2: Espécies da avifauna registradas.

Família/espécie	Nome comum	Snb	H	GT	ST	H.A.	Juv.	Luz	C.V.	Ibirap.	Praças	APP	J.C.
Anatidae													
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	B	A	O						1			1
Podicipedidae													
<i>Tachybaptus dominicus</i>	mergulhão-pequeno	M	A	O						1			
Phalacrocoracidae													
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá	B	A	P						1		1	1
Ardeidae													
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	M	A	O									1
<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu	B	A	O						1			1
<i>Butorides striata</i>	socozinho	B	A	O			1						
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	B	N	O	EX	H.A.				1		1	
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	B	A	O									1
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	B	N	O			1					1	1
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	B	A	O						1			
Cathartidae													
<i>Coragyps atratus</i>	urubu	B	N	C		H.A.	1	1	1	1		1	
Accipitridae													
<i>Accipiter striatus</i>	gavião-miúdo	B	F	C						1			
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	B	N	C		H.A.	1				1	1	1
Falconidae													
<i>Caracara plancus</i>	carcará	B	N	C			1	1	1			1	
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	B	N	C								1	
Rallidae													
<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã	M	A	O									1
<i>Gallinula chloropus</i>	frango-d'água-comum	B	A	O						1			1

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Família/espécie	Nome comum	Snb	H	GT	ST	H.A.	Juv.	Luz	C.V.	Ibirap.	Praças	APP	J. C.
<i>Porphyrio martinica</i>	frango-d'água-azul	B	A	O									1
Charadriidae													
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	B	N	O		H.A.	1			1		1	1
Columbidae													
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	B	N	G		H.A.	1	1	1	1	1	1	1
<i>Columba livia</i>	pombo-doméstico	B	N	O	EX	H.A.	1	1	1	1	1	1	1
<i>Patagioenas picazuro</i>	asa-branca	B	N	O			1	1		1	1		
<i>Zenaida auriculata</i>	avoante	B	N	G		H.A.				1	1	1	
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	B	N	O									1
Psittaciidae													
<i>Diopsittaca nobilis</i>	maracanã-pequena	M	F	O			1	1					
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha	M	F	O	end								1
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	B	F	O						1			
<i>Brotogeris tirica</i>	periquito-rico	B	F	O	end		1	1	1	1	1	1	1
<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo	M	F	O				1					
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro	M	F	O				1					
Cuculidae													
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	B	F	I		H.A.				1	1		
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	B	N	O		H.A.						1	
<i>Guira guira</i>	anu-branco	B	N	O		H.A.					1		
Stringidae													
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	B	N	C								1	
Apodidae													
<i>Streptoprocne zonalis</i>	taperuçu-de-coleira-branca	B	F	I					1				
Trochilidae													
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	B	N	N		H.A.	1	1	1	1	1	1	
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	B	F	N	mig								
<i>Amazilia lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul	B	F	N			1						1
Alcedinidae													
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	B	A	P						1			1

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Família/espécie	Nome comum	Snb	H	GT	ST	H.A.	Juv.	Luz	C.V.	Ibirap.	Praças	APP	J. C.
Picidae													
<i>Picumnus cirratus</i>	pica-pau-anão-barrado	B	F	I		H.A.				1			
<i>Melanerpes candidus</i>	birro	B	N	O						1			
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	B	N	I		H.A.						1	
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela	M	F	O									1
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca	B	F	O		H.A.	1			1			
Furnariidae													
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	B	N	I		H.A.	1	1		1	1	1	
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	B	N	I		H.A.					1		1
<i>Cranioleuca pallida</i>	arredio-pálido	M	F	I	end								1
Tyrannidae													
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	B	F	I		H.A.				1			
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piohinho	M	F	I	mig								1
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	B	N	O	mig	H.A.	1						
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	B	F	I	mig	H.A.				1	1	1	
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	B	F	I	mig	H.A.							1
<i>Contopus cinereus</i>	papa-moscas-cinzeno	B	F	I				1					1
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	B	N	I		H.A.				1			
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	B	N	I	mig	H.A.	1					1	
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	B	N	O		H.A.	1		1	1	1	1	1
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	B	N	O	mig	H.A.	1	1	1	1	1	1	1
<i>Megarynchus pitangua</i>	nei-nei	B	F	O				1		1	1		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	B	N	O			1				1	1	
Vireonidae													
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	B	F	O				1		1	1		1
Hirundinidae													
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	B	N	I		H.A.			1	1		1	
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	B	N	I	mig	H.A.	1						

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Família/espécie	Nome comum	Snb	H	GT	ST	H.A.	Juv.	Luz	C.V.	Ibirap.	Praças	APP	J. C.
Troglodytidae													
<i>Troglodytes musculus</i>	curruíra	B	N	I	mig	H.A.	1	1	1	1	1	1	1
Turdidae													
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	B	F	O			1	1	1	1	1	1	1
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	B	F	O		H.A.	1	1		1	1		1
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	B	F	O		H.A.				1			
Mimidae													
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	B	N	O		H.A.				1	1	1	
Coerebidae													
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	B	N	N		H.A.	1	1	1	1	1	1	1
Thraupidae													
<i>Thlypsopsis sordida</i>	saí-canário	B	F	O		H.A.				1			
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaçu-cinzento	B	N	O	mig	H.A.	1	1	1		1	1	1
<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	B	F	O						1			
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela	M	F	O		H.A.				1			
Emberizidae													
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	B	N	G	mig								
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	B	N	G		H.A.				1			
<i>Paroaria dominicana</i>	cardeal-do-nordeste	B	N	G	In			1					
Parulidae													
<i>Parula pitiayumi</i>	mariquita	M	F	I						1			1
Icteridae													
<i>Icterus cayanensis</i>	encontro	M	F	O						1			
<i>Molothrus bonariensis</i>	chopim	B	N	O		H.A.				1			
Fringillidae													
<i>Euphonia chlorotica</i>	vivi	B	F	F		H.A.		1					
Passeridae													
<i>Passer domesticus</i>	pardal	B	N	O	EX	H.A.	1	1	1		1	1	

Lista das espécies de aves registradas na área de estudo, São Paulo-SP. Ordem taxonômica e nomenclatura seguem CBRO (2009).

Snb: sensibilidade a perturbações antrópicas: A - Alta; M - Média; B - Baixa (segundo Stotz *et al.*, 1996); **H**: habitat preferencial F – Florestal; N - Não-florestal; A - Aquático; (adaptado de Stotz *et al.*, 1996 e observações pessoais); **GT**: guilda trófica: O – Onívoros, I – Insetívoros, N – Nectarívoros, G – Granívoros, C – Carnívoros, F – Frugívoros, P – Pscívoros (segundo Del Hoyo, Sigrist 2007 e

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 549 de 1503

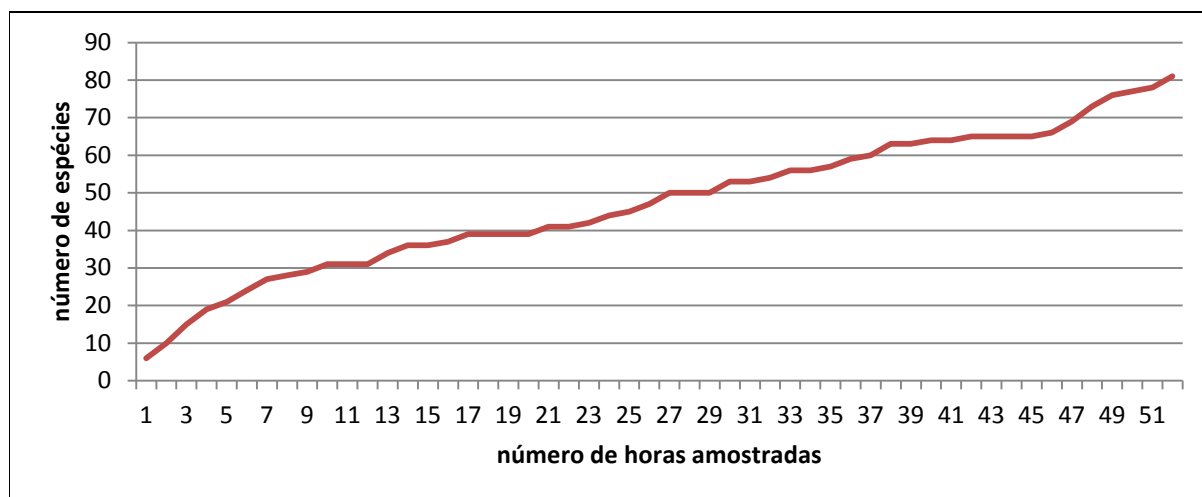
RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

observações pessoais); **ST**: Status: End – espécie endêmica da Mata Atlântica, Mig – espécie migratória austral parcial, Ex – espécie exótica, In – espécie introduzida; **H.A.** - espécies indicadoras de habitat alterado. Pontos amostrados: Parque da Juventude (**Juv.**), Parque da Luz (**Luz**), Corredor Verde (**C.V.**), Parque Ibirapuera (**Ibira**), Praças e áreas verde (**Praças**), APP Rio Pinheiros (**APP**), Parque Jacques Cousteau (**J.C.**).

A curva cumulativa de espécies não se estabilizou, isto é, não atingiu um platô horizontal (Figura 8.4.2.2-1), indicando que o esforço amostral empregado não foi suficiente para registrar a maioria das espécies que podem ser encontradas na área de estudo.

Figura 8.4.2.2-1: Curva do coletor (cumulativa).

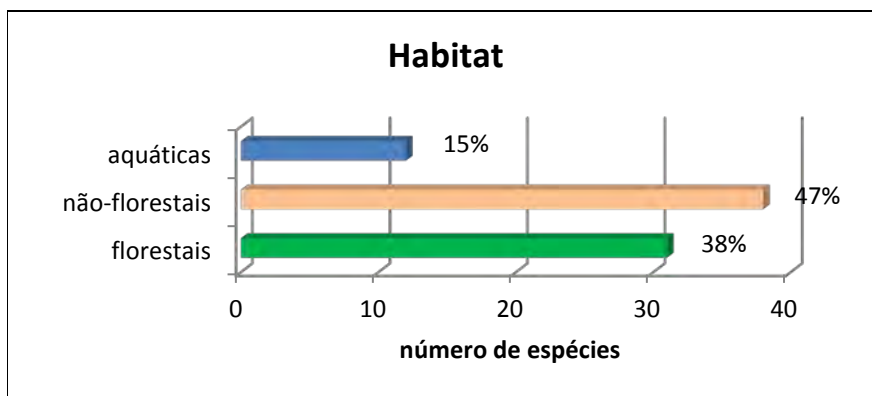


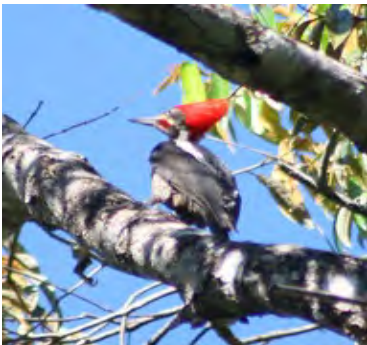


A Figura 8.4.2.2-2 ilustra a porcentagem de espécies de acordo com sua preferência de habitat, onde 47% (37) das espécies registradas em campo foram consideradas como não-florestais; 15% (12) foram consideradas aquáticas, com representantes como o biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), o socozinho (*Butorides striata*), o pé-vermelho (*Amazonetta brasiliensis*), o frango-d'água-azul (*Porphyrio martinica*), a saracura-sanã (*Pardirallus nigricans*), a garça-moura (*Ardea cocoi*), dentre outros; os classificados como dependentes de formações florestais perfizeram 38% (31) do total, com representantes como a saíra-amarela (*Tangara cayana*), o sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*), o vivi (*Euphonia chlorotica*), a maracanã-pequena (*Diopsittaca nobilis*), o alegrinho (*Serpophaga subcristata*), o pica-pau-de-cabeça-amarela (*Celeus flavescens*), o papamoscas-cinzento (*Contopus cinereus*), o pica-pau-de-banda-branca (*Dryocopus lineatus*), o gavião-miúdo (*Accipiter striatus*), dentre outros (Stotz et al., 1996).

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Figura 8.4.2.2-2: Preferência de habitat das espécies amostradas, segundo Stotz et al.1996.



Avifauna	
	
<p>Foto 8.4.2.2-2: Pica-pau-de-banda-branca (Dryocopus lineatus)</p>	<p>Foto 8.4.2.2-3: Maracanã-pequena (Diopsittaca nobilis)</p>
	
<p>Foto 8.4.2.2-4: Saíra-amarela (Tangara cayana)</p>	

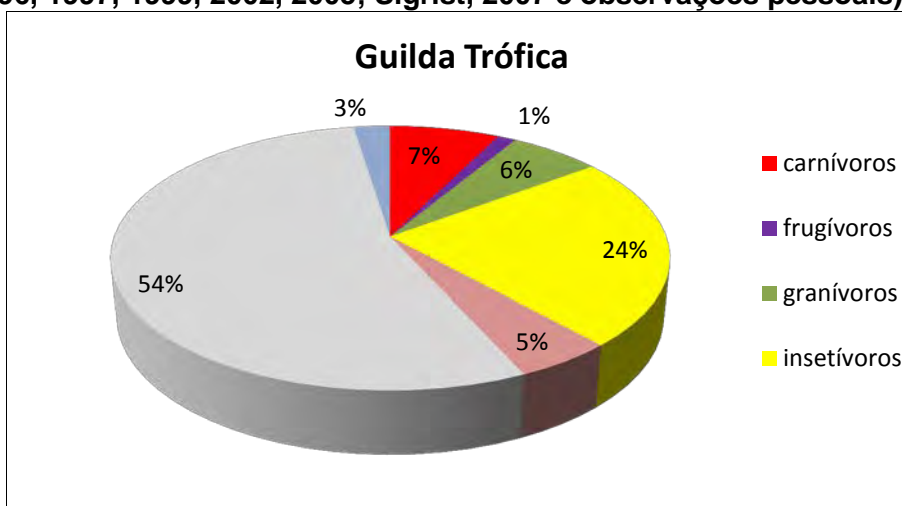
Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 551 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Com relação à classificação das guildas tróficas entre as espécies de aves registradas no presente estudo podemos afirmar que 54% (44) foram consideradas onívoras; 24% (19) como insetívoras; 6% (5) como granívoras; 7% (6) como carnívoras; 5% (4) como nectarívoras; 3% (2) como piscívoras e 1% (1) como frugívora (Figura 3) (segundo Del Hoyo et al., 1994, 1996, 1997, 1999, 2002, 2005; Sigrist, 2007 e observações pessoais).

Figura 8.4.2.2-3: Guildas tróficas das espécies amostradas (segundo Del Hoyo et al., 1994, 1996, 1997, 1999, 2002, 2005; Sigrist, 2007 e observações pessoais).

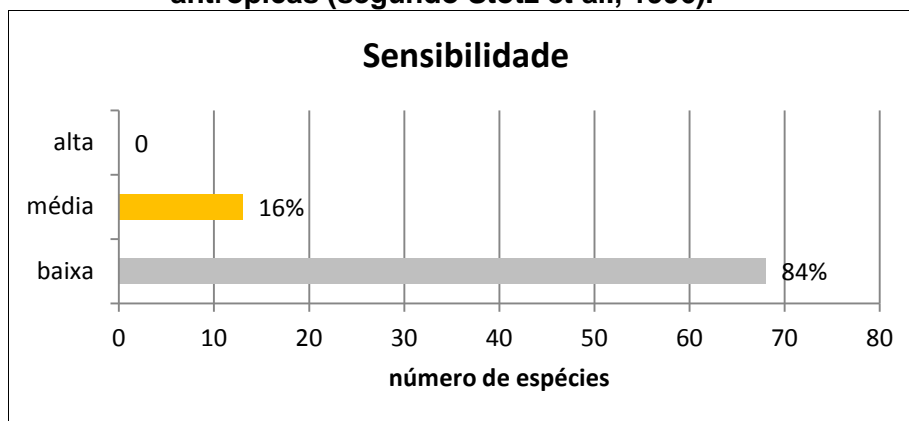


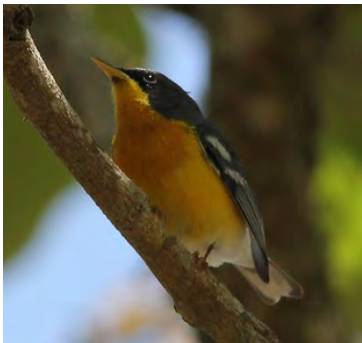


As espécies consideradas segundo Stotz et al., 1996, como possuindo baixa sensibilidade a perturbações antrópicas perfizeram 84% (68) do total amostrado; os táxons considerados como possuindo média sensibilidade perfizeram 16% (13) deste total, com representantes como o socó-boi (*Tigrisoma lineatum*), a mariquita (*Parula pitiayumi*), o periquito-de-encontro-amarelo (*Brotogeris chiriri*), o pica-pau-de-cabeça-amarela (*Celeus flavescens*), o sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*), a saíra-amarela (*Tangara cayana*) dentre outros; não houve registros de táxons considerados altamente sensíveis.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Figura 8.4.2.2-4: Espécies classificadas segundo grau de sensibilidade a perturbações antrópicas (segundo Stotz et al., 1996).



Avifauna	
	
Foto 8.4.2.2-5: Mariquita (<i>Parula pitiayumi</i>)	Foto 8.4.2.2-6: Arredio-pálido (<i>Cranioleuca pallida</i>)
	
Foto 8.4.2.2-7: Pica-pau-de-cabeça-amarela (<i>Celeus flavescens</i>)	

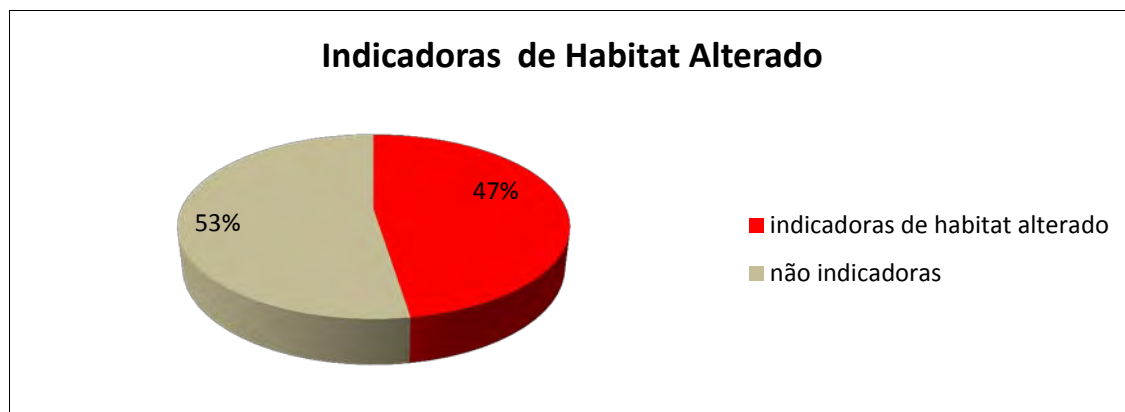
Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 553 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Do total amostrado de espécies, 47% (38) foram consideradas como indicadoras de habitat alterado ou perturbado segundo Stotz et al. (1996). Com representantes como o gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*), a avoante (*Zenaida auriculata*), o anu-branco (*Guira guira*), o pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*), o joão-de-barro (*Furnarius rufus*), o suiriri-cavaleiro (*Machetornis rixosa*), o sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*), o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), o chopim (*Molothrus bonariensis*), dentre outros (Fotos 12 a 17). As espécies não consideradas indicadoras de tal condição perfizeram 53% (42), com representantes como o savacu (*Nycticorax nycticorax*), o gavião-miúdo (*Accipiter striatus*), a juriti-pupu (*Leptotila verreauxi*), o frango-d'água-comum (*Gallinula chloropus*), o martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*), o taperuçu-de-coleira-branca (*Streptoprocne zonaris*), o carrapateiro (*Milvago chimachima*), o tico-tico (*Zonotrichia capensis*), dentre outros.

Figura 8.4.2.2-5: Espécies consideradas indicadoras de habitat alterado ou perturbado (segundo Stotz et al., 1996).



RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Avifauna



Foto 8.4.2.2-8: Avoante (*Zenaida auriculata*)

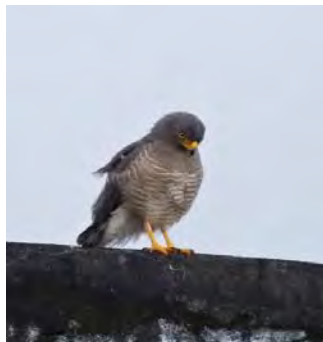


Foto 8.4.2.2-9: Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*)



Foto 8.4.2.2-10: Anu-branco (*Guira guira*)



Foto 8.4.2.2-11: Pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*)



Foto 8.4.2.2-12: Suiriri-cavaleiro (*Machetornis rixosa*)



Foto 8.4.2.2-13: Chopim (*Molothrus bonariensis*)

Migrantes austrais parciais perfizeram 14% (11) do total de espécies amostradas neste estudo, com representantes como o besourinho-de-bico-vermelho (*Chlorostilbon lucidus*), o papa-moscas-cinzento (*Contopus cinereus*), a andorinha-doméstica-grande (*Progne chalybea*), a guaracava-de-

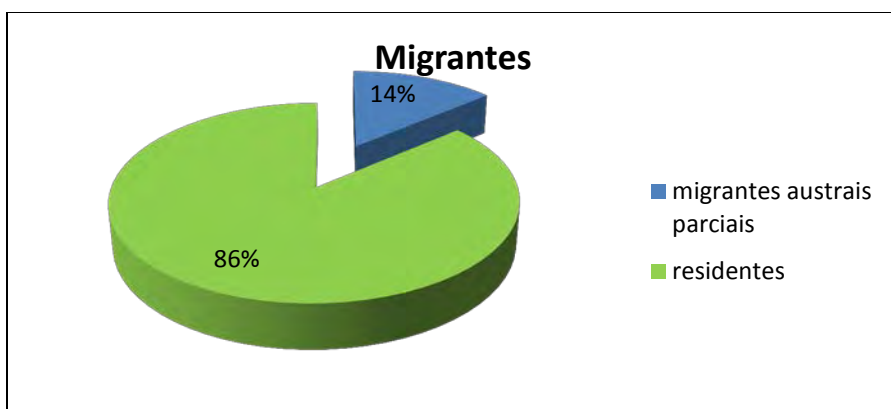
Código: RT – 063.00/RA2 – 004		Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 555 de 1503	



RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:		Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

barriga-amarela (*Elaenia flavogaster*), o sanhaçu-cinzento (*Thraupis sayaca*), o piolhinho (*Phyllomyias fasciatus*), o tico-tico (*Zonotrichia capensis*), o risadinha (*Camptostoma obsoletum*), dentre outros. Os considerados residentes representaram 86% (69) do total amostrado segundo Stotz et al. (1996).

Figura 8.4.2.2-6: Espécies que realizam migração austral parcial ou intertropical.



Avifauna	
	
Foto 8.4.2.2-14: Risadinha (<i>Camptostoma obsoletum</i>)	Foto 8.4.2.2-15: Papa-moscas-cinzento (<i>Contopus cinereus</i>)

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte



As espécies com maior frequência de ocorrência estão representadas pela Figura 7. Com 8 registros o bem-te-vi (*Patagioenas picazuro*) foi a espécie mais observada na área de estudo, seguida pelos: pombo-doméstico (*Columba livia*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), cambacica (*Coereba flaveola*), periquito-rico (*Brotogeris tirica*) e corruíra (*Troglodytes musculus*), com 7 registros cada.

Figura 8.4.2.2-7: Frequência de ocorrência das espécies amostradas na área de estudo.



Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 557 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Foram encontrados na área de estudo os táxons, tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), periquito-rico (*Brotogeris tirica*) e arredio-pálido (*Cranioleuca pallida*), considerados endêmicos do bioma Mata Atlântica por Bencke et al, (2006). Também foram encontrados o cardeal-do-nordeste (*Paroaria dominicana*) que é uma espécie introduzida no sudeste. Além do pardal (*Passer domesticus*) e do pombo-doméstico (*Columba livia*) são espécies exóticas e consideradas sinantrópicas. A garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*) que é uma espécie exótica oriunda da África foi também observada. Durante as amostragens do presente estudo não foram registradas espécies de aves ameaçadas de extinção e, portanto inclusas em listas recentes de fauna ameaçada sob o risco de extinção, notadamente: global – IUCN (2010), nacional – MMA (2008), estadual – Bressan (2009).

Avifauna



Foto 8.4.2.2-17: Tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*)



Foto 8.4.2.2-18: Periquito-rico (*Brotogeris tirica*)



Foto 8.4.2.2-19: Cardeal-do-nordeste (*Paroaria dominicana*)



Foto 8.4.2.2-20: Pardal (*Passer domesticus*)

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 558 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Avifauna

Foto 8.4.2.2-21: Pombo-doméstico (Columba livia)



Foto 8.4.2.2-22: Garça-vaqueira (Bubulcus ibis)

Considerações Finais

Os trabalhos de campo para amostragem das espécies de aves na ADA e AID do empreendimento foram realizados no outono, época fria e com poucas chuvas nesta região do Brasil onde está localizado o município de São Paulo (SP), o que implica em um menor poder de detecção das aves pelo técnico consultor, uma vez que as mesmas estão pouco ativas e em período de muda da plumagem, apresentando assim comportamento menos conspícuo.

A curva do coletor indica claramente que à medida que mais horas de campo forem realizadas, mais espécies serão registradas. O número de espécies foi considerado alto, mesmo com 54 horas de amostragem, dada diminutas faixas e fragmentos de vegetação nativa das áreas estudadas. Não obstante, foram encontradas diversas espécies de aves dependentes das formações florestais, algumas sensíveis à perturbações antrópicas, migratórias austrais parciais, outras endêmicas. Porém diversas espécies consideradas não florestais e indicadoras de habitat alterado ou perturbado foram registradas na área de estudo. São espécies onívoras em sua maioria, comuns e com extensa distribuição nos neotrópicos se beneficiando da abertura de terras florestadas em campos antropizados.

Estes fatos podem ser explicados pelo alto grau de antropização que a área estudada apresenta. Mas a presença de alguns agrupamentos arbóreos encontrados na mesma e em seu entorno ainda proporcionam meios de vida para diversas espécies de aves. Notadamente os parques da Juventude, da Luz, Ibirapuera e Jacques Cousteau. Apesar de terem sido planejados e criados

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 559 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

pelo homem, estes parques possuem ilhas de vegetação, bem como áreas abertas e corpos d'água que propiciam a presença de diversas espécies de aves florestais, não-florestais e aquáticas respectivamente. Porém não existem corredores ecológicos funcionais, que liguem estes parques, que então tornam-se apenas refúgios para espécies resilientes e com grande capacidade de locomoção e adaptação.

Dado o grau avançado de urbanização da área pode-se prever que diversas espécies de aves florestais com sua distribuição esperada para região estejam extintas localmente. Como é o caso de grandes e médios frugívoros das famílias Cracidae, Ramphastidae, Psittacidae, Trogonidae e Cotingidae e carnívoros topo de cadeia da família Accipitridae. Representantes das famílias Tinamidae, Pipridae, Furnaridae, Dendrocolaptidae, Thamnophilidae, Rhinocryptidae, Formicariidae, Grallaridae, Tyrannidae, sensíveis a fragmentação florestal, com pouca capacidade de voo ou/e fotofóbicos não foram registrados e podem estar extintos localmente.

O bem-te-vi (*Patagioenas picazuro*) foi a espécie mais observada na área de estudo, graças ao maior poder de detecção de seu canto, o qual pode ser ouvido a longas distâncias. Foram registrados, a tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), o periquito-rico (*Brotogeris tirica*) e o arredo-pálido (*Cranioleuca pallida*), espécies consideradas endêmicas do bioma Mata Atlântica. Assim como o pardal (*Passer domesticus*) e o pombo-doméstico (*Columba livia*), que por sua vez são espécies exóticas, introduzidas e sintrópicas, registradas vista a proximidade com habitações humanas. Esta última é considerada como espécie indicadora negativa de qualidade ambiental, por ser associada a ambientes degradados e densamente povoados (Amâncio et al., 2008). Não foram encontradas espécies de importância econômica e cinegéticas.

O cardeal-do-nordeste (*Poroaria dominicana*) provavelmente oriundo de escape de gaiola, pode se tornar uma espécie invasora, uma vez que notou-se a presença de mais de um indivíduo na área. Espécies de aves exóticas foram introduzidas no Parque Ibirapuera como o ganso-chinês (*Anser cygnoides*), e o pato-real (*Anas platyrhynchos*), dentre outros. Algumas espécies tidas como cosmopolitas das famílias Accipitridae, Falconidae, Cuculidae, Columbidae, Tyrannidae e Emberezidae se beneficiam das alterações antrópicas no ambiente e podem ter suas populações aumentadas.

Este estudo verifica mais uma vez a extrema importância da criação e manutenção de áreas verdes em centros urbanos. Uma vez que fornecem água, alimentação, abrigo e local para

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 560 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

nidificação, que por sua vez são fatores imprescindíveis ao ciclo de vida das aves locais e migrantes. Portanto, medidas recomendadas como mitigadoras ou compensatórias, que podem conter mais extinções locais são: a recuperação de áreas degradadas e ou alteradas pelo empreendimento ou não com mudas nativas da região e a instalação de ninhos artificiais uma vez que cavidades naturais em árvores vivas ou mortas são muito raras. Também a manutenção e ampliação das áreas verdes urbanas como praças, parques, canteiros e áreas de proteção permanente. Visando quando possível a conexão entre tais áreas com formações florestais de rios e riachos, formando assim corredores florestais. Estas são medidas de grande relevância para a conservação das aves, principalmente aquelas dependentes de formações florestais, sensíveis e endêmicas, como algumas encontradas no presente estudo.

8.4.2.3. Fauna Sinantrópica

Há no mundo atual uma crescente tendência de expansão das cidades, com grandes concentrações humanas. Este processo de urbanização muitas vezes acarreta na diminuição na qualidade de vida das populações.

Algumas espécies de animais, acompanhando essa trajetória, adaptaram-se aos novos espaços antropizados, ocasionando muitas vezes incômodo e desempenhando um importante papel na transmissão de doenças aos humanos e a outros vertebrados, animais estes considerados sinantrópicos (*sin* = aproximar-se; *antrópico* = do homem).

A fauna sinantrópica é definida como um conjunto de populações animais de espécies nativas ou exóticas, que utilizam recursos de áreas antrópicas, de forma transitória em seu deslocamento, como via de passagem ou local de descanso, ou também como local permanente, utilizando-as como habitat natural (IBAMA, 2006).

Todos esses seres vivos têm seu papel original na natureza, sejam como decompositores, sejam controlando populações por meio da disseminação de doenças, sejam na polinização de plantas. Nas condições artificiais criadas pelo homem, seu papel acaba sendo deturpado. Os animais de maior adaptabilidade a ambientes estranhos e adversos são os que mais facilmente sobrevivem às condições de vida nas cidades.(PAVS, 2008)

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 561 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

A disponibilidade de abrigo e de alimentos favorece a proliferação de diversas espécies de animais indesejáveis como ratos, baratas e mosquitos, muitos dos quais estão relacionados ou atuam como vetores de importantes doenças humanas (BRASIL, 2006; BRENNER et al., 2003; MESLIN et al., 2000; PELZ & KLEMMANN, 2004).

Os animais domésticos também transmitem doenças, pois servem de vetor para diversas zoonoses (doenças transmitidas por animais ao homem). Nos grandes centros urbanos, estão relacionadas à convivência muito próxima desses animais e seus donos, seja por opção ou por moradias inadequadas.

Os resíduos ficam por tempo indeterminado no ambiente a que o homem tem acesso. Isso possibilita que os agentes presentes nas fezes dos animais sobrevivam e atinjam o homem, além de risco de agressões por mordidas.

Dessa maneira seria importante que fossem efetuadas medidas de controle e/ou recomendações, para que não ocorra nenhum tipo de infestação e proliferação, gerando riscos a saúde da população. A limpeza de terrenos vazios, principalmente em áreas densamente urbanizadas, evitando acúmulo de lixo e entulho (telhas, tijolos e restos de madeira) e materiais inservíveis (caixas d'água, latas, garrafas, jarros, copos e pneus) que podem acumular água da chuva e servir de criadouro, bem como o correto acondicionamento de lixos em recipientes fechados, evitando a atração de ratos, baratas e mosquitos, seriam algumas medidas iniciais e primordiais para o controle. (PMSP, 2005)

Quando não existe efetivamente o combate às causas primárias da infestação, ao longo do tempo, observa-se a perpetuação e o agravamento do problema (PAPINI ET AL., 2005). Seguindo os princípios do manejo integrado de pragas – MIP, utilizado na agricultura, os primeiros passos para que o processo de controle populacional das espécies indesejáveis seja realizado de forma mais eficaz e com menores riscos ambientais é realizar uma avaliação do ecossistema, conhecer quais as espécies com maior potencial de causar danos e o conhecimento das inter-relações ecológicas entre os animais, seus inimigos naturais e o ambiente onde estão inseridos (ALVES, 1998).

Não existem levantamentos precisos sobre a riqueza de espécies e a abundância de indivíduos e/ou focos das populações de todos os grupos taxonômicos da fauna sinantrópica para o

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 562 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

município de São Paulo, porém, de acordo com dados do Centro de Controle de Zoonoses - CCZ, os principais grupos de animais da fauna sinantrópica que ocorrem na cidade de São Paulo são: ratos, pombos, morcegos, baratas, moscas, mosquitos, pulgas, carrapatos, formigas, escorpiões, aranhas, taturanas, lacraias, abelhas, vespas e marimbondos. Dados não publicados apresentam uma relação de 53 espécies da fauna sinantrópica identificadas na cidade, distribuídas em 17 famílias e 5 classes. (Geo, 2004).

Este estudo visa conhecer a fauna sinantrópica no local do empreendimento, relacionando sua existência com as características do ambiente e as atividades humanas. Com este entendimento é possível que sejam realizados manejo ambiental de grandes proporções tomando alguns cuidados para evitar a instalação, a proliferação e dispersão de animais sinantrópicos a partir do empreendimento. Além disso, este estudo objetiva avaliar, por exemplo, qual e como vai se comportar a fauna sinantrópica quando for realizada a limpeza de terrenos, aterramentos, escavações, obras em galerias subterrâneas. É comum ocorrer dispersão desta fauna, causando um impacto à população do entorno, que dependendo das condições de suas habitações, vão albergar mais ou menos espécies desta fauna “afugentada” do local de manejo.

8.4.2.3.1. Diagnóstico de situação ambiental relacionadas à presença e proliferação de animais sinantrópicos

Neste diagnóstico optou-se por apresentar a ADA e AID em conjunto devido a escala espacial ser considerada irrelevante para os padrões de mobilidade da maioria das espécies da fauna sinantrópica.

Conforme citado anteriormente, a presença de animais sinantrópicos está associada principalmente à disponibilidade de alimento, água e abrigo, na maioria das vezes disponibilizada pelo ser humano em suas áreas de ocupação e hábitos. Assim, foram realizadas vistorias em áreas pré-selecionadas situadas ao longo da área demarcada à implantação do Corredor de Ônibus norte-sul, no período compreendido entre os dias 07 a 19 julho de 2013, para a identificação de locais com situação favoráveis à existência e proliferação desses animais.

Durante as inspeções realizadas nas áreas pré-selecionadas foi identificada a presença dos animais sinantrópicos, seja pela visualização direta bem como por presença de vestígios de sua

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

presença tais como presença de fezes, trilhas de roedores, tocas, água parada, abrigos de pombos, entre outras.

Os locais selecionados para estudo da fauna sinantrópica foram:

Quadro 8.4.2.3.1-1: Pontos amostrais para a fauna sinantrópica

Nº	Pontos Amostrados	Coordenadas UTM	
1	Parque da Juventude;	334412	7399378
2	Campo de Marte / Campo Bagatelle	333618	7398712
3	Ponte das Bandeiras / Clube Regatas Tietê	333577	7398115
4	Praça estação Armênia	333606	7397844
5	Parque da Luz	333087	7396464
6	Corredor verde 23 de Maio (do Viaduto Dona Paulínia ao Viaduto Tutóia)	332554	7392582
7	Parque do Ibirapuera	330880	7390447
8	Praças e condomínio Avenida Washington Luis / Avenida Interlagos	328646	7383163
9	Obra monotrilho da Avenida Washington Luis / Congonhas	330429	7386001
10	Cemitério Campo Grande / Congonhas		
11	APP do Rio Pinheiros Ponte Jurubatuba (Av Interlagos) Rio Pinheiros	327100	7379344
12	Autódromo de Interlagos	326577	7378010
13	Parque Jacces Cousteau	325787	7377979

Resultados

Quadro 8.4.2.3.1-2 - Relação dos táxons registrados nas áreas estudadas:

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Nº	Nome científico	Nome popular	Classe	Ordem	Família	Importância médica	Local
1	<i>Tityus serrulatus</i>	Escorpiões	Arachnida	Scorpionida	Buthidae	Peçonhento	3
2	<i>Musca doméstica</i>	Mosca doméstica	Insecta	Díptera	Muscidae	Vetor mecânico	6,3, 13
3	<i>Periplaneta americana</i>	Barata de esgoto	Insecta	Orthoptera	Blattidae	Vetor mecânico	6,13,3
4	<i>Aedes scapularis</i>	Mosquito	Insecta	Díptera	Culicidae	Desconhecida	13
5	<i>Aedes fluviatilis</i>	Mosquito	Insecta	Díptera	Culicidae	Desconhecida	13
6	<i>Culex quinquefasciatus</i>	Pernilongo	Insecta	Díptera	Culicidae	Vetor da Filariose nas regiões norte/nordeste	3,11, 13, 9
7	<i>Apis mellifera</i>	Abelha africanizada	Insecta	Hymenoptera	Apidae	Peçonhento	5
8	<i>Aedes aegypti</i>	Mosquito	Insecta	Díptera	Culicidae	Vetor da Dengue e febre amarela urbana	3,9
9	<i>Aedes albopictus</i>	Mosquito	Insecta	Díptera	Culicidae	Potencial vetor de herbivirose	3
10	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana	Mammalia	Rodentia	Muridae	Transmissor da leptospirose	1,5,6
11	<i>Rattus rattus</i>	Rato de telhado	Mammalia	Rodentia	Muridae	Transmissor da leptospirose	11
12	<i>Atta sp</i>	Saúva	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Peçonhento	6
13	<i>Solenopsis sp.</i>	Lavapés	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Peçonhento	7
14	<i>Fania sp</i>	Mosca	Insecta	Díptera	Fannidae	Vetor mecânico	6,3, 13
15	<i>Sarcophagidae</i>	Mosca sarcófaga	Insecta	Díptera	Sarcophagidae	Vetor mecânico	6,3,13
16	<i>Caliphoridae</i>	Varejeiras	Insecta	Díptera	Caliphoridae	Vetor mecânico	6,3,13
17	<i>Columbia livia</i>	Pombos				Transmissor da criptococose.	1 ao 13

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 565 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Em todos os locais observados, vistoriados e inspecionados foram encontrados no mínimo indícios da presença de animais da fauna sinantrópica. Em todas as situações, esta presença estava diretamente relacionada a situações ambientais favoráveis, como por exemplo: as falhas estruturais, a falta de manutenção, o abandono e a deterioração de edificações existentes ao longo do trajeto, associadas às atividades humanas de diferentes naturezas.

Como mostra o quadro 8.4.2.3.1-2, os animais sinantrópicos mais evidenciados durante o estudo foram os pombos-domésticos (*Columbia lívia*), visualizados ao longo de todas as áreas adjacentes aos da Implantação do Corredor Norte-sul. Os roedores, também foram evidenciados em diversas áreas, algumas até em situação de infestação. Os outros táxons, em menor quantidade e distribuição, serão mencionados individualmente a seguir na descrição do local de ocorrência.

1) Parque da Juventude: Parque situado na Avenida Ataliba Leonel x Avenida Cruzeiro do Sul, local do antigo complexo Presidiário do Carandiru. Apresenta-se atualmente administrado pelo Estado Através da Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Durante a inspeção o parque apresentava-se com sua manutenção, limpeza, poda e carpinação adequada e satisfatória. Porém, este parque é cortado por um córrego, que apesar de boa manutenção e suas águas correntes, recebe aporte de esgoto não tratado facilmente identificado pelo mau cheiro, águas turvas e o sedimento orgânico cinzento escuro. Neste córrego não foram encontradas larvas de culicídeos. Nas suas margens, junto à “muralha” foram avistadas algumas “tocas de roedores”, mais precisamente de ratazana (*Rattus norvegicus*), que tem sua dispersão facilitada pela continuidade das margens do córrego que se estendem para fora da área do parque. Na realidade a pressão à presença de roedor no parque é externa, principalmente por este passar nos fundos do Conjunto Habitacional Cinga Pura da Avenida Zaki Narch, local do córrego com grande aporte de lixo proveniente das moradias ao lado do córrego. Durante o trabalho de campo, foi presenciado a distância o descarte de sacos de lixo no córrego em ponto mais à frente fora da área do parque. Não foi verificado, no entanto uma situação de infestação na área dentro do parque. Porém o local necessita de atenção, pois apresenta falhas estruturais nas muralhas do antigo presídio, que permitem aos roedores se albergarem nestas estruturas. Foram encontrados indícios da presença de roedores no local. É possível que hoje, não haja uma grande infestação no local, pois não há oferta de alimento nas áreas dentro do parque, devido a constante manutenção e limpeza diária do local.

Outros animais sinantrópicos com sua presença facilmente notável na área do Parque eram os pombos-domésticos. Não foi verificada a presença de situações de abrigos para estes animais nas edificações. Notamos que se distribuíam por todo parque de forma homogênea (ou seja, sem grandes concentrações em um mesmo lugar que indicaria pontos “viciados” de alimentação) em com poucos indivíduos.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Além dos vestígios da presença de roedores encontrados e a presença de pombos, não foram encontrados outros animais sinantrópicos em situação de infestação ou que oferecessem risco a população residente e circulante, funcionários e visitantes do parque.

Fauna sinantrópica



Foto 8.4.2.3.1-1: Placa de identificação – Parque da Juventude



Foto 8.4.2.3.1-2: Vista geral do parque da Juventude



Foto 8.4.2.3.1-3 Vista geral do Córrego Carajás que atravessa o parque da Juventude



Foto 8.4.2.3.1-4: Possível local de abrigo de roedores.

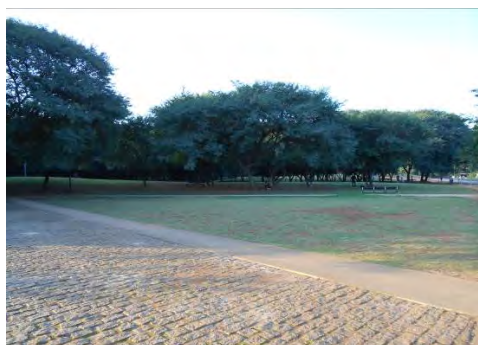


Foto 8.4.2.3.1-5: Vista geral do parque.



Foto 8.4.2.3.1-6: Indivíduo de pombo-domestico (Columba livia) registrado no Parque da Juventude.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 567 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

- Situação Ambiental: manutenção e conservação do Parque adequada. Pressão externa a presença de roedores devido à presença do córrego e sua continuidade com local em situação de deterioração com aporte constante de lixo e esgoto doméstico não tratado.
- Táxons evidenciados: *Rattus norvegicus* (ratazana), *Columbia livia* (pombo).
- Situação Populacional: Existente.

2) Avenida Santos Dumont / Praça Campo Bagatelle: Estas áreas correspondem a Implantação do corredor na Avenida Santos Dumont desde a Avenida Ataliba Leonel até a Praça Campo de Bagatelle. O local é caracterizado como uma avenida larga com calçadas e canteiros amplos, arborizado e gramado. No momento da vistoria todos os canteiros gramados e ajardinados estavam com a grama bem baixa, sem pontos com acúmulo de lixo significativo de lixo e/ou entulhos, mostrando que a via apresenta limpeza pública, poda e carpinagem satisfatória. Durante a inspeção não foram encontrados vestígios da infestação de roedores, apesar de esperado para o local pela grande quantidade de canteiros ajardinados. Os únicos animais sinantrópicos evidenciados foram apenas alguns pombos em situação de vôo.

Fauna sinantrópica

	
<p>Foto 8.4.2.3.1-7: Detalhe para entrada do Campo de Marte.</p>	<p>Foto 8.4.2.3.1-8: Vista geral do entorno do Campo de Marte.</p>

- Situação ambiental: carpinagem, limpeza e manutenção satisfatórios.
- Táxons evidenciados: *Columbia livia* (pombo).
- Situação populacional: apenas presença.

3: Ponte das Bandeiras: Já é conhecida pela Vigilância do Município a existência de *Tityus serrulatus* (escorpião amarelo) nas galerias de águas pluviais abaixo das torres das bandeiras entre os Rio Tietê e Tamandateí que se estende por baixo a Avenida Santos Dumont até a Av. do Estado. Estes animais, ótimos predadores noturnos, se beneficiaram da grande oferta de insetos, principalmente as baratas de

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 568 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

esgoto (*Periplaneta americana*), como fonte de alimento nestes ambientes que geralmente são úmidos e escuros oferecendo assim uma condição ideal para proliferação desta espécie. Esta é uma situação de difícil controle devido à dificuldade de acesso das equipes de aplicação de inseticida nas diversas áreas das galerias subterrâneas. Acidentes com a picada destes animais em áreas urbanas no Município de São Paulo ocorrem geralmente durante o Verão. Com um aumento do calor e da umidade, aumenta a população de insetos como oferta de alimento, favorecendo estes animais que entram em período reprodutivo rapidamente. Nos dias de chuva forte é comum a ocorrência de escorpiões na superfície por desalojamento ocasionado por alagamentos de seus abrigos habituais nas galerias, bueiros, boca de lobo, caixas de inspeção, entre outros. Como medidas preventivas e mitigadoras contra a proliferação destes artrópodes peçonhentos podem ser citados como exemplo: limpeza de caixas de inspeção (gordura) com desinsetização e calafetagem, bem como limpeza de bueiros para evitar acúmulo de materiais de construção e entulhos por longos períodos. Também foi verificada a presença de pombos-domésticos no local, estando em situação de abrigo no topo das torres da ponte das Bandeiras e em falhas estruturais em baixo da ponte das bandeiras.

- Situação ambiental: carpinagem, limpeza, manutenção dos canteiros satisfatórios. Estrutura facilitadora nas edificações da ponte e galerias de águas pluviais. Estrutura de abrigo de pombos, nas coberturas das torres da ponte das bandeiras e abaixo desta mesma ponte.
- Táxons evidenciados: *Tityus serrulatus* (escorpião amarelo), *Periplaneta americana* (barata de esgoto); *Columbia livia* (pombo).
- Situação populacional: Infestação

4: Praça estação Armênia: Praça situada entre as Avenida Santos Dumont x Avenida do Estado, onde encontra-se a Estação Armênia do Metrô. A Situação ambiental da praça como limpeza, manutenção, no momento da inspeção era satisfatória. Foi verificada estrutura facilitadora para pombos nas coberturas da estação do metrô, bem como na ponte por qual circula os trens do metrô. Na praça, apesar da manutenção constante, foi possível observar muitos pombos se alimentando durante todo o dia. É um local por onde circulam diariamente milhares de pessoas, e, portanto, possui locais de alimentação que favorecem os pombos. Não foram verificados vestígios de roedores, no entanto, existem alguns cães errantes neste local.

- Situação ambiental: carpinagem, limpeza, manutenção satisfatórios. Apenas estrutura facilitadora para pombos na estação do metrô e ponte do trem. Pontos de alimentação de pombos, próximos a estabelecimentos de lanches rápidos, salgadinhos, etc.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 569 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: 	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

- Táxons evidenciados: *Columbia livia* (pombos).
- Situação populacional: infestação (situação de abrigo e alimentação).

5: Parque da Luz: Parque situado na Avenida Tiradentes x Rua Ribeiro de Lima. Administrado pelo Município Através da Séc do Verde e Meio Ambiente. Durante a inspeção o Parque apresentava manutenção, limpeza, poda e carpinagem adequados e satisfatórios. Quanto à fauna sinantrópica foi evidenciada em nossa vistoria a presença de algumas tocas de roedores, em ocas de árvores próximo ao solo e pombos voando por todo Parque. Foram identificados abrigos de pombos em falhas na estrutura da edificação da pinacoteca situada junto ao parque pelo lado da Avenida Tiradentes, bem como foi identificada em poste alto de luz, em altura de aproximadamente 15 metros, colônia de abelha africanizada (*Apis mellifera*). Pela distância entre o solo e a colônia, o risco de acidente com ferroadas de abelhas é baixo, pois estão bem distantes das pessoas que circulam no parque diariamente. Porém a colônia destes insetos tende a crescer cada vez mais, com seus favos de mel, gerando um sobre peso cada vez maior na estrutura metálica do compartimento da lâmpada que em determinado momento pode não suportar e cair no chão, gerando um risco alto de acidente. Cabe a administração do parque acionar o serviço de controle de zoonoses ou os Bombeiros para eliminação desta colônia de abelhas africanizadas nas dependências do parque. Quanto ao lago, o mesmo é utilizado para ornamentação com peixes, sendo sua manutenção diária, com utilização de bobas de fluxo. Não foram encontrados focos de larvas nos lagos e tanques do parque. Esta água, porém servem aos pombos no período diurno, bem como podem servir aos roedores no período noturno.

Fauna sinantrópica



Foto 8.4.2.3.1-9: Placa de identificação do Parque da Luz.



Foto 8.4.2.3.1-10: Corpo d'água artificial localizado no Parque da Luz.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 570 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Fauna sinantrópica**Foto 8.4.2.3.1-11: Toca localizada na base de indivíduo arbóreo.****Foto 8.4.2.3.1-12: Indivíduo de pombo-domestico (Columba livia) registrado no Parque da Luz.**

- Situação ambiental: carpinagem, limpeza, manutenção da área do Parque satisfatória. Estrutura facilitadora para pombos nas edificações da pinacoteca.
- Táxons evidenciados: *Columbia livia* (pombos), *Rattus norvegicus* (ratazana), *Apis meliphera* (abelha africanizada).
- Situação populacional: Pombos – situação de abrigo, alimentação (busca) e água existente.

6: Corredor verde 23 de Maio (do Viaduto Dona Paulínia ao Viaduto Tutóia): A Avenida 23 de Maio foi percorrida do Viaduto Dona Paulínia até o Viaduto Tutóia, passado pelo Viaduto Pedroso, Hospital Beneficência Portuguesa, Centro Cultural, Viaduto Paraíso e Praça Palestina. Durante este percurso foi verificada em toda a extensão da avenida grande quantidade de tocas de roedores, sempre próximas aos locais com acúmulo de lixo com restos de alimentos gerados por moradores de rua. Estes locais também servem como ponto de alimentação de dezenas de pombos durante o dia. Apesar da manutenção do gramado, poda das árvores, limpeza das vias públicas estarem em situação satisfatória, foi verificada a presença de muitos moradores de rua que utilizam a parte inferior dos viadutos como abrigo, onde foi verificado na maioria dos casos o acúmulo de lixo em meio aos pertences destes moradores. Foi muito comum a presença de fezes humanas expostas e em meio ao lixo, atraindo moscas e baratas, as quais foram coletadas para posterior identificação.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Fauna sinantrópica



Foto 8.4.2.3.1-13: Centro Cultural São Paulo.

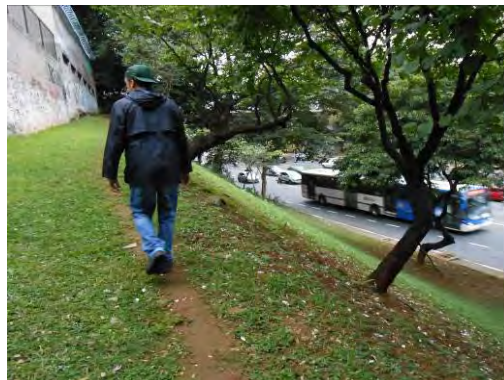


Foto 8.4.2.3.1-14: Talude e vegetação localizado na Avenida 23 de Maio.



Foto 8.4.2.3.1-15: Vista geral da Avenida 23 de Maio.



Foto 8.4.2.3.1-16: Vista de parte inferior de viaduto e resíduos inertes.



Foto 8.4.2.3.1-17: Indivíduos de pombo-doméstico (Columba livia) registrados na Avenida 23 de Maio



Foto 8.4.2.3.1-18: Tocas localizadas em talude na Avenida 23 de Maio.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 572 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Fauna sinantrópica

Foto 8.4.2.3.1-19: Tocas localizadas em talude na Avenida 23 de Maio.



Foto 8.4.2.3.1-20: Vista de parte inferior de viaduto, local propício para abrigo de fauna sinantrópica.



Foto 8.4.2.3.1-21: Indivíduos de Columba livia registrados na parte inferior de viaduto.

- Situação ambiental: carpinagem, limpeza, manutenção das áreas verdes satisfatórios. Atividade humana determinante á presença de animais sinantrópicos.
- Táxons evidenciados: *Columbia livia* (pombos), *Rattus norvegicus* (ratazana), *Musca domestica*, moscas caliphorídeos, sarcaphagídeos e *Fania sp Periplaneta americana* (barata de esgoto).
- Situação populacional: infestação de pombos (situação de alimentação) e roedores (situação de abrigo e alimentação). Os outros animais, moscas e baratas encontramos associada à presença de fezes humanas em diversos locais durante o trajeto percorrido.

7: Parque do Ibirapuera: O Parque é administrado pelo Município Através da Secretaria do Verde e Meio Ambiente. Durante a inspeção o Parque apresentava-se com manutenção, limpeza, poda e carpinagem adequada e satisfatória. Os animais sinantrópicos evidenciados no parque em maior abundância foram da

Código: RT – 063.00/RA2 – 004		Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 573 de 1503	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:		Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

espécie pombo-doméstico (*Columba livia*). Estes animais freqüentam diariamente o parque onde há oferta de alimentos primariamente oferecida por pessoas que freqüentam o parque em volta ao lago para alimentar outras aves como patos, gansos e marrecos, porém acabam atraindo muitos pombos ao local. A manutenção das áreas verdes se encontra muito bem efetuada, com gramado e vegetação bem rasteira, sem acúmulo de folhço, sem acúmulo de lixo, caminhos e trilhas rastelados e limpos. O lago e o córrego foram inspecionados e não apresentavam condições para proliferação de larvas de culicídeos. Na área do estacionamento em frente a bial foi verificado em canteiro próximo a grade frente à Avenida Pedro Álvares Cabral, um formigueiro de Lavapés (*Solenopsis* sp), formiga peçonhenta que pode causar acidentes graves. Foi evidenciada a presença de gatos domésticos no interior do parque, próximo à marquise. Provavelmente estes animais são mantidos por funcionários e freqüentadores do parque, porém não é possível afirmar se estes animais são vacinados, vermifugados e castrados.

Fauna sinantrópica



Foto 8.4.2.3.1-22: Vista geral do Parque do Ibirapuera.



Foto 8.4.2.3.1-23: Formigueiro da espécie Lavapés (*Solenopsis* sp) verificada no parque.

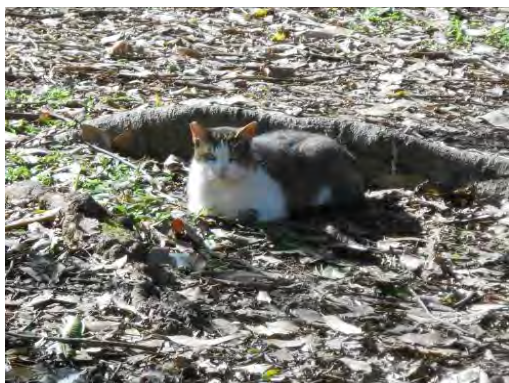


Foto 8.4.2.3.1-24: Indivíduo de gato doméstico no interior do Parque do Ibirapuera.

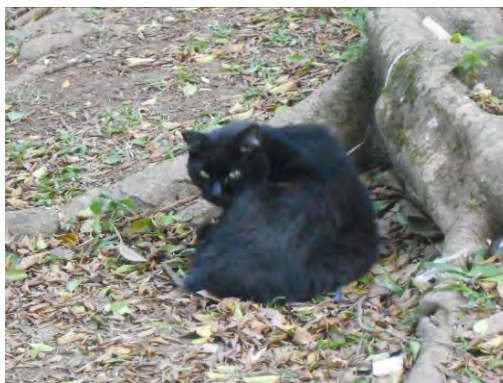


Foto 8.4.2.3.1-25: Indivíduo de gato doméstico no interior do Parque do Ibirapuera.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 574 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

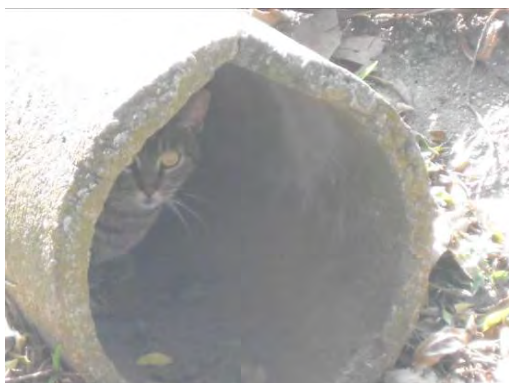
Fauna sinantrópica

Foto 8.4.2.3.1-26: Indivíduo de gato doméstico no interior do Parque do Ibirapuera.



Foto 8.4.2.3.1-27: Vista geral de gansos e pombos verificados no interior do Parque.

- Situação ambiental: carpinagem, limpeza, manutenção dos canteiros e lago satisfatórios.
- Táxons evidenciados: *Columbia livia* (pombos), *Solenopsis sp* (Formiga lavapés).
- Situação populacional: Pombos presença para alimentação. Formigas (presença de 01 formigueiro). Felinos (situação: livre com cuidados comunitários desconhecidos).

8: Praças Avenida Washington Luis / Avenida Interlagos: Foram selecionadas algumas áreas entre o Parque do Ibirapuera e o Aeroporto de Congonhas para estudo da fauna Sinantrópica. A Praça Juca Mulato, Praça Marichaddadmarrac, Praça Hussan Eddine Hariri, Praça Hélio Smidt, Praça Dr. Paulo Aires Neto, áreas verde de condomínio das Ruas Duram e Rua Brasil Ferreira Martins. Todas as praças estavam muito bem conservadas, com grama baixa, sem mato alto, bem como sem o acúmulo de lixo. Foi verificada a presença dos pombos como animais sinantrópicos.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 575 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Fauna sinantrópica



Foto 8.4.2.3.1-28: Vista geral da praça.



Foto 8.4.2.3.1-29: Detalhe de boa conservação no local.

- Situação ambiental: carpinagem, limpeza, manutenção das praças satisfatórios.
- Táxons evidenciados: *Columbia livia* (pombos).
- Situação populacional: presença

9: Obra monotrilho Avenida Washington Luis / Congonhas: Foi verificada que esta obra encontra-se em andamento e notou-se a desorganização dos materiais de construção com acúmulo de água, caixa d'água da obra sem tampa, poças de água de chuva no solo irregular escavado, entre outras. Não foi autorizado o acesso da equipe ao interior da obra para inspeção mais minuciosa. Estas condições são favoráveis à proliferação de mosquitos, podendo causar impacto a saúde dos trabalhadores da obra, comprometendo inclusive o andamento das obras, bem como da população residente e circulante do entorno. É muito importante que estas obras sejam supervisionadas para que não haja descuido neste sentido. Como esperado, os pombos também foram observados no local, porém de forma dispersa.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 576 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Fauna sinantrópica

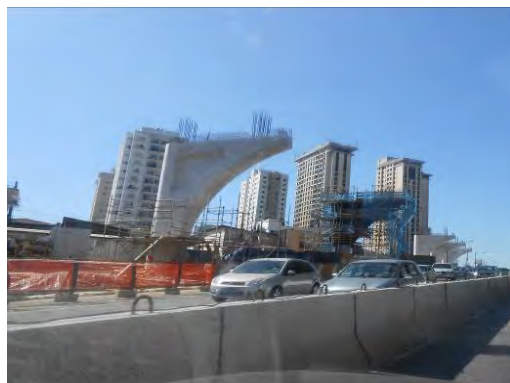


Foto 8.4.2.3.1-30: Vista geral da obra do Monotrilho.



Foto 8.4.2.3.1-31: Vista geral do local das obras do monotrilho que está sendo executado.

- Situação ambiental: Desorganização dos materiais acumulando água, presença de caixa d'água destampada, poças de água de chuva no solo irregular escavado.
- Táxons evidenciados: *Columbia livia* (pombos), *Aedes aegypti* (mosquito).
- Situação populacional: Pombos - apenas presença; Mosquitos (fauna esperada).

10: Cemitério Campo Grande: Conhecido como Congonhas, localizado entre a Avenida Nossa Sra. do Sabará, e a Avenida Interlagos, altura do nº 1600, administrado pelo Município, apresentava-se muito bem organizado, limpo, com areias nos vasos, muitos funcionários trabalhando, desde a rastelagem até os funerais, evidenciando um local muito bem administrado. Não foi verificada presença ou vestígios de animais sinantrópicos. Não foram encontrados focos de mosquitos em vasos, comuns em cemitérios carentes de manutenção. Todos os vasos vistoriados apresentavam-se adequados. Evidenciamos apenas a presença de alguns pombos em vôo matinal.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 577 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Fauna sinantrópica

Foto 8.4.2.3.1-32: Vista geral do interior do cemitério.

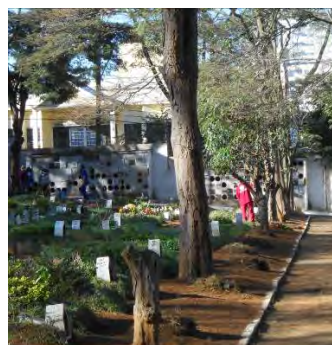


Foto 8.4.2.3.1-33: Vista geral do interior do cemitério, evidenciando boas condições de conservação do local.

- Situação ambiental: carpinagem, limpeza, manutenção excelentes.
- Táxons evidenciados: *Columbia livia* (pombos).
- Situação populacional: apenas presença

11: APP do Rio Pinheiros, Ponte Jurubatuba (Avenida Interlagos): A antiga ponte Jurubatuba, localizada na altura do km 4,5 da Avenida Interlagos, é localizada acima da APP do rio Pinheiros. A situação ambiental encontrada no momento da inspeção era satisfatória quanto a carpinagem, limpeza e manutenção. Porém foi verificada estrutura facilitadora para abrigo de pombos na edificação da ponte. Já é conhecida da Vigilância Municipal a situação de proliferação de pernilongo (*Culex sp*) nas águas poluídas e estacionárias do Rio Pinheiros. O local também é próximo à comunidade carente com moradias precárias próximas a APP do Rio (margens Sul – Vila Califórnia e Vila da Paz) o que pode favorecer a presença, instalação e proliferação de roedores.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 578 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Fauna sinantrópica



Foto 8.4.2.3.1-34: Vista geral da Ponte Jurubatuba .

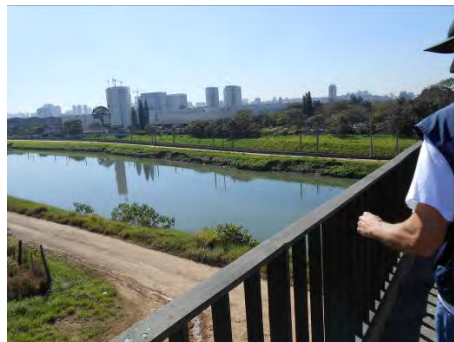


Foto 8.4.2.3.1-35: Vista geral do Rio Pinheiros.



Foto 8.4.2.3.1-36: Vista geral dos trilhos da CPTM e Rio Pinheiros.

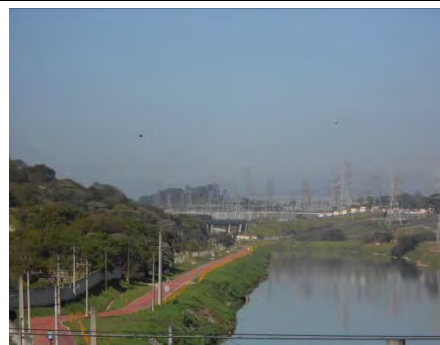


Foto 8.4.2.3.1-37: Vista geral do Rio Pinheiros.

- Situação ambiental: carpinagem, limpeza, manutenção satisfatórios. Estrutura facilitadora na edificação da ponte. Rio Pinheiros, como criadouro para *Culex sp* devido suas águas turvas e paradas. Proximidade à comunidade carente com moradias precárias próximas a APP do Rio (margens Sul – Vila Califórnia e Vila da Paz).
- Táxons evidenciados: *Columbia livia* (pombos), *Culex quinquesfasciatus* (pernilongo), *Rattus norvegicus* (ratazana), *Rattus rattus* (rato de telhado).
- Situação populacional: Pombos – presentes; pernilongos - infestação; roedores (fauna esperada pela situação do local).

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 579 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

12: Autódromo de Interlagos: Neste local foi realizada apenas vistoria externa das condições de manutenção do local de uma forma geral. Locais amplos, limpos, organizados, gramado baixo. Sem problemas ambientais associadas a zoonoses, com exceção da questão dos pombos, que foram avistados no local.

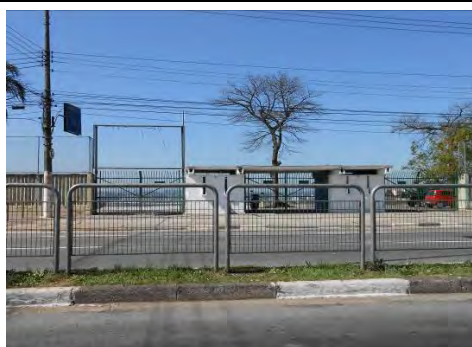
Fauna sinantrópica

Foto 8.4.2.3.1-38: Vista geral do Autódromo de Interlagos .



Foto 8.4.2.3.1-39: Vista geral do Autódromo de Interlagos.

- Situação ambiental: carpinagem, limpeza, manutenção dos canteiros adequados.
- Táxons evidenciados: *Columbia livia* (pombos).
- Situação populacional: apenas presença.

13: Parque Jacces Cousteau: Situado entre o Autódromo de Interlagos e a Represa Guarapiranga este parque, antigo viveiro, hoje é Administrado pelo Município através da Secretaria do Verde e Meio Ambiente. Durante a inspeção o Parque apresentava-se com manutenção precária, falta de limpeza, falta de manejo na vegetação, além de problemas relacionados a aporte de esgoto doméstico desaguando e assoreando o lago do Parque. Apesar do status de Parque, o mesmo encontra-se fechado à visitação pública por questões judiciais. Frequentam o local apenas funcionários da administração e da segurança. Em inspeção autorizada, e acompanhados pela estagiária Joice. Toda a área interna do Parque foi percorrida para inspeção. Verificou-se a presença marcante e incômoda de mosquitos durante toda inspeção. Foram coletados alguns exemplares e identificadas 04 (quatro) espécies diferentes de culicídeos. Foram verificadas e coletadas larvas de culicídeos na água da “fonte” e no riacho adjacente. Um poço com água acoplado a uma caixa d’água foi vistoriado. Em ambos não foi verificada a presença de larvas, pois os recipientes encontravam-se tampados. No lago existente na área não foram encontrados focos de culicídeos. O local necessita de limpeza, manutenção e manejo da vegetação. Foi verificada a presença de lixo espalhado na mata, bem como locais com fezes humanas no solo exposto. Há alguns gatos

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

domésticos que habitam e circulam pelo parque, os quais são alimentados e acompanhados pelas pessoas que trabalham no local.

Fauna sinantrópica



Foto 8.4.2.3.1-40: Vista geral do Parque Jacces Cousteaut .



Foto 8.4.2.3.1-41: Verificação de ocorrência de larvas de culicídeos.



Foto 8.4.2.3.1-42: Lago localizado no interior do Parque Jacces Cousteaut.



Foto 8.4.2.3.1-43: Caixa d'água tampada verificada no Parque.

- Situação ambiental: Situação de abandono, local com manutenção precária. Mato alto, lixo, acúmulo de folhiço no solo.
- Táxons evidenciados: *Columbia livia* (pombo), *Aedes aegypti*, *Culex quinquesfasciatus* (pernilongo), *Aedes scapularis*, *Aedes Fluviatilis*, *Musca domestica*, moscas calíporídeos, sarcaphagídeos e *Fania sp*, *Periplaneta americana* (barata de esgoto).
- Situação populacional: mosquitos (infestação de *Aedes scapularis*), outros mosquitos (apenas a presença); Pombos (apenas presença); moscas (associadas a fezes humanas encontradas nas trilhas internas do Parque).

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 581 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Considerações Gerais

É notável a capacidade de adaptação e proliferação dos animais sinantrópicos diante das inúmeras falhas estruturais existentes nas edificações das construções urbanas. Além disso, estes animais se aproveitam das falhas humanas habituais quanto a destinação final do lixo que geramos, bem como das sobras e restos de alimentos. Notamos que diante de toda a situação de degradação do ambiente, com falta de manutenção, má iluminação, abandono, locais com presença fixa de moradores de rua, é comum a verificação de fauna sinantrópica. Os animais mais comumente encontrados se beneficiando destas situações são os pombos e os roedores. Outros animais como, baratas, moscas e mosquitos geralmente associam-se a seus dejetos gerados e expostos ao solo e ao tempo.

Saúde Pública e Vetores de Interesse Médico

Como já mencionado acima, há diversas espécies de animais sinantrópicos que estão relacionadas a agravos à saúde humana (zoonoses), sendo de maior importância médica os animais vetores de doenças e animais peçonhentos. Há vários táxons de Insetos (moscas, mosquitos, baratas), roedores sinantrópicos, aves e quirópteros (morcegos) que podem abrigar o agente de doença em seu interior e o transmitir por picada ou pelas fezes, ou funcionar como vetores mecânicos, apenas carregando bactérias, protozoários, ovos de parasitas, fungos e seus esporos de um ponto a outro.

As principais doenças relacionadas à fauna sinantrópica de ocorrência nas áreas estudadas, com interesse para a saúde pública são:

- **Leptospirose:** doença febril aguda grave, transmitida pela urina de roedores sinantrópicos infectados por bactéria espiroqueta. No ambiente estas bactérias sobrevivem em ambientes úmidos (principalmente terra molhada, lama, lodo) ou em corpos aquáticos. A ocorrência da doença no Município de São Paulo é principalmente na época das chuvas em pessoas com histórico de contato com a água das chuvas. É uma doença também relacionada à homens que trabalham com limpeza pública de galerias de águas pluviais, bueiros, córregos, trabalhadores da construção civil, agentes controladores de endemias, entre outros.
- **Criptococose e Histoplasmose:** doença respiratória grave, provocada pela inalação de fungos que se desenvolvem nas fezes acumuladas dos pombos e dos morcegos. Ocorrem geralmente em pessoas que efetuam a limpeza a seco das fezes acumuladas destes animais.
- **Toxoplasmose:** agente parasitário felina, transmitido aos humanos pelas fezes dos gatos.
- **Dengue:** doença febril aguda, virótica, que pode ser transmitida pela picada de um pernilongo infectado pertencente ao gênero *Aedes*. A principal espécie transmissora é *Aedes aegypti* embora

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 582 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

outras espécies como *Aedes albopictus*, *Aedes scutellaris* e *Aedes polyniensis* tenham sido implicados principalmente na Ásia e na Oceania (Pereira & Santucci, 2001). *Aedes aegypti* são insetos holometábulos, isto é, apresentam metamorfose completa em seu ciclo evolutivo. Desse modo, apresentam como qualquer culicídeo, duas fases em seu ciclo de vida: a aquática, que inclui três estádios de desenvolvimento: ovo, larva e pupa; e a terrestre, que corresponde ao mosquito adulto. Os pernilongos em gerais nutrem-se de seiva de plantas e somente as fêmeas picam, devido à necessidade de sangue para a maturação dos seus ovos. Em geral, estas colocam seus ovos na parede dos recipientes com água limpa, próximo à linha d'água. Em condições ambientais desfavoráveis, os ovos podem permanecer viáveis por vários meses até um ano. As larvas são visíveis na água, no entanto, a identificação da espécie infestante é realizada no laboratório.

- **Raiva Felina:** ocasionada pela interação entre gatos errantes não imunizados, com morcegos silvestres infectados pelo vírus. Porém um felino que vive junto aos humanos, infectado pelo Vírus da Raiva pode acidentalmente arranhar ou agredir por mordida um humano e ocasionar caso de Raiva humana, doença fatal para humanos. É causada pelo vírus Rhabdoviridae, e pode ser transmitida por vários animais como cavalos, morcegos, etc. Porém, as maiores fontes de transmissão da doença aos homens são os animais domésticos. A transmissão se dá pelo contato com a saliva (mordedura, arranhadura ou lambadura) de animais que já estejam contaminados. Os principais reservatórios do vírus da raiva são mamíferos das ordens Carnivora (cães) e Chiroptera (morcegos).

Foi verificada nos Parques Ibirapuera e Jaccs Cousteau a presença e circulação de gatos errantes. Portanto, deve-se considerar o risco destes animais contraírem o vírus da Raiva, caso estes não estejam vacinados contra raiva e entrem em contato com morcegos, que são de ocorrência conhecida e comum nestes locais e que eventualmente possam estar infectados com o vírus. Uma vez infectados estes gatos podem agredir seres humanos, ocasionando a Raiva Humana, doença fatal.

Destaca-se que a Campanha Nacional de Vacinação Contra Raiva Animal foi suspensa em agosto de 2010 pelo Ministério da Saúde. Também é digno de nota que desde 2008, em que a Lei Estadual nº 12.916/2008 proíbe a eutanásia de cães e de gatos em todo o Estado de São Paulo, os cães errantes não são mais recolhidos pelo Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), exceto cães agressores, devido à superlotação do canil do município de São Paulo. O Município de São Paulo teve o último registro de raiva humana em 1981 e, em 1983, o último caso de raiva canina (Instituto Pasteur, 2010).

Considerações Finais

O diagnóstico da fauna sinantrópica nos permite conhecer e evitar situações que favoreçam a presença, estabelecimento e proliferação de animais que possam ser nocivos à saúde dos profissionais que irão

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 583 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

trabalhar no empreendimento, bem como na população residente e circulante nas áreas adjacentes ao corredor de ônibus que será implantado. Visa também evitar conflitos com a população do entorno, que de alguma forma possa se incomodar e ser prejudicada pela presença de animais sinantrópicos provenientes do empreendimento.

Diante deste quadro recomendamos que sejam levadas em consideração três situações:

- **Antes** da Implementação do empreendimento: canteiros com infestação de roedores, que serão manejados durante as obras do corredor de ônibus, é recomendado que seja efetuada desratização nestes locais, antes do início das obras, para minimizar o processo de dispersão destes animais em direção aos imóveis existentes no entorno, causando transtornos e riscos a saúde pública.

- **Durante** a Implementação do empreendimento: Supervisão constante nos canteiros de obras para que materiais de construção permaneçam organizados, protegidos das chuvas, cuidados com tambores de água, caixas d'água provisórias, cuidados quanto a questão da alimentação diária dos profissionais nos canteiros de obras, para que estas não ofertem alimentos para animais como pombos, ratos e baratas. É importante que durante as obras estes locais não se tornem pontos de reprodução e dispersão destes indesejáveis animais.

- **Após** a Implementação do empreendimento: Inclusão nos projetos arquitetônicos medidas anti-sinantrópicos nas edificações. Situações como beirais com cobertura para repouso e abrigo para pombos, forros com buracos de acesso ao interior de telhados, que servem de abrigo para pombos, morcegos, ratos de telhado; coberturas abertas de estruturas metálicas trançadas também costumam albergar pombos em estações e terminais de ônibus, metrô e trem. Todas estas situações devem ser estudadas e evitadas. Devem ser tomados cuidados nas escolhas dos tipos de coberturas para as paradas de ônibus, terminais, corredores e passarelas. Nas paradas de ônibus deve-se evitar coberturas com estruturas tipo Cálice, que acumulam muita água de chuvas quando obstruídos por sujeira. Este tipo de estrutura quando implantadas abaixo de copas de árvores necessitam de manutenção constante e acabam gerando um custo maior, e muitas vezes tem que substituir depois pela recorrência de problemas.

8.4.2.3.2. Unidades de Conservação

As unidades de conservação são espaços protegidos “*strito sensu*”, definidos pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) instituído a partir da Lei nº 9.985, de 18 de Julho

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 584 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

de 2000, que em seu Capítulo III, Arts. 7º e 8º classifica-os em I- Unidades de Proteção Integrale II – Unidades de Uso Sustentável, a saber:

- I- Unidades de Proteção Integral – o objetivo destes espaços é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na lei, possuindo as seguintes categorias:
- II- Unidades de Uso Sustentável – o objetivo destes espaços é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, tendo as seguintes categorias:

O Município de São Paulo, além de ser o maior da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, é também o único desta bacia que abrange 20 Unidades de Conservação, a saber: Parque Estadual da Cantareira, Parque Estadual Alberto Lofgren (Horto Florestal), Parque Estadual das Fontes do Ipiranga; Parque Estadual do Jaraguá; Parque Estadual da Serra do Mar; Parque Ecológico do Tietê, Parque Ecológico do Guarapiranga, APA e Fazenda do Carmo, APA da Várzea do Rio Tietê, APA da Mata do Iguatemi, APA do Capivari-Monos, APA Bororé-Colônia, Parque Natural Municipal da Cratera, Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, Parque Natural Municipal do Jaceguava, Parque Natural Municipal Itaim, Parque Natural Municipal Bororé, Parque Natural Municipal Varginha, RRPN Curucutu e Reserva Biológica do Cinturão Verde.

Após a análise das áreas legalmente protegidas e dos seus planos de manejo (quando assim existente) e, em consonância com o Art. 1º da Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010, que estabelece uma faixa de 3 mil metros a partir da UC como zona de amortecimento para aquelas que não possui plano de manejo, constatou-se que não haverá qualquer interferência com estes espaços protegidos com os limites da ADA e da AID.

Para efeito de conhecimento, aqui será apresentado o detalhamento daquelas que estão localizadas na All do empreendimento (distantes até 5.000 metros da área de estudo), através da descrição e apresentação da localização destas na Figura 8.4.2.4.1-1.

- Parque Estadual das Fontes do Ipiranga -PEFI

Localizado a mais de 4 km da área de estudo, o PEFI é a Unidade de Conservação mais próxima da área de estudo. Criado em 12 de agosto de 1991 pelo Decreto Lei Estadual 52.281 está

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 585 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

localizado na zona sul do Município de São Paulo, possui uma área de 526,38 ha, representando um dos mais relevantes fragmentos de Mata Atlântica urbanos do Brasil, com reserva de fauna e de flora, além de abrigar as históricas nascentes do riacho do Ipiranga.

- Parque Natural Municipal Jaceguava

Distando 4 km de distância da área de estudo, o Parque Municipal Jaceguava possui uma área de aproximadamente 276 ha e, junto com a APA Bororé-Colônia e os PNMs Bororé, Varginha e Itaim, compõe um mosaico de áreas especialmente protegidas. Este foi criado pelo Decreto nº 52.974 de 14 de fevereiro de 2012, visando a compensação de impactos ambientais negativos causados pelas obras do Rodoanel sobre fragmentos florestais de Mata Atlântica, assim como sobre várzeas da região.

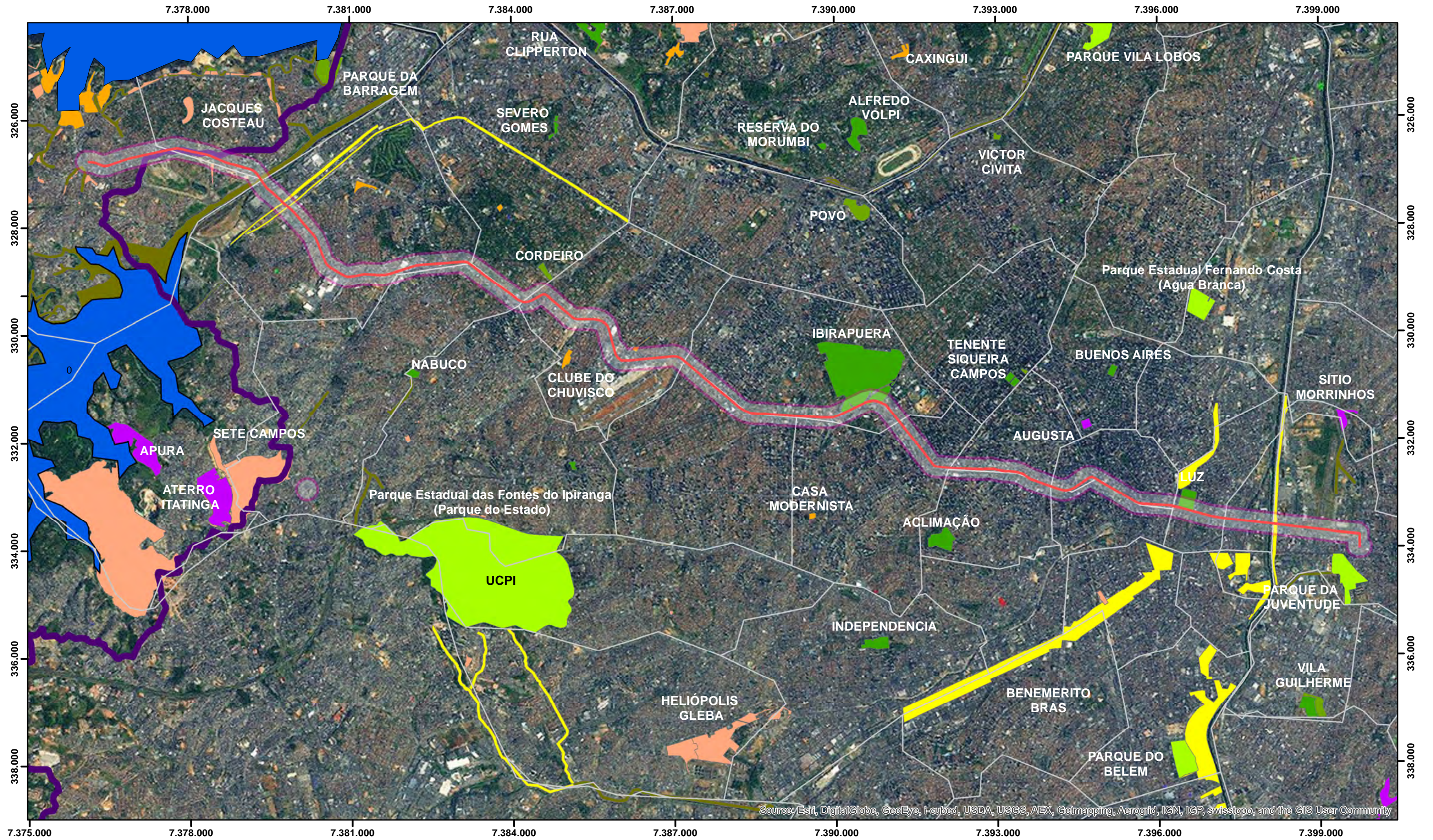
- Parque Ecológico do Guarapiranga

O Parque Ecológico do Guarapiranga está localizado a 4,3 km de distância da área de estudo, e foi criado em 1999, abrangendo uma área de 250,30 ha, correspondendo a cerca de 7% do entorno da Represa do Guarapiranga.

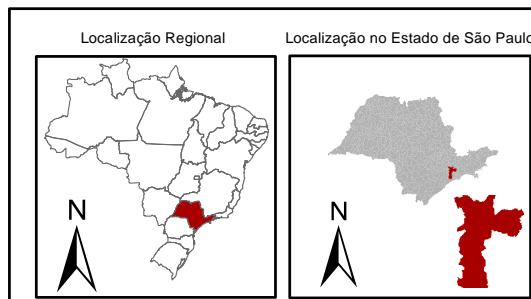
Sua criação teve o objetivo de preservar a fauna e a flora remanescente da Mata Atlântica e despertar a consciência ambiental nos visitantes e principalmente na população do entorno. O Parque atende nos seus 250 ha em média de 370.000 pessoas por ano.

- Parque Estadual Alberto Loefgren (Horto Florestal)

O Horto Florestal dista 4,4 km da área de estudo. Criado através do Decreto 3335 de 10 de fevereiro de 1896, pelo naturalista e botânico sueco Alberto Lofgren, possui uma área de 174 ha, onde está inserido o Instituto Florestal, órgão estadual que coordena as UCs do estado de São Paulo, fazendo parte do Cinturão Verde de São Paulo.



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



Legenda

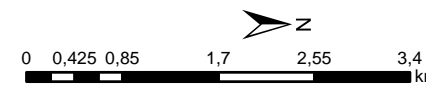
- AID
- Corredor 23 de Maio
- Subprefeituras
- Limite de Proteção aos Mananciais
- Guarapiranga e Represa Belings

Parques Lineares

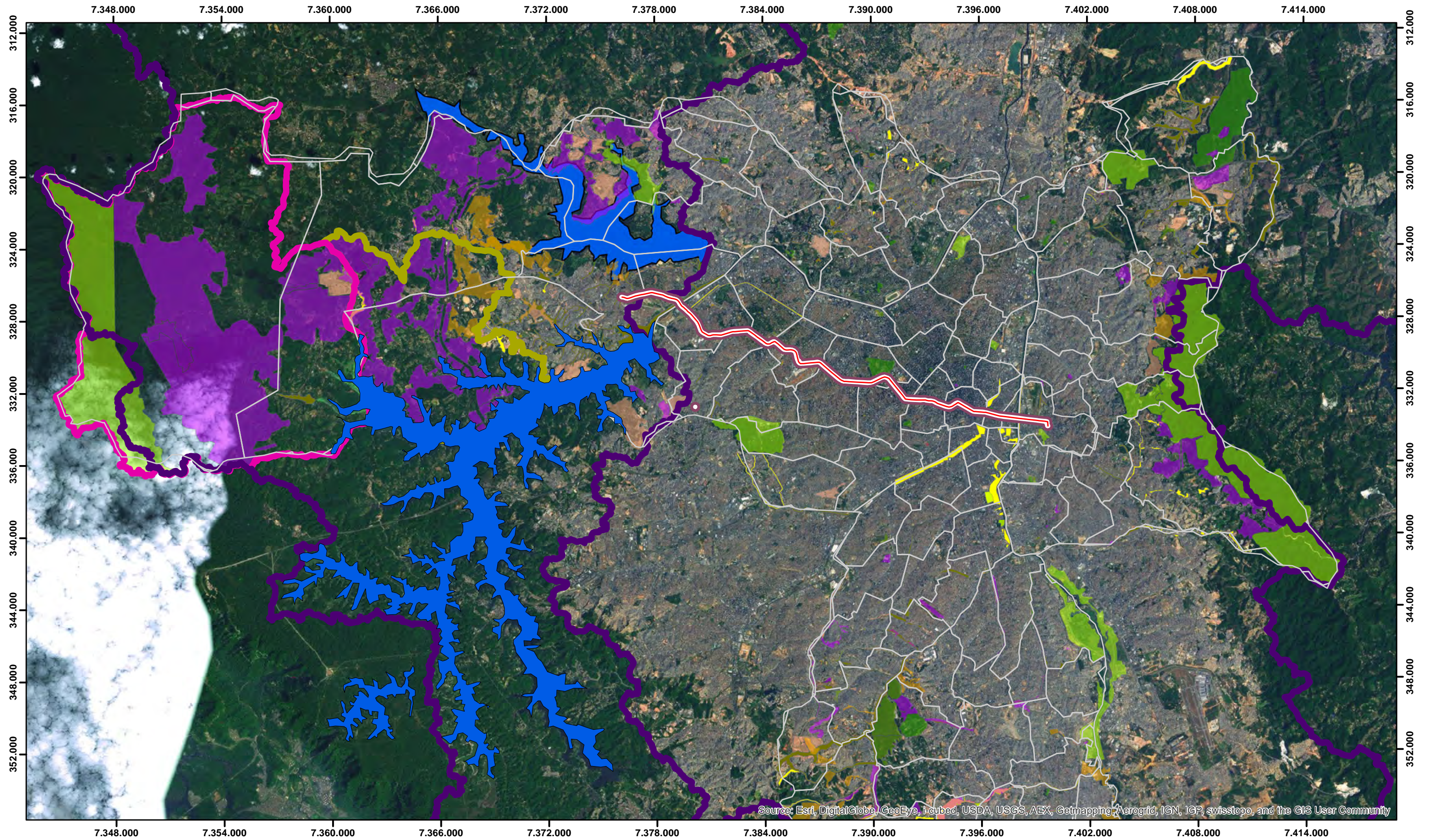
- Parque Linear 2006
- Parque Linear 2012

Parques Estaduais e Municipais - Situação 2010

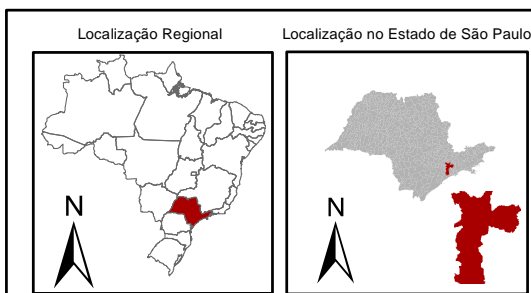
- EXISTENTE
- EXISTENTE_PRE_2004
- IMPLANTADO_POS_2004
- OBRAS
- PLANEJADO
- PROJETO








EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título: Unidades de Conservação - 1				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1:67.000	Figura 8.4.2.4.1-1	1/2	0
Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Site: http://mapa.ibge.gov.br/tematicos/unidades-de-conservacao				Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul







Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community









Legenda

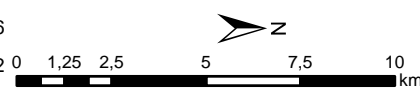
-  AID
-  Corredor 23 de Maio
-  Subprefeituras
-  Guarapiranga e Represa Belings
-  Limite de Proteção aos Mananciais


APA

-  APA DO BORORÉ
 -  APA DO CAPIVARI-MONOS
- Parques Lineares**
-  EXISTENTE_POS_2004
 -  EXISTENTE_PRE_2004

Parques Estaduais e Municipais - Situação 2010

-  IMPLANTADO_POS_2004
-  OBRAS
-  PLANEJADO
-  PROJETO
-  Parque Linear 2006
-  Parque Linear 2012



				
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Unidades de Conservação - 2				
Data Ago/2013	Escala 1:200.000	Documento nº Figura 8.4.2.4.1-1	Folha nº 2/2	Revisão 0
Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Site: http://mapa.ibge.gov.br/tematicos/unidades-de-conservacao				Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 588 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.4.2.3.3. Áreas de Preservação Permanente

O objetivo do presente item é apresentar os detalhes das Áreas de Preservação Permanente (APPs) da área de influência do empreendimento, bem como daquelas que serão diretamente afetadas pela ampliação do corredor da Av. 23 de Maio e implantação de terminais. Para tanto, faz-se necessária a conceituação destes espaços legalmente protegidos, com embasamento nos dispositivos legais existentes, bem como da doutrina jurídica e dos princípios que regem os aspectos jurídicos.

Conforme a lei 12.651 de 2012, que criou o novo Código Florestal, as Áreas de Preservação Permanente são aquelas “protegidas, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico da fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”.

O empreendimento em epígrafe se localiza na Grande São Paulo, em área urbana consolidada. Na ADA do empreendimento, conforme constatação feita durante o levantamento de campo realizado nos dias 26 e 27 de julho de 2013 ao longo de todo o trecho do corredor da Av. 23 de Maio, muitos dos cursos d’ água encontram-se canalizados e perderam as funções previstas no Código Florestal. Com base nesta informação e na defesa ao Princípio da Razoabilidade aplicado pela doutrina jurídica para situações como estas, onde a ocupação é consolidada e por onde passam cursos d’ água que foram canalizados por sistemas de drenagem subterrâneos, a APP dos córregos que se encontram canalizados não foi contabilizada para efeito de compensação ambiental, porém, para efeito de conhecimento, estes foram discriminados nos mapas de localização dos recursos hídricos apresentados mais adiante no presente estudo.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:		Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Diante do exposto, salienta-se que o total de intervenção em Áreas de Preservação Permanente para a execução do Corredor da Av. 23 de Maio será de 44.046,08 m² ou 4,4 ha, conforme demonstra o Quadro 8.3.2.4-1 apresentado a seguir:

Quadro 8.4.2.4.2-1: Relação dos cursos d' água existentes na AID e na ADA, com o quantitativo de intervenção e relação das fotos correspondentes.

Nº	Recurso Hídrico	Coordenadas Geográficas		Caracterização	Área de Intervenção em APP (m ²)	Fotos
		L	S			
1	Rio Tietê	333588.00	7398076.00	Curso d' água a céu aberto	*_*	8.4.2.4.2-1 8.4.2.4.2-2
2	Rio Tamandatei	333538.08	7397452.45	Curso d' água a céu aberto	7.935,51	8.4.2.4.2-3 8.4.2.4.2-4
3	Córrego Anhangabaú	333235.00	7395616.00	Curso d' água canalizado	*_*	*_*
4	Córrego 9 de Julho	332616.00	7394749.00	Curso d' água canalizado	*_*	*_*
5	Córrego Itororó	332861.00	7394558.00	Curso d' água canalizado	*_*	*_*
6	Córrego Moranguinho	333022.19	7393924.52	Curso d' água canalizado	*_*	*_*
7	Sem denominação	331861.36	7391363.52	Curso d' água canalizado	*_*	*_*
8	Córrego Boa Vista	331268.00	7390785.00	Curso d' água canalizado	*_*	8.4.2.4.2-5 8.4.2.4.2-6
9	Córrego do Sapateiro	331400.80	7390068.42	Curso d' água canalizado	*_*	8.4.2.4.2-7 8.3.2.4.-8
10	Córrego da Traição	330492.00	7387125.00	Curso d' água canalizado	*_*	8.4.2.4.2-9 8.4.2.4.2-10
11	Córrego Parque Colonial	330454.00	7386148.00	Curso d' água canalizado	*_*	8.4.2.4.2-11 8.4.2.4.2-12
12	Córrego Água Espraiada	329795.38	7385232.60	Curso d' água canalizado	*_*	8.4.2.4.2-13 8.4.2.4.2-14
13	Córrego Cordeiro	329308.00	7384076.00	Curso d' água canalizado	*_*	8.4.2.4.2-15 8.4.2.4.2-16

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Nº	Recurso Hídrico	Coordenadas Geográficas		Caracterização	Área de Intervenção em APP (m²)	Fotos
		L	S			
14	Sem denominação	329321.07	7383747.34	Curso d' água canalizado	*_*	*_*
15	Sem denominação	328678.28	7383138.50	Curso d' água canalizado	*_*	*_*
16	Córrego Zavuvús	328903.00	7381915.00	Curso d' água a céu aberto	*_*	8.4.2.4.2-17 8.4.2.4.2-18
17	Sem denominação	328175.17	7380386.81	Curso d' água a céu aberto	16.013,00	8.4.2.4.2-19 8.4.2.4.2-20
18	Sem denominação	328624.98	7380654.32	Curso d' água a céu aberto	*_*	*_*
19	Córrego da Olaria	327487.21	7379671.99	Curso d' água canalizado	*_*	8.4.2.4.2-21 8.4.2.4.2-22
20	Sem denominação	327527.00	7379683.00	Curso d' água canalizado	*_*	8.4.2.4.2-23 8.4.2.4.2-24
21	Canal do Rio Jurubatuba	327116.00	7379339.00	Curso d' água a céu aberto	12.470,00	8.4.2.4.2-25 8.4.2.4.2-26
22	Rio Bonito	326781.47	7376001.53	Curso d' água canalizado	*_*	8.4.2.4.2-27 8.4.2.4.2-28
23	Sem denominação	326885.00	7375861.00	Curso d' água a céu aberto	*_*	8.4.2.4.2-29 8.4.2.4.2-30
24	Córrego Morro Grande	332945.00	7380231.00	Curso d' água a céu aberto	7.627,57	8.4.2.4.2-31 8.4.2.4.2-32
Área Total de Intervenção em APP (m²)					44.046,08	

A seguir são apresentados os detalhes a respeito da localização das APPs com base no cadastro apresentado no Quadro 8.3.2.4-1, bem como as obras previstas que irão de alguma forma interferir em sua área de abrangência.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 591 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

- *Área de Preservação Permanente nº 001* – Área de preservação do Rio Tietê, localizado sobre a Ponte das Bandeiras, na Av. Santos Dumont. Para este local está prevista a implantação de passeio e projeto de pavimento asfáltico. O curso d' água existente possui 54 metros de largura e sua APP corresponde a 100 metros de cada lado a partir da calha. Não haverá ampliação da referida OAE, não havendo, portanto, interferência direta na área protegida.
- *Área de Preservação Permanente nº 002* – Área onde está localizado o Rio Tamandatei, no cruzamento com a Av. do Estado, onde haverá a construção de uma nova ponte, com 30 metros de largura. Salienta-se que o curso d' água possui 18 metros de largura e, portanto, sua área de preservação permanente corresponde a 50 metros de cada lado. Portanto, a área total de intervenção prevista é de 7.935,51m².
- *Área de Preservação Permanente nº 003* – Área por onde corre o Córrego Anhangabaú, canalizado por tubulações subterrâneas, paralelo à Av. 23 de maio na altura da Av. Sen. Queirós. Não está prevista intervenção nesta área.
- *Área de Preservação Permanente nº 004* – Área por onde corre o Córrego 9 de Julho, que cruza a Av. 23 de Maio, na altura da Av. 9 de julho, canalizado por tubulações subterrânea. Não haverá intervenções neste curso d' água.
- *Área de Preservação Permanente nº 005* – Área por onde corre o Córrego Itororó paralelamente Av. 23 de Maio, desde a Rua Riachuelo se estendendo até a rua Barão de Ijuí. Salienta-se que este curso d' água encontra-se canalizado e o projeto proposto não contempla obras que interferirão em seu curso.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 592 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

- *Área de Preservação Permanente nº 006* – Área localizada entre a Rua da Liberdade e o Viaduto Jaceguai, onde está prevista a implantação de passarela de pedestres, canteiro central de grama e passeio. Na AID do empreendimento existe o Córrego Moranguinho, localizado na altura da Avenida da Liberdade com a Rua dos Estudantes. Não haverá intervenção neste curso d' água.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 593 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

- *Área de Preservação Permanente nº 007* – Córrego sem denominação localizado na ADA do empreendimento, ao longo da Av 23 de Maio, entre a Rua Cubatão e a Rua Curitiba, numa extensão de cerca de 1.000 metros, por tubulação subterrânea. Na região de influência do córrego, está prevista a construção de plataforma, alças de acessos e passeio.
- *Área de Preservação Permanente nº 008* – Área localizada entre a Av. 23 de maio e a Av. Pedro Álvares Cabral, por onde passa um curso d' água denominado Córrego da Boa Vista que foi canalizado por linhas de tubos subterrâneos. Na ADA está prevista a construção de viaduto que vai para a Av. Brasil e a Av. Brigadeiro Luis Antônio.
- *Área de Preservação Permanente nº 009* – Área localizada entre a Av. Rubem Berta e o Complexo Viário João Jorge Saad, por onde corre o Córrego do Sapateiro, por tubulação subterrânea. Este córrego nasce na altura da Rua Botucatu e sua jusante, localizada no Parque Ibirapuera, corre a céu aberto. Não haverá intervenção em APP.
- *Área de Preservação Permanente nº 010* – Área de influência do Córrego da Traição, cujo curso se localiza ao longo da Av. dos Bandeirantes, canalizado por tubulação subterrânea. Para a região, está prevista a implantação de passarela, bem como a Parada Bandeirantes, com a desapropriação de famílias. Não haverá intervenção em APP.
- *Área de Preservação Permanente nº 011* – Área de influência da nascente do córrego canalizado, denominado Parque Colonial, onde está prevista a implantação de plataforma, localizada nas proximidades da Praça Comandante Linneu Gomes. Não haverá intervenção em APP.
- *Área de Preservação Permanente nº 12* – Área de influência do Córrego Água Espriada, curso que se localiza ao longo da Av. Jornalista Roberto Marinho. Na ADA do

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 594 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

empreendimento este recurso hídrico se encontra canalizado por dutos subterrâneos. Está prevista na área a implantação de viaduto que liga a Av. Washington Luis ao terminal Jardim Aeroporto Não haverá intervenção em APP.

- *Área de Preservação Permanente nº 013* – Área onde está prevista a execução de Obra de Arte Especial, na altura da Av. Professor Vicente Ráo com a Av. 23 de Maio, bem como a implantação de faixas de ciclovia e passeio. O curso d' água existente, denominado Córrego do Cordeiro está localizado ao longo da Av. Prof. Vicente Ráo, canalizado por tubulações subterrâneas. Não haverá intervenção em APP.
- *Área de Preservação Permanente nº 014* – Área de influência de córrego sem denominação localizado entre a Av. Washington Luis e a Rua das Flechas, que foi canalizado por tubulação subterrânea. Não haverá intervenção em APP.
- *Área de Preservação Permanente nº 015* - Área de influência de curso d' água sem denominação, cuja nascente está localizada entre as coordenadas geográficas UTM na zona 23 k, Long. 328640.25 E e Lat. 7383243.74 S, que corre por tubulação subterrânea, dentro da AID do empreendimento. Não haverá interferência na APP.
- *Área de Preservação Permanente nº 016* – Área onde está prevista a implantação de canteiro com passeio, na altura da Av. Yervant Kissajikian, com a necessidade de desapropriações. Neste local existe o córrego denominado Zavuvús, que foi canalizado por tubulações subterrâneas. Não haverá intervenção em APP.
- *Área de Preservação Permanente nº 017* – Área de influência do curso d' água sem denominação cuja nascente se localiza próxima da Rua do Shopping Interlagos e que cruza a Av. Interlagos nas coordenadas geográficas na zona 23 k, Long. 328715.05 E e Lat. 7380576.82 S, a céu aberto. Está prevista a desapropriação de residências no sentido sul da pista, com a intervenção em APP até o cruzamento com a Av. Nossa

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 595 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Senhora de Sabará, onde o curso passa a ser canalizado por tubulações subterrâneas. Para tanto, será necessária a intervenção em 16.013,00 m².

- *Área de Preservação Permanente nº 018* - Área de influência do curso d' água sem denominação, cuja nascente se localiza na AID do empreendimento, próxima da Rua João Carlos de Artur. Não está prevista a intervenção em APP.
- *Área de Preservação Permanente nº 019* – Área de influência do Córrego da Olaria, cujo curso foi canalizado por tubulações subterrâneas que correm paralelamente a Av. 23 de Maio, desde a Av. Nossa Senhora do Sabará, desaguando no Rio Jurubatuba. Salienta-se que não haverá intervenção em APP.
- *Área de Preservação Permanente nº 020* - Área localizada no cruzamento com a Av. das Nações Unidas, onde existe uma nascente cujo curso d' água foi canalizado por tubulações subterrâneas. Salienta-se que esta área sofrerá interferências pela implantação de ciclovia e pela melhoria do pavimento asfáltico. Não haverá intervenção em APP.
- *Área de Preservação Permanente nº 021* - Área por onde corre naturalmente o Rio Jurubatuba, cuja área protegida estabelecida por legislação é de 100 metros para cada lado do curso d' água. O empreendimento enquadra-se integralmente na APP, com a proposta de implantação de uma OAE no sentido da jusante do curso d' água, sendo que a intervenção total estimada será de 12.469,00 m². Compõe sua paisagem, elementos arbóreos de paisagismo, dentre os quais se destaca o mulungu (*Erythrina speciosa*).
- *Área de Preservação Permanente nº 022* – Área por onde corre canalizado por dutos subterrâneos o Rio Bonito, na altura do cruzamento da Av. 23 de Maio com a Av. Roberto Kennedy. Salienta-se que não haverá interferência nesta APP.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 596 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

- *Área de Preservação Permanente nº 023* – Área de influência do córrego sem denominação, localizado na AID do empreendimento, na altura da Av. Dr. Sebastião Medeiros, que corre a céu aberto. Não haverá interferência na APP deste curso d' água.
- *Área de Preservação Permanente nº 024* – Área de influência do Córrego Morro Grande localizado na Rua Leopoldo Lugones. Este curso d' água cruza a Av. Cupecê na altura da R. Sebastião Afonso, área onde está prevista a construção do Terminal Jardim Miriam, cuja intervenção em APP será de 7.627,57 m².

Áreas de Preservação Permanente

Foto 8.4.2.4.2-1: Vista geral da montante do Rio Tietê – APP 01.



Foto 8.4.2.4.2-2: Ao fundo ponte estaiada, por onde o rio cruza – APP 01



Foto 8.4.2.4.2-3: Vista geral do Rio Tamandatei, na altura da Av. 23 de Maio com a Av. do Estado – APP 02.

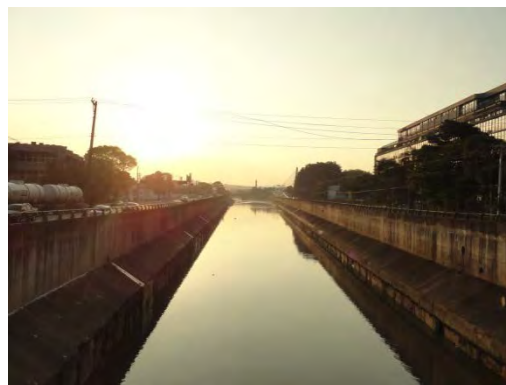


Foto 8.4.2.4.2-4: Percebe-se que o curso d' água encontra-se a céu aberto, em área urbana consolidada – APP 02.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 597 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Áreas de Preservação Permanente

Foto 8.4.2.4.2-5: Área por onde corre canalizado o Córrego Boa Vista – APP 08.



Foto 8.4.2.4.2-6: Visada tomada a partir da faixa de acostamento da Av. 23 de Maio, na área de influência do Córrego Boa Vista, cujo curso se dá por tubulações subterrâneas – APP 08.



Foto 8.4.2.4.2-7: Vista geral da área do Córrego do Sapateiro, no ponto onde ele corre a céu aberto, dentro do Parque do Ibirapuera – APP 09.



Foto 8.4.2.4.2-8: Destaque para o ponto onde o Córrego do Sapateiro passa a correr por dutos subterrâneos - Av. 23 de Maio em segundo plano – APP 09.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 598 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

Áreas de Preservação Permanente



Foto 8.4.2.4.2-9: Vista geral da área de influência do Córrego da Traição – APP 10.



Foto 8.4.2.4.2-10: Área de influência do Córrego da Traição - APP 10.



Foto 8.4.2.4.2-11: Vista geral da área de influência do Córrego Parque Colonial, que foi canalizado – APP 11.



Foto 8.4.2.4.2-12: Vista geral das obras que estão sendo executadas na área, paralelamente à Av. 23 de Maio – APP 11.

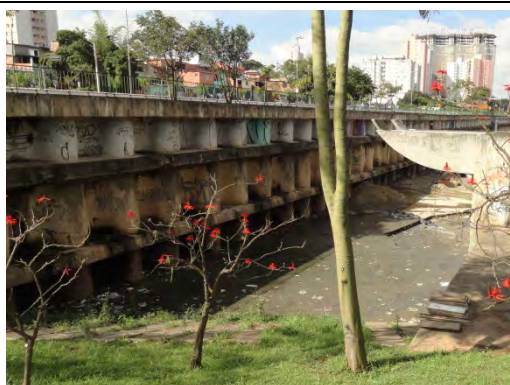


Foto 8.4.2.4.2-13: Vista geral a montante do córrego Água Espraiada – APP 12.



Foto 8.4.2.4.2-14: Vista geral a jusante do córrego Água Espraiada.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 599 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Áreas de Preservação Permanente



Foto 8.4.2.4.2-15: Vista geral da Av. Prof. Vicente Ráo. O córrego existente se encontra canalizado – APP 13



Foto 8.4.2.4.2-16: Vista geral da alça de acesso à Av. Prof. Vicente Ráo – APP 13.



Foto 8.4.2.4.2-17: Vista geral da Av. Washington Luis, na altura da Praça Ministro Pedro Chaves, por onde corre o Córrego Zavuvús – APP 16.



Foto 8.4.2.4.2-18: Destaque para a Praça Ministro Pedro Chaves – APP 16.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 600 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Áreas de Preservação Permanente

Foto 8.4.2.4.2-19: Área localizada próxima da nascente do córrego sem denominação – APP 17.



Foto 8.4.2.4.2-20: Continuação do córrego, ao longo da área que onde está prevista desapropriação – APP 17.



Foto 8.4.2.4.2-21: Vista geral da ADA do empreendimento, no cruzamento da Av. Interlagos com a Av. das Nações Unidas – APP 19.



Foto 8.4.2.4.2-22: Destaque para a área onde o Córrego da Olaria percorre seu curso por canalização subterrânea – APP 19.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004		Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 601 de 1503	

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Áreas de Preservação Permanente



Foto 8.4.2.4.2-23: Vista geral da Av. Interlagos, sentido centro, onde existe sistema de drenagem por canalização subterrânea – APP 20.

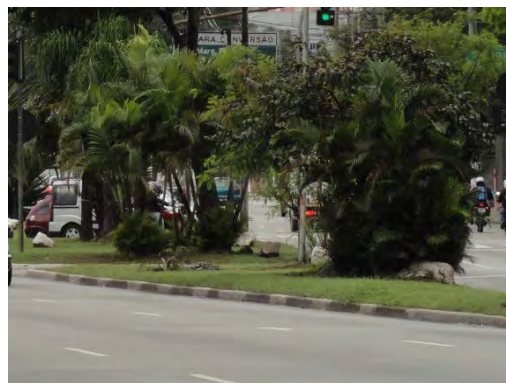


Foto 8.4.2.4.2-24: Vista geral do canteiro central da Av. Interlagos, por onde passa o córrego – APP 20.



Foto 8.4.2.4.2-25: Vista geral da montante do Rio Jurubatuba. Percebe-se em sua margem, a presença de linha da CPTM – APP 21.



Foto 8.4.2.4.2-26: Vista geral da jusante do Rio Jurubatuba – APP 21.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 602 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Áreas de Preservação Permanente

Foto 8.4.2.4.2-27: Vista geral da área do empreendimento. Percebe-se que neste trecho, o curso d' água corre por tubulações subterrâneas. Rio Bonito – APP 22.



Foto 8.4.2.4.2-28: Vista geral da Av. 23 de Maio, no cruzamento com a Av. Robert Kennedy – APP 22.



Foto 8.4.2.4.2-29: Vista geral da área por onde corre córrego sem denominação, por drenagem a céu aberto. Este desagua no Rio Bonito – APP 23.



Foto 8.4.2.4.2-30: – Vista geral do curso d' água sem denominação, na porção a céu aberto, tomada a partir da passarela de acesso à Av. Dr. Sebastião Medeiros – APP 23.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 603 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Áreas de Preservação Permanente

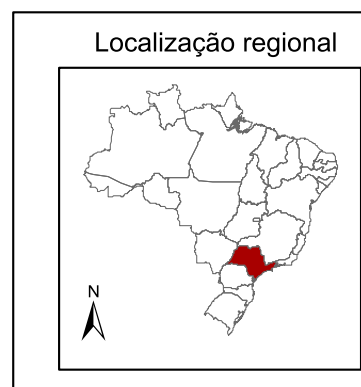
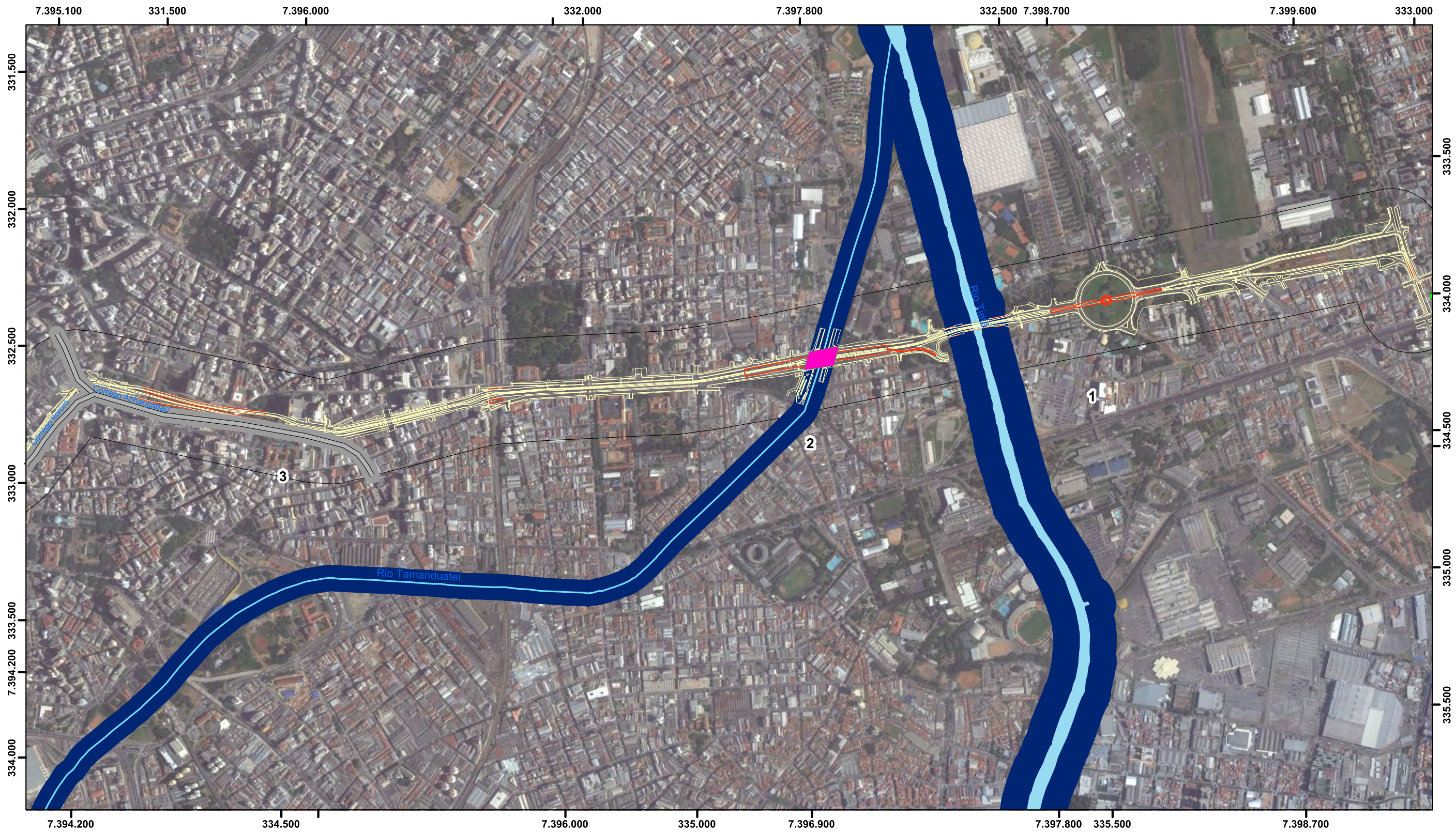


Foto 8.4.2.4.2-31: Vista geral do córrego Morro Grande, localizado próximo do Terminal Jardim Miriam – APP 24.



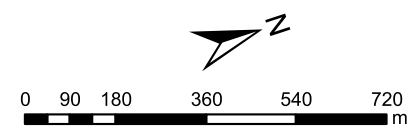
Foto 8.4.2.4.2-32: Vista geral, tomada a partir da calçada da Rua Leopoldo Lugonez. Percebe-se a presença de residências em sua margem direita – APP 24.

As figuras apresentadas a seguir demonstram a localização dos cursos d' água interceptados pelo empreendimento, bem como as APPs correspondentes.



Legenda

- AID
- Projeto
- Hidrografia**
- Curso d' Água Canalizado
- Curso d' Água a Céu Aberto
- Intervenção em APP (7.935,51 m²)
- APP de Curso d' Água a Céu Aberto
- APP de Curso d' Água Canalizado
- Obra de Arte Especial (OAE)



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Intervenção em APP

Data ago/2012	Escala 1:15.000	Documento nº Figura 8.4.2.4.2-1	Folha nº 1/6	Revisão 0
------------------	--------------------	------------------------------------	-----------------	--------------

Fonte EMPLASA, SPTrans, DAEE

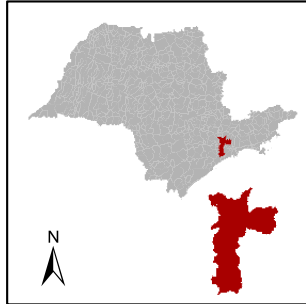
Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul



Localização regional

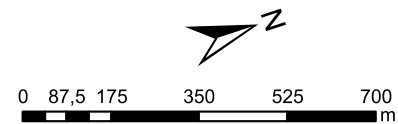


Localização no Estado de São Paulo

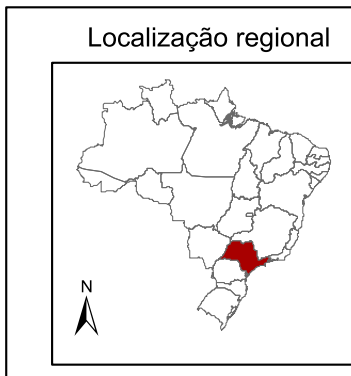


Legenda

- AID
- Projeto
- Hidrografia**
- Curso d' Água Canalizado
- Curso d' Água a Céu Aberto
- Intervenção em APP (0 m²)
- APP de Curso d' Água Canalizado
- Obra de Arte Especial (OAE)
- Nascente
- APP de Curso d' Água a Céu Aberto



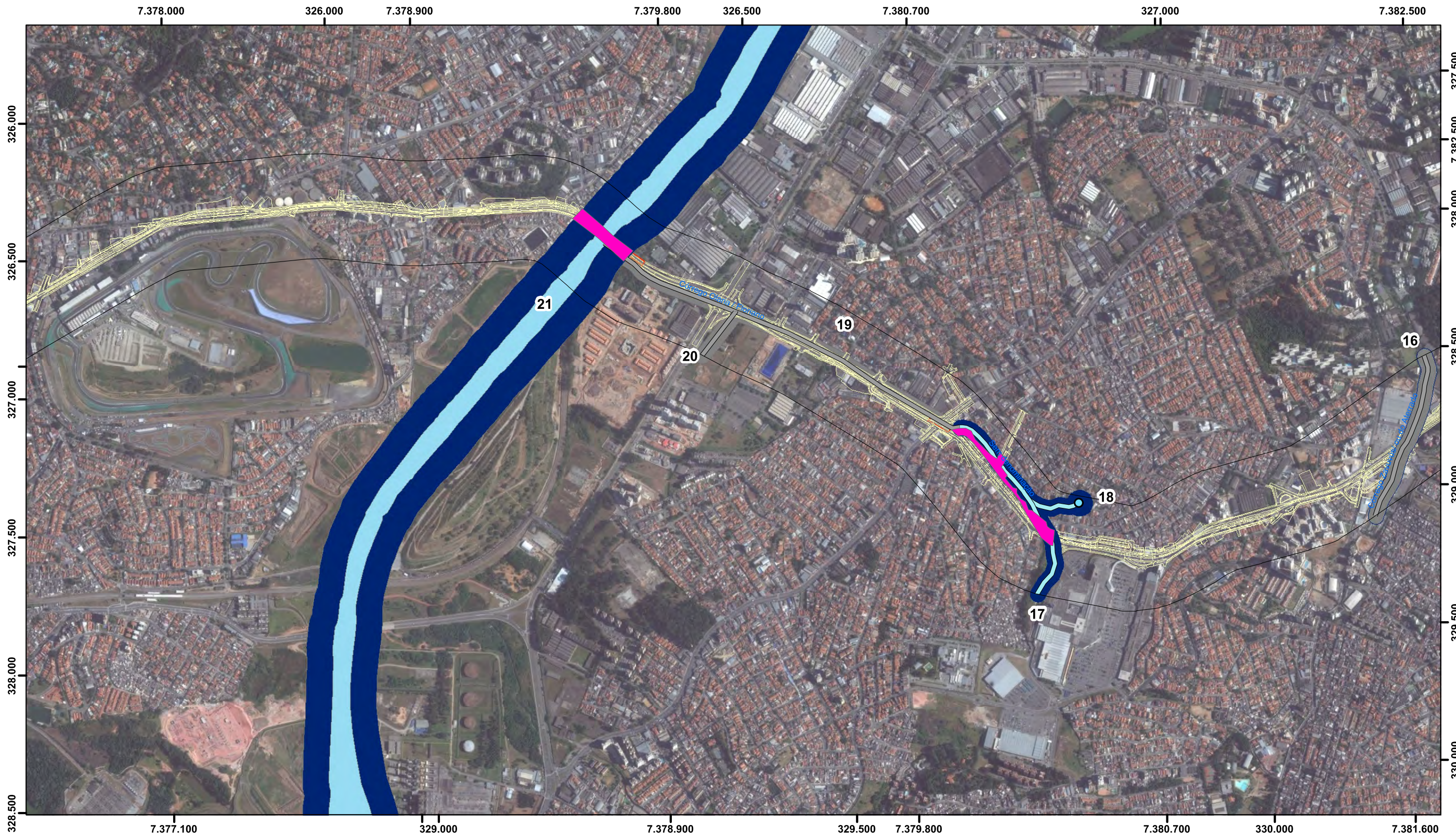
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Intervenção em APP				
Data ago/2012	Escala 1:15.000	Documento nº Figura 8.4.2.4.2-1	Folha nº 2/6	Revisão 0
Fonte EMPLASA, SPTrans, DAEE			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



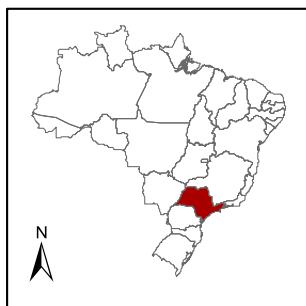
Legenda

- AID
- Projeto
- Hidrografia**
- Curso d' Água Canalizado
- Curso d' Água a Céu Aberto
- Intervenção em APP (0 m²)
- APP de Curso d' Água Canalizado
- Obra de Arte Especial (OAE)
- Nascente

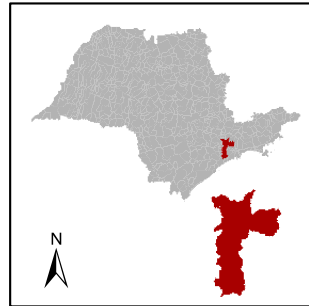
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Intervenção em APP				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
ago/2012	1:15.000	Figura 8.4.2.4.2-1	3/6	0
Fonte EMPLASA, SPTrans, DAEE			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



Localização regional

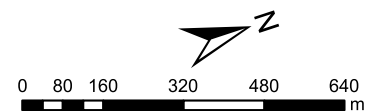


Localização no Estado de São Paulo



Legenda

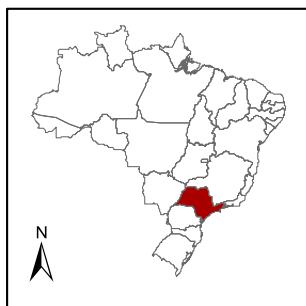
- AID
- Obra de Arte Especial (OAE)
- Projeto
- Curso d' Água Canalizado
- Curso d' Água a Céu Aberto
- Intervenção em APP (28.482 m²)
- APP de Curso d' Água a Céu Aberto
- APP de Curso d' Água Canalizado
- Nascente



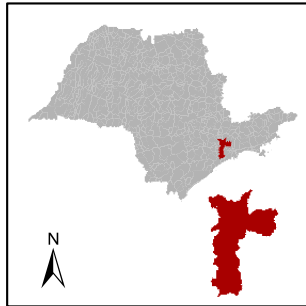
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Intervenção em APP				
Data ago/2012	Escala 1:15.000	Documento nº Figura 8.4.2.4.2-1	Folha nº 4/6	Revisão 0
Fonte EMPLASA, SPTrans, DAEE			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



Localização regional

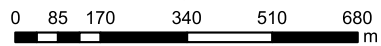


Localização no Estado de São Paulo



Legenda

- AID
- Obra de Arte Especial (OAE)
- Projeto
- Curso d' Água Canalizado
- Curso d' Água a Céu Aberto
- Intervenção em APP (0 m²)
- APP de Curso d' Água a Céu Aberto
- APP de Curso d' Água Canalizado



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título				
Intervenção em APP				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
ago/2012	1:15.000	Figura 8.4.2.4.2-1	5/6	0
Fonte EMPLASA, SPTrans, DAEE			Projeção UTM	
			SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



<p>Localização regional</p>	<p>Localização no Estado de São Paulo</p>	<p>Legenda</p> <ul style="list-style-type: none"> AID Projeto APP de Curso d' Água Canalizado APP Curso d' Água a Céu Aberto Intervenção em APP (7.627,57 m²) Terminal Jardim Miriam Obra de Arte Especial (OAE) <p>Hidrografia</p> <ul style="list-style-type: none"> Curso d' Água Canalizado Curso d' Água a Céu Aberto 	<div style="text-align: right;"> </div> <p style="text-align: center;">EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais</p> <p>Título Intervenção em APP</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Data ago/2012</td> <td style="width: 20%;">Escala 1:4.000</td> <td style="width: 20%;">Documento nº Figura 8.4.2.4.2-1</td> <td style="width: 20%;">Folha nº 5/5</td> <td style="width: 20%;">Revisão 0</td> </tr> </table> <p>Fonte EMPLASA, SPTrans, DAEE</p> <p style="text-align: right;">Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul</p>	Data ago/2012	Escala 1:4.000	Documento nº Figura 8.4.2.4.2-1	Folha nº 5/5	Revisão 0
Data ago/2012	Escala 1:4.000	Documento nº Figura 8.4.2.4.2-1	Folha nº 5/5	Revisão 0				

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 610 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.4.2.3.4. Área de Proteção de Manancial

O objetivo do presente item é apresentar os aspectos destas áreas legalmente protegidas, no sentido amplo (*lato sensu*), inserida na ADA do empreendimento. Para tanto é feita uma breve introdução para contextualização da criação e atual situação destes espaços.

Até meados da década de 1970 o Brasil carecia de planos de uso de solo. Por insuficiência das políticas anteriores, segundo Sanchez (2008), já se notavam sérios problemas de fornecimento de água em certas regiões metropolitanas. Assim perante esse cenário, em 1975, o Estado de São Paulo, através da Lei nº 898, estabeleceu uma área de proteção dos mananciais na Região Metropolitana. Ainda segundo o mesmo autor, essa lei foi um marco no disciplinamento do uso do solo para a proteção de mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos. A delimitação destas áreas foi estabelecida pela Lei Estadual nº 1.172, de 17 de novembro de 1976, que além dos mananciais, delimitou cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos, impondo normas de restrição de uso do solo em tais áreas. Por fim, o Decreto 9.714, de 19 de abril 1977, aprovou o Regulamento das referidas leis, que dispõem sobre o disciplinamento do uso do solo para a proteção dos mananciais da Região Metropolitana da Grande São Paulo.

APM da Represa Guarapiranga

Na área de abrangência do presente estudo, mais especificamente na altura do cruzamento das Av. Interlagos com a Rua Ferrúcio Dupré até a Av. Roberto Kennedy, está inserida a APM da Represa Guarapiranga, dentro da UGRHI do Alto Tietê, sendo prevista a intervenção em 140.747 m², ou 14,07 ha.

A proteção desta área foi definida a partir da Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006 que, declara a Bacia Hidrográfica do Guarapiranga como manancial de interesse regional para o abastecimento público e cria a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga – APRM-G, situada na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI do Alto Tietê.

Ainda, segundo a Lei 12.233, no Capítulo VIII, Seção I, Artigo 60, serão objeto de licenciamento pelos órgãos estaduais competentes, na forma da lei, os empreendimentos destinados a melhoramento da infraestrutura urbana.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 611 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.4.2.3.5. Áreas Permeáveis e perda de permeabilidade

A área permeável consiste em toda parte do terreno de um lote que não possui revestimento de piso, permitindo que a água da chuva penetre no solo, diminuindo, portanto, o escoamento superficial cuja consequência é o aumento do deflúvio devido à permeabilidade de água que o solo possui, no qual aumenta a quantidade de água no lençol freático e nos aquíferos.

A função destas áreas, definida pelo Decreto nº 55.342, de 13 de janeiro de 2010, é na manutenção da recarga hídrica dos mananciais, por meio da infiltração natural da água no solo ou por outras formas comprovadas tecnicamente.

Estas áreas ajudam a reter a água da chuva, evitando a ocorrência de inundações de ruas e sobrecarga em dutos de drenagem pluvial da cidade, além de ajudar na realimentação do nível do lençol freático. A parcela de área permeável exigida varia nas diversas regiões da cidade, sendo determinada, principalmente, pelo zoneamento à qual pertence, podendo variar de 10% a 30%, dependendo do tamanho da área e de sua localização.

Calculo e Mapeamento das Áreas

Para avaliar as condições de impermeabilização geradas pelos empreendimentos e comparação com as condições atuais, foi realizado o cálculo e o mapeamento das seguintes áreas:

- área total permeável;
- área a ser impermeabilizada e;
- acréscimo de áreas permeáveis.

Para verificar o balanço de áreas permeáveis, o cálculo que foi utilizado é apresentado a seguir:

$$A_P + A_I + A_C = A_T$$

Onde,

A_p = área total permeável;

A_i = área a ser impermeabilizada e;

A_c = acréscimo de áreas permeáveis

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: 	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Este cálculo visa quantificar a área de solo permeável e de solo perdido, pela implantação do empreendimento, visando dar subsídios para as medidas de compensação ambiental.

Considerando a área total da ADA do empreendimento (1.051.420 m²), foi feita uma correlação das áreas a serem influenciadas pelo empreendimento, no que se refere à impermeabilização do terreno.

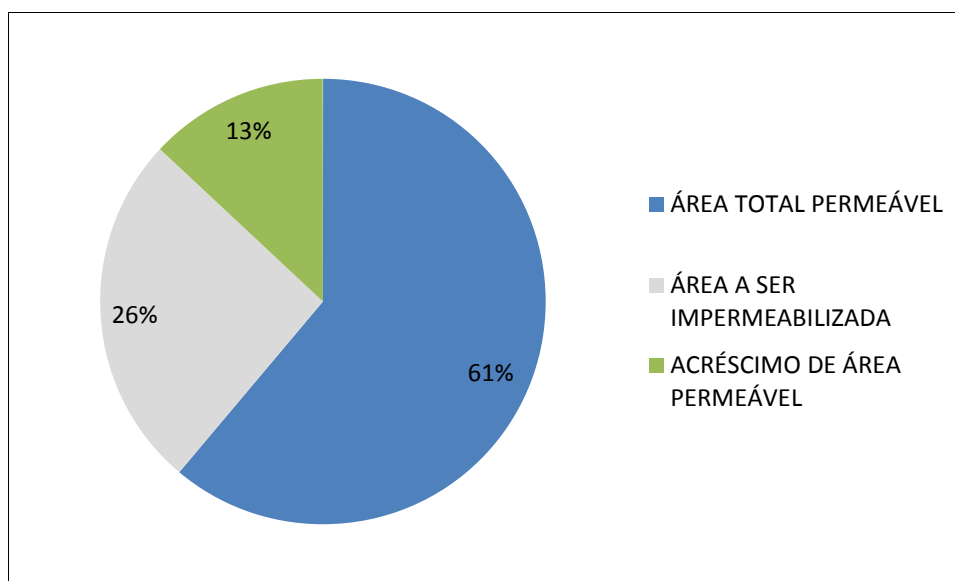
Os resultados são apresentados no Quadro 8.4.2.4.4-1 apresentado a seguir

Quadro 8.4.2.4.4-1. Demonstrativo da contabilização de áreas permeáveis inseridas na ADA do empreendimento

CARACTERÍSTICAS DAS ÁREAS	ÁREA (m ²)	PORCENTAGEM (%)
ÁREA TOTAL PERMEÁVEL	149.976	61%
ÁREA A SER IMPERMEABILIZADA	-63.343	26%
ACRÉSCIMO DE ÁREA PERMEÁVEL	32.017	13%
ÁREA TOTAL PERMEÁVEL APÓS O EMPREENDIMENTO	118650	100%

A Figura 8.4.2.4.4-1 representa os dados apresentados no Quadro 8.4.2.4.4-1, com a relação em percentual das áreas que serão impermeabilizadas, bem como daquelas permeáveis que serão criadas e das arborizadas.

Figura 8.4.2.4.4-1. Demonstrativo do percentual de áreas permeáveis existentes na ADA do empreendimento.

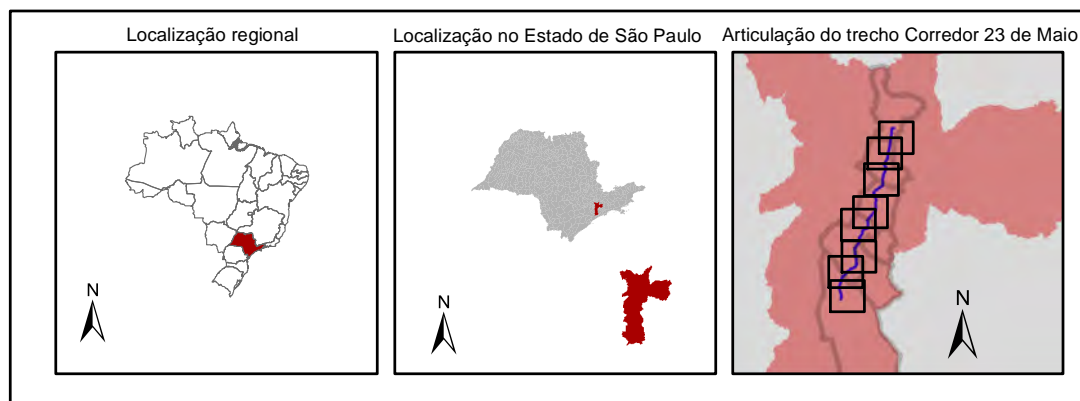
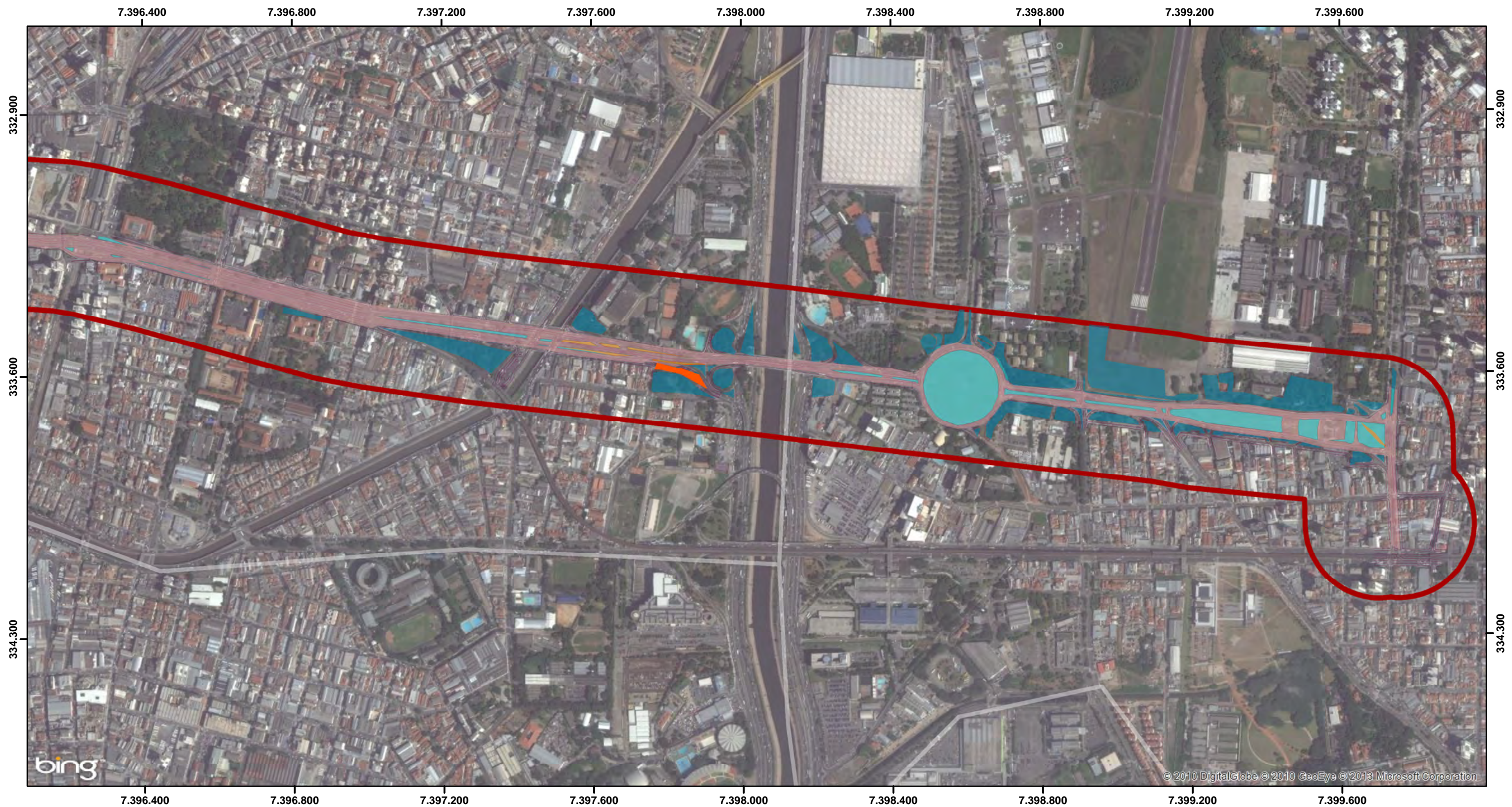


Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 613 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

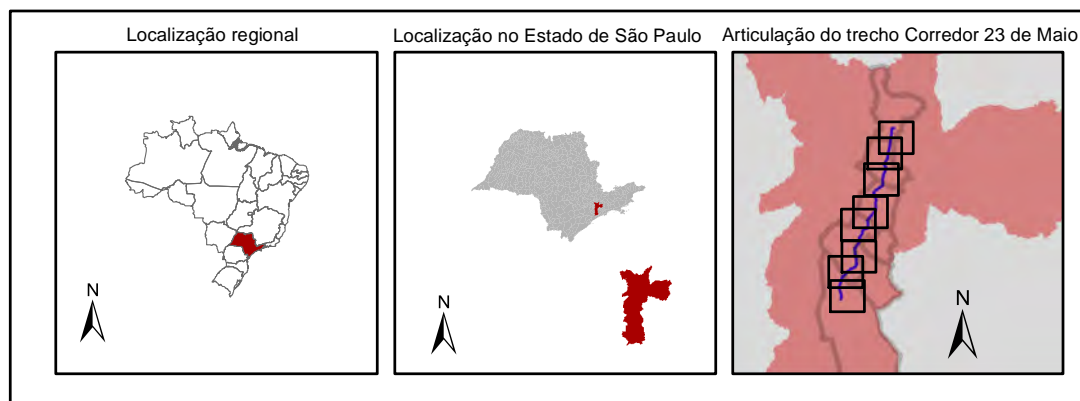
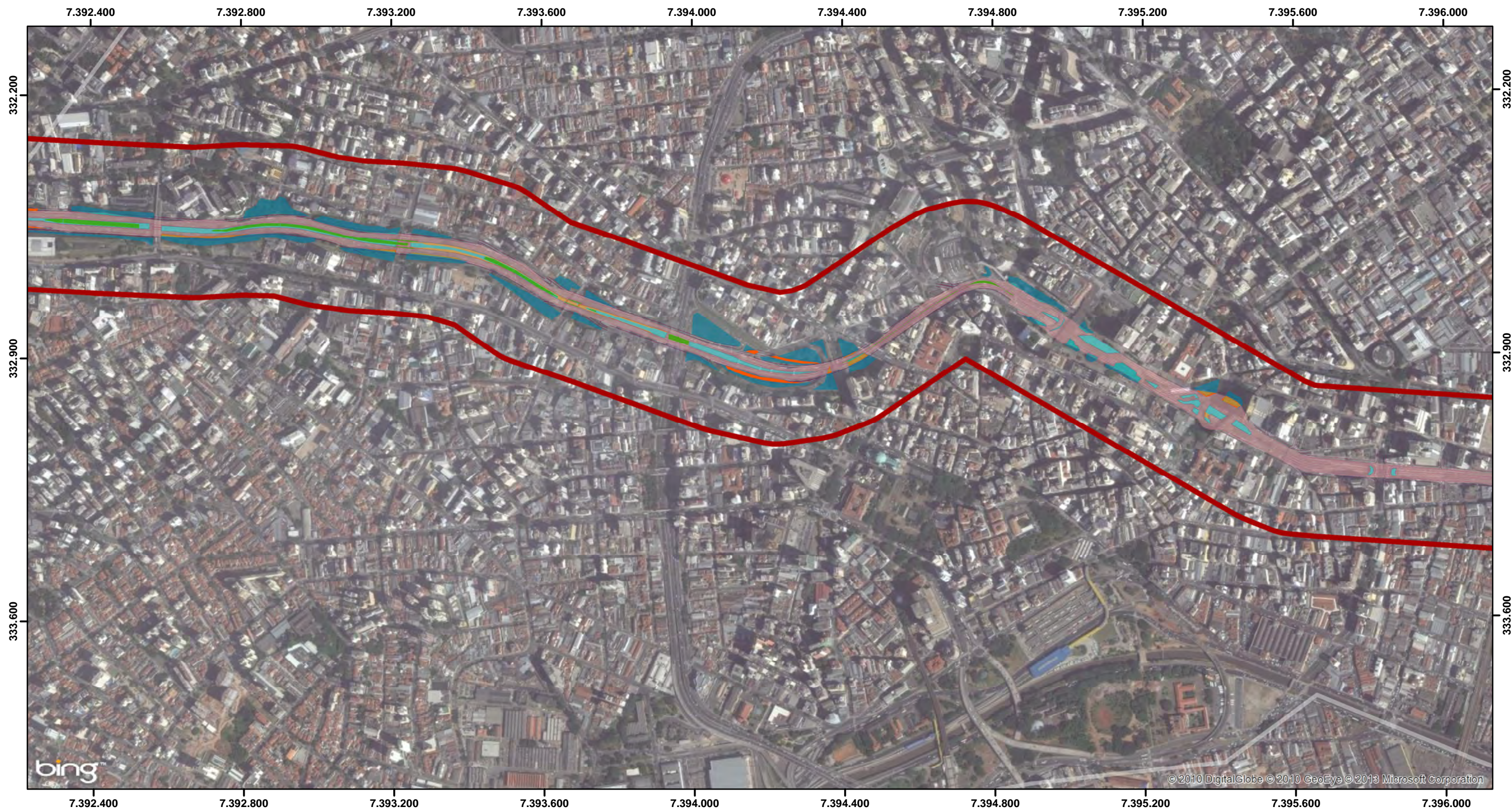
Percebe-se pela análise do gráfico que a área total a ser impermeabilizada corresponde a 26% da área total permeável, ou seja, 63.343 m². O acréscimo de área permeável, com o plantio de gramas nos canteiros centrais e nas calçadas, corresponde a 13% do total, havendo uma diminuição de 21% da área total permeável. A Figura 8.4.2.4.4-2. apresenta o mapa de localização das áreas permeáveis, com a situação atual e após a implantação do empreendimento.



- Legenda**
- ADA
 - Área de Influência Direta
 - Áreas Permeáveis
 - Áreas Permeáveis na ADA
 - Perda de Permeabilidade
 - Inserção de Permeabilidade
 - Corredor 23 de Maio
 - Limites das Subprefeituras



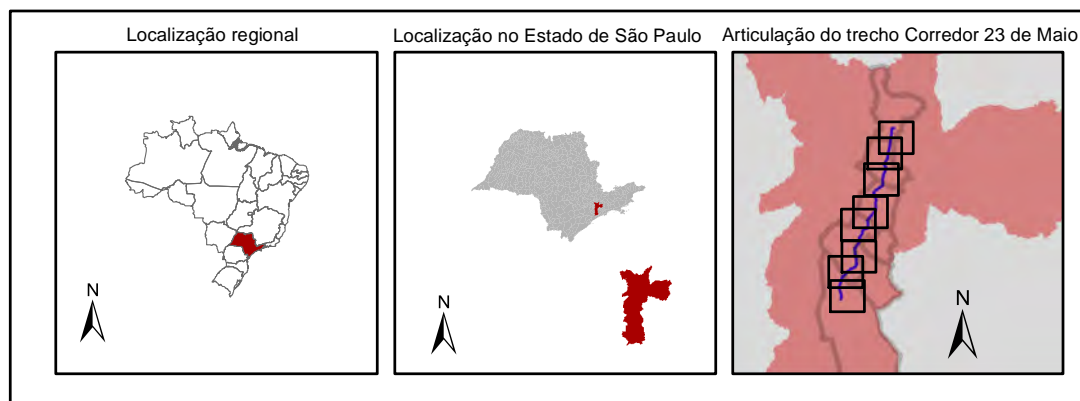
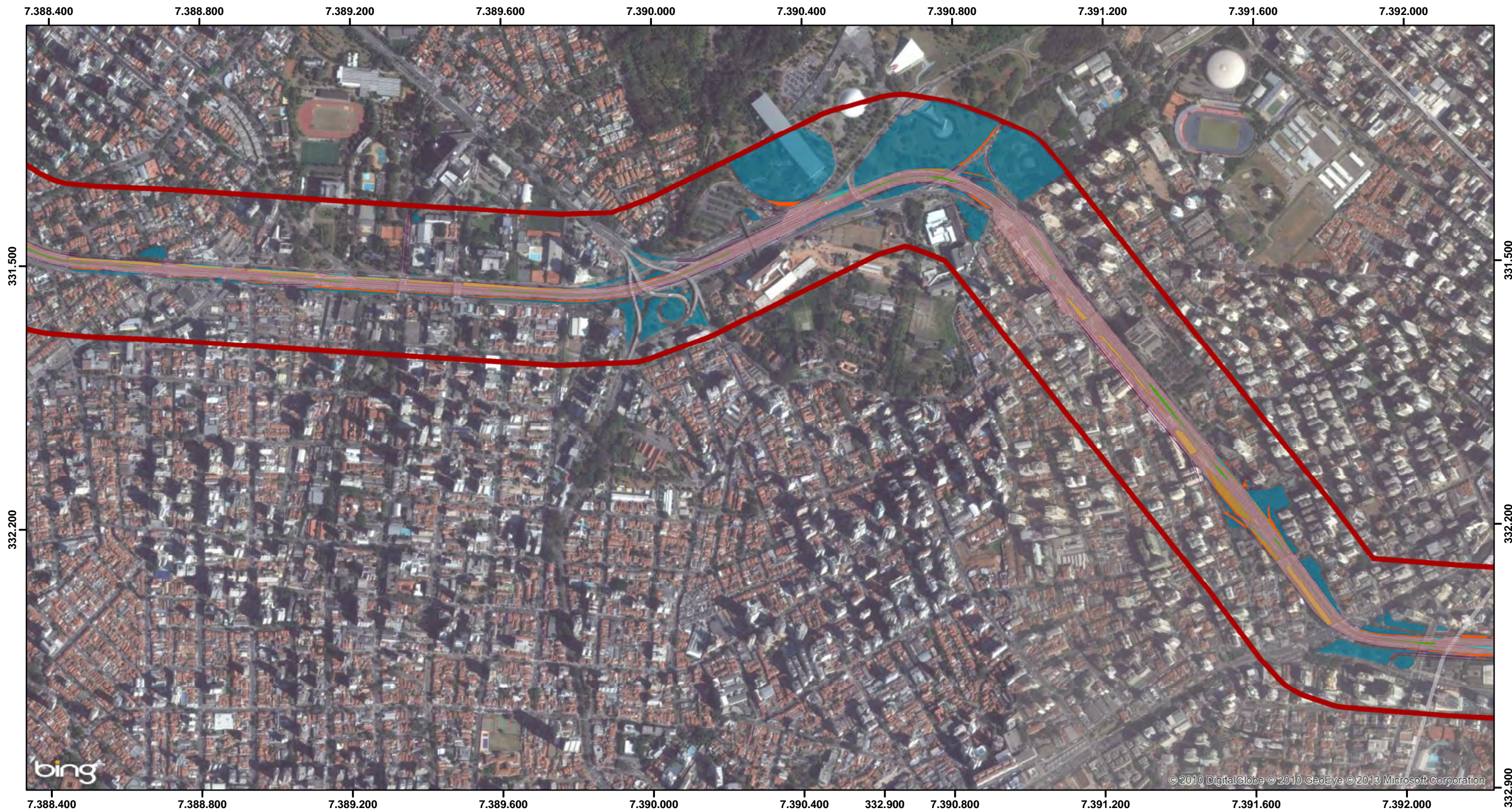
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Áreas Permeáveis				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.4.4-2	1/7	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



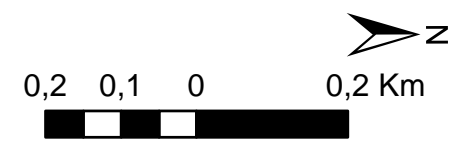
- Legenda**
- ADA
 - Área de Influência Direta
 - Áreas Permeáveis
 - Áreas Permeáveis na ADA
 - Perda de Permeabilidade
 - Inserção de Permeabilidade
 - Corredor 23 de Maio
 - Limites das Subprefeituras



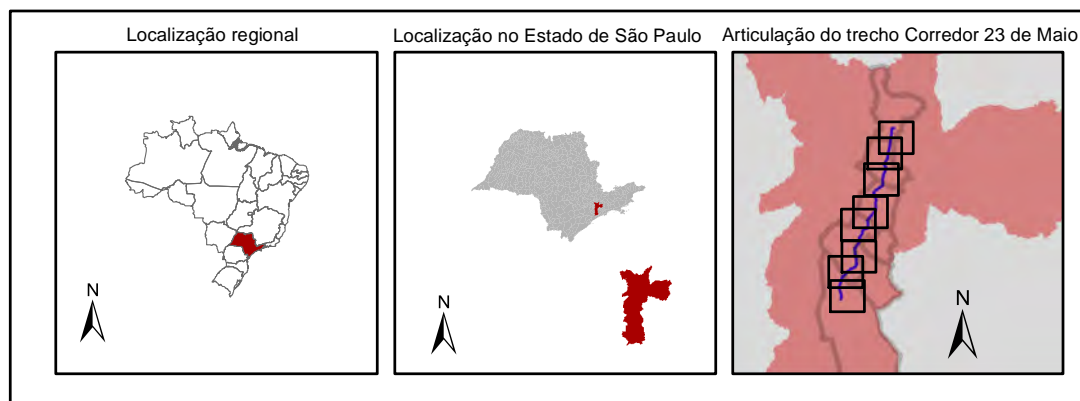
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Áreas Permeáveis				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.4.4-2	2/7	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



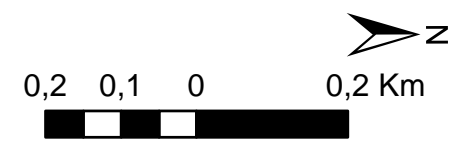
- Legenda**
- ADA
 - Área de Influência Direta
 - Áreas Permeáveis
 - Áreas Permeáveis na ADA
 - Perda de Permeabilidade
 - Inserção de Permeabilidade
 - Corredor 23 de Maio
 - Limites das Subprefeituras



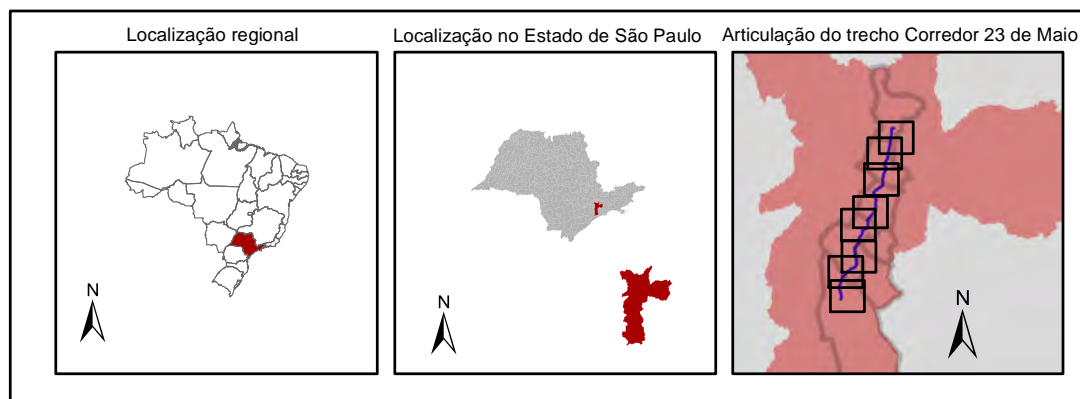
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Áreas Permeáveis				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.4.4-2	3/7	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



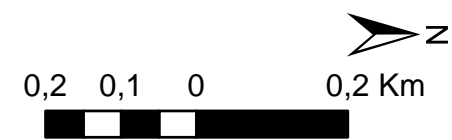
- Legenda**
- ADA
 - Área de Influência Direta
 - Áreas Permeáveis
 - Áreas Permeáveis na ADA
 - Perda de Permeabilidade
 - Inserção de Permeabilidade
 - Corredor 23 de Maio
 - Limites das Subprefeituras



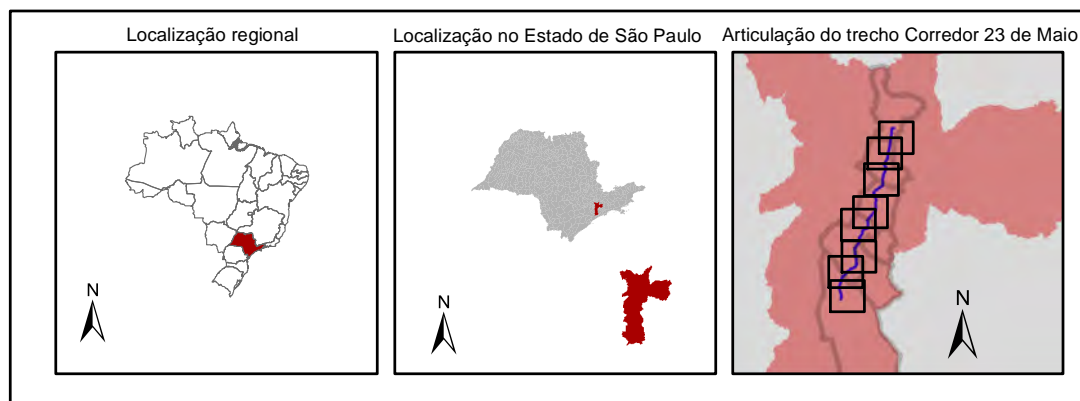
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Áreas Permeáveis				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.4.4-2	4/7	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



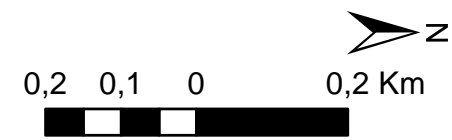
- Legenda**
- ADA
 - Área de Influência Direta
 - Áreas Permeáveis
 - Áreas Permeáveis na ADA
 - Perda de Permeabilidade
 - Inserção de Permeabilidade
 - Corredor 23 de Maio
 - Limites das Subprefeituras



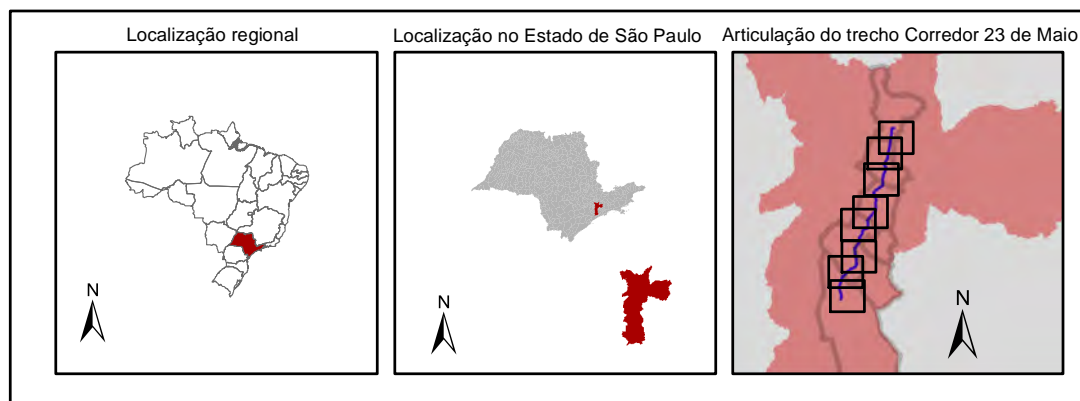
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Áreas Permeáveis				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.4.4-2	5/7	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



- Legenda**
- ADA
 - Área de Influência Direta
 - Áreas Permeáveis
 - Áreas Permeáveis na ADA
 - Perda de Permeabilidade
 - Inserção de Permeabilidade
 - Corredor 23 de Maio
 - Limites das Subprefeituras



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Áreas Permeáveis				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.4.4-2	6/7	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	



- Legenda**
- ADA
 - Área de Influência Direta
 - Áreas Permeáveis
 - Áreas Permeáveis na ADA
 - Perda de Permeabilidade
 - Inserção de Permeabilidade
 - Corredor 23 de Maio
 - Limites das Subprefeituras



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título				
Áreas Permeáveis				
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
Ago/2013	1: 10.000	Figura 8.4.2.4.4-2	7/7	0
Fonte: Elaboração própria com base em Imagem de Satélite (Bing Maps)			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 621 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.4.3. Meio Socioeconômico

Considerando o recorte espacial da área diretamente afetada, que se resume ao sistema viário já consolidado e, no geral, ao canteiro central desse sistema, não há como mensurar aspectos como população residente ou imóveis incidentes na área, pois eles inexistem. Para realização do diagnóstico da área diretamente afetada analisou-se dados oficiais referentes aos distritos inseridos na ADA, pesquisas de bases cartográficas, bem como observações *in loco*, de maneira que o resultado chegue o mais próximo possível à realidade da área em estudo. Vale ressaltar que serão consideradas nesta análise as áreas lindeiras ao sistema viário e que são contempladas pela ADA. Destaca-se ainda que os levantamentos complementares referentes às áreas diretamente afetadas serão apresentados nas próximas fases do licenciamento, em especial na fase de instalação do empreendimento.

8.4.3.1. Infraestrutura

De acordo com os levantamentos executados, toda a extensão da área em análise apresenta completa infraestrutura urbana, tais como fornecimento de energia elétrica operada pela Eletropaulo (postes e estações subterrâneas), caixas de distribuição da Comgás, poços de água pluviais e esgoto da Sabesp, caixas de telefonia, abastecimento de água, hidrantes, caixas de inspeção entre outras. A identificação e localização dos equipamentos de infraestrutura encontram-se nos projetos elaborados para a implantação do empreendimento.

Estes equipamentos se concentram ao longo das avenidas pertencentes ao corredor norte – sul e nas vias ou calçadas localizadas nas áreas de interferência do empreendimento. Cabe ressaltar que houve uma preocupação durante a elaboração do projeto executivo no sentido de que as obras não causem impactos como o recalque das estruturas já existentes.

Quanto às áreas destinadas a implantação dos terminais, estas são localizadas em regiões distintas e apresentam diferenças em relação ao acesso a esses tipos de infraestruturas. O local destinado à implantação do Terminal Santana está inserido numa área de intensa urbanização, num contexto de economia representada pela alta densidade de comércios e serviços. Localizado entre os quarteirões das Ruas Voluntários da Pátria, Leite de Moraes, Darzan e Cruzeiro do Sul, esta região é completamente servida pelas infraestruturas urbanas aqui levantadas.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 622 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

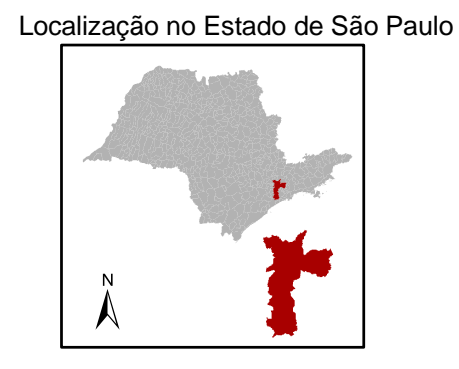
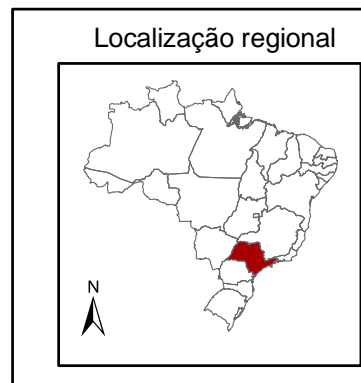
Junto às Ruas Palmares, Emboabas, Joaquim Nabuco e Av. Jornalista Roberto Marinho, a área da futura implantação do Terminal Jardim Aeroporto está inserida numa área predominantemente ocupada por habitações subnormais, ou seja, um núcleo de favela que por sua constituição não possui atendimento pelos serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água.

O futuro Terminal Jardim Miriam está localizado numa área de bastante movimentação de pessoas, por conta de ali estar presente um centro comercial junto à praça do Jardim Miriam. A área prevista para desapropriação, entre a Av. Cupecê e a Rua Leopoldo Lugones é atendido em sua totalidade por iluminação, abastecimento de água e redes de esgoto.

8.4.3.2. Desapropriações

Na Área Diretamente Afetada, que compreende o perímetro de implantação do Corredor 23 de Maio e dos terminais, bem como as áreas de apoio e canteiros de obra, ocorrerão desapropriações de imóveis e terrenos. Estas áreas estão distribuídas entre as avenidas onde ocorrerão as obras e as áreas previstas para a implantação dos terminais urbanos e são representadas predominantemente por imóveis horizontais constituídos por unidades tanto produtivas quanto residenciais.

A seguir serão apresentadas as figuras contendo as áreas a serem desapropriadas para a implantação do empreendimento. As tabelas de desapropriação estão inseridas no Anexo VIII.



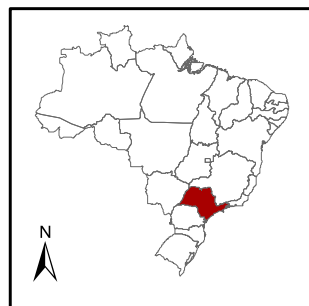
- Legenda**
- Sistema_Viario
 - Áreas a serem desapropriadas
 - Terminal Santana



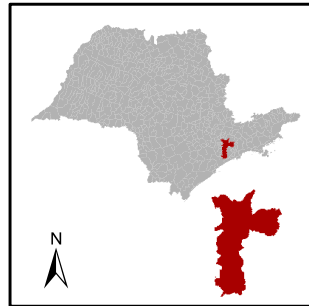
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais				
Título Desapropriação - Corredor 23 de Maio				
Data ago/2013	Escala 1:2.500	Documento nº Figura 8.4.3.2-1	Folha nº 1/12	Revisão 0
Fonte SPTTrans, 2013			Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul	






Localização regional



Localização no Estado de São Paulo



Legenda

-  Sistema Viário
-  Áreas a serem desapropriadas
-  Projeto Corredor 23 de Maio



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Desapropriação - Corredor 23 de Maio

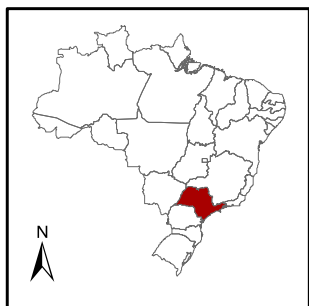
Data ago/2012	Escala 1:5.000	Documento nº Figura 8.4.3.2-1	Folha nº 2/12	Revisão 0
------------------	-------------------	----------------------------------	------------------	--------------

Fonte SPTrans, 2013	Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul
---------------------	---

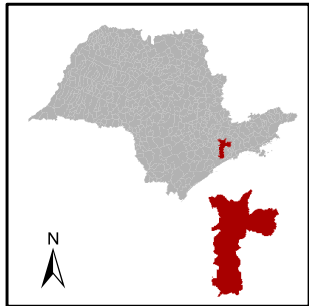







Localização regional



Localização no Estado de São Paulo



Legenda

-  Sistema Viário
-  Áreas a serem desapropriadas
-  Projeto Corredor 23 de Maio

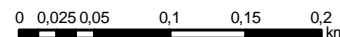


EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Desapropriação - Corredor 23 de Maio

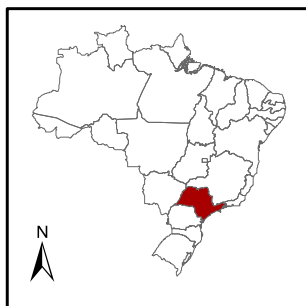
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
ago/2012	1:5.000	Figura 8.4.3.2.1-1	3/12	0

Fonte SPTrans, 2013	Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul
---------------------	---

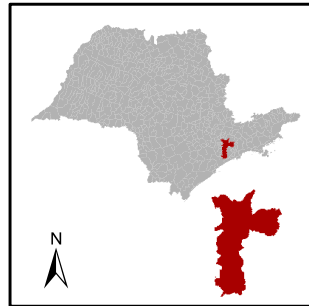







Localização regional



Localização no Estado de São Paulo



Legenda

-  Sistema Viário
-  Áreas a serem desapropriadas
-  Projeto Corredor 23 de Maio



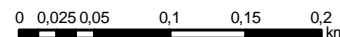
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Desapropriação - Corredor 23 de Maio

Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
ago/2012	1:5.000	Figura 8.4.3.2-1	4/12	0

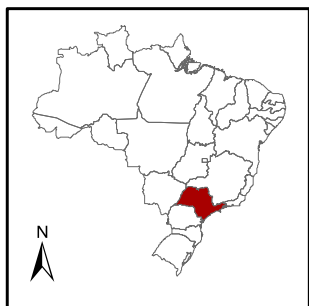
Fonte SPTrans, 2013

Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul

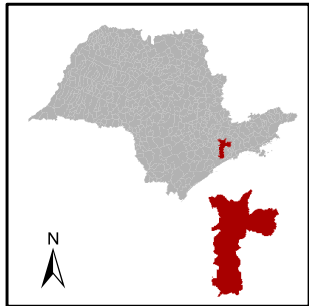








Localização regional

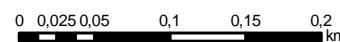


Localização no Estado de São Paulo



Legenda

-  Sistema Viário
-  Áreas a serem desapropriadas
-  Projeto Corredor 23 de Maio
-  Terminal Jardim Aeroporto



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Desapropriação - Corredor 23 de Maio

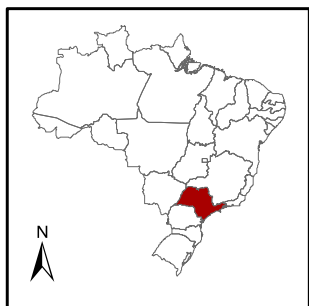
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
ago/2012	1:5.000	Figura 8.4.3.2-1	5/12	0

Fonte SPTrans, 2013

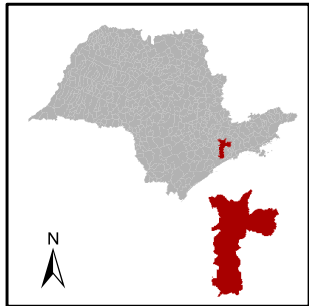
Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul






Localização regional



Localização no Estado de São Paulo



Legenda

-  Sistema Viário
-  Áreas a serem desapropriadas
-  Projeto Corredor 23 de Maio

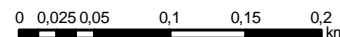


EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Desapropriação - Corredor 23 de Maio

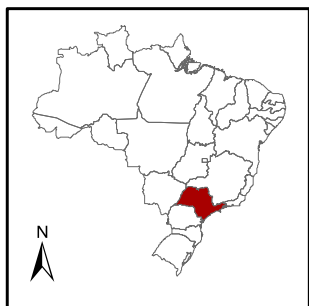
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
ago/2012	1:5.000	Figura 8.4.3.2-1	6/12	0

Fonte SPTrans, 2013	Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul
---------------------	---

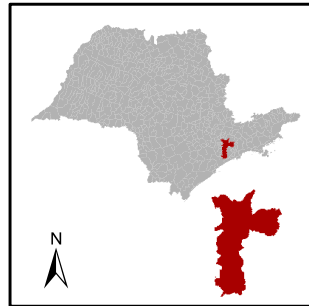







Localização regional



Localização no Estado de São Paulo



Legenda

-  Sistema Viário
-  Áreas a serem desapropriadas
-  Projeto Corredor 23 de Maio



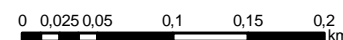
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Desapropriação - Corredor 23 de Maio

Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
ago/2012	1:5.000	Figura 8.4.3.2-1	7/12	0

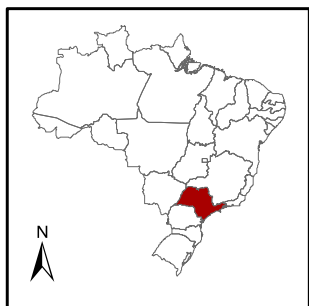
Fonte SPTrans, 2013

Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul

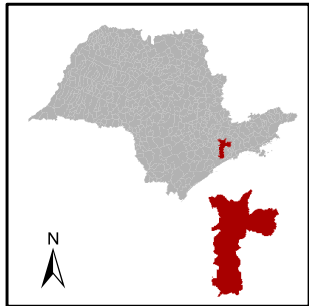







Localização regional



Localização no Estado de São Paulo



Legenda

-  Sistema Viário
-  Áreas a serem desapropriadas
-  Projeto Corredor 23 de Maio



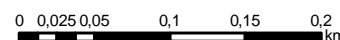
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Desapropriação - Corredor 23 de Maio

Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
ago/2012	1:5.000	Figura 8.4.3.2-1	8/12	0

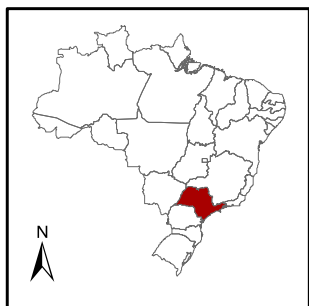
Fonte SPTrans, 2013

Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul

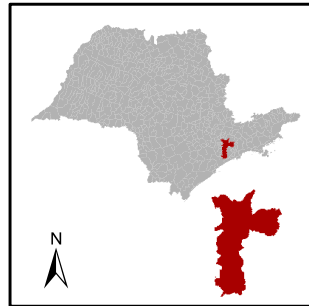




Localização regional



Localização no Estado de São Paulo



Legenda

- Sistema Viário
- Áreas a serem desapropriadas
- Projeto Corredor 23 de Maio



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Desapropriação - Corredor 23 de Maio

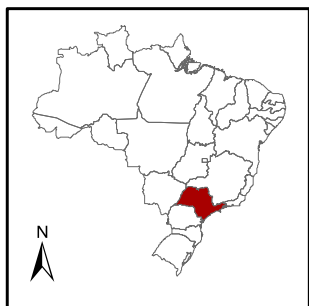
Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
ago/2012	1:5.000	Figura 8.4.3.2-1	9/12	0

Fonte SPTrans, 2013

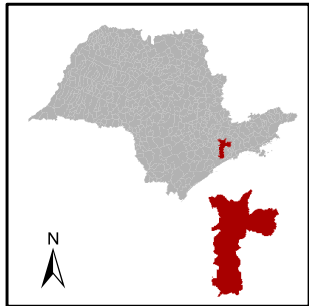
Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul



Localização regional



Localização no Estado de São Paulo



Legenda

- Sistema Viário
- Áreas a serem desapropriadas
- Projeto Corredor 23 de Maio



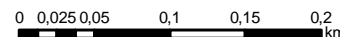
EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Desapropriação - Corredor 23 de Maio

Data	Escala	Documento nº	Folha nº	Revisão
ago/2012	1:5.000	Figura 8.4.3.2-1	10/12	0

Fonte SPTrans, 2013

Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul



7.385.000

7.385.500

329.500

329.500



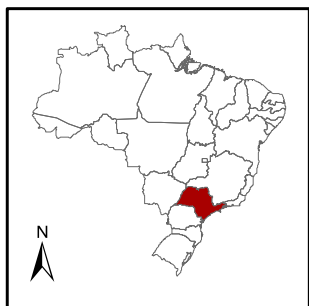
7.385.000

7.385.500

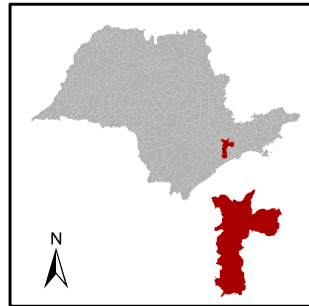
330.000

330.000

Localização regional



Localização no Estado de São Paulo



Legenda

- Sistema_Viario
- Área a ser desapropriada
- Projeto

Terminal Jardim Aeroporto

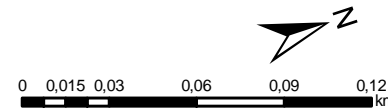


EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Desapropriação - Terminal Jardim Aeroporto

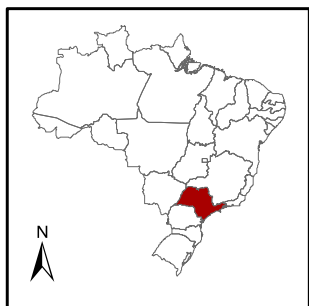
Data ago/2012	Escala 1:2.593	Documento nº Figura 8.4.3.2-1	Folha nº 11/12	Revisão 0
------------------	-------------------	----------------------------------	-------------------	--------------

Fonte SPTrans, 2013	Projeção UTM SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul
---------------------	---

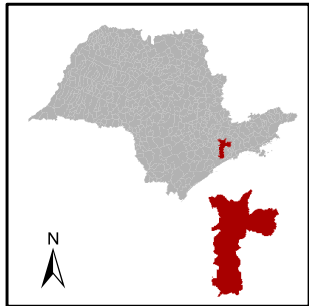








Localização regional

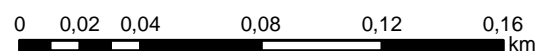


Localização no Estado de São Paulo



Legenda

-  Sistema Viário
-  Áreas a serem desapropriadas
-  Projeto Corredor 23 de Maio
-  Terminal Jardim Miriam



EIA-RIMA Corredor 23 de Maio e Terminais

Título
Desapropriação - Corredor 23 de Maio

Data ago/2013	Escala 1:2.500	Documento nº Figura 8.4.3.2-1	Folha nº 12/12	Revisão 0
------------------	-------------------	----------------------------------	-------------------	--------------

Fonte SPTrans, 2013

Projeção UTM
SIRGAS 2000 - Fuso 23 Sul

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
-----------	--	--

Abaixo segue quadro resumo contendo informações de área de desapropriação e número de reassentamentos a serem realizados para a realização do empreendimento.

Quadro 8.4.3.2-1: Quantificação de desapropriações e reassentamentos.

Área	Desapropriações		Total (m ²)		N° Reassentamentos
	Áreas	Lotes	Área total dos lotes (m ²)	Área atingida dos lotes (m ²)	
Trecho 1	5	7	21.410	1.014	-
Trecho 2	6	22	29.164	5.930	-
Trecho 3	66	549	669.159	150.145	-
Terminal Santana	1	45	14.426	14.426	-
Terminal Jardim Aeroporto	2	24	7.875	7.425	158*
Terminal Jardim Miriam	2	78	18.447	18.280	-
Total	248	725	760.481	197.220	158*

* Fonte Sehab - Secretaria Municipal de Habitação – Já previsto pela Operação Urbana Água Espraiada.

Nas regiões estabelecidas para a implantação dos terminais ressalta-se que em sua maioria são ocupadas tanto por atividades produtivas quando residenciais e se referem a áreas de ocupações consolidadas. Haverá desapropriação de equipamentos sociais localizados ao longo da área do empreendimento, os quais serão listados a seguir no quadro 8.4.3.2-2.

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:		Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Quadro 8.4.3.2-2: Equipamentos sociais a serem desapropriados para a execução do empreendimento.

Trecho	Equipamento	Localização
Trecho 1	Instituto de Previdência Municipal de São Paulo	Av. Santos Dumont, 1350 AP 23 1 BL B
	Área Pública - Prefeitura	Praça Bento de Camargo Barros, s/n
	Área Pública - Metrô	Av. Tiradentes, s/n
	CAT - Centro de Apoio ao Trabalhador	Av. Prestes Maia, 913
Trecho 2	Cruz Vermelha Brasileira	Avenida Moreira Guimarães, 699
Trecho 3	Escola de Educação Infantil Chave Mágica	Av. Interlagos, 333
	Escola Aquarela dos Sonhos	Av. Interlagos, 449
	Universidade Ibirapuera	Av. Interlagos , 1.329 - Glebas 1 e 2
	Correios	Av. Interlagos, 2290
	Sabesp	Av. do Rio Bonito , 2825
	CRAS - Centro de Referência de Assistência Social	Av. Interlagos, 5980
	Hospital da Luz	Av. Interlagos, 6092
	CAT - Centro de Apoio ao Trabalhador	Av. Interlagos, 6122
	Sabesp	Av. Interlagos, 6451
	Correios	Av. Senador Teotônio Vilela, 1084
	Assoc. Bra. Igreja de Jesus Cristo	Av. Senador Teotônio Vilela, 1220
Terminal Santana	Não ocorre	-
Terminal Jardim Aeroporto	Não ocorre	-
Terminal Jardim Miriam	UBS - Unidade Básica de Saúde	Av. Cupecê, 5185
	Paróquia Santa Edwiges da Igreja Militante	Av. Cupecê, 5205
	Mitra Diocesana de Santo Amaro	Av. Cupecê, 5347

Terminal Santana

Na Zona Norte a área determinada para desocupação se insere no centro comercial de Santana, local em que se destaca intenso comércio localizado entre a Rua Voluntários da Pátria, e ruas adjacentes. As desocupações se referem a um quarteirão, composto pelas ruas Leite de Moraes, Voluntários da Pátria, Darzan e Av. Cruzeiro do Sul, com 45 unidades a serem removidas,

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 637 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:

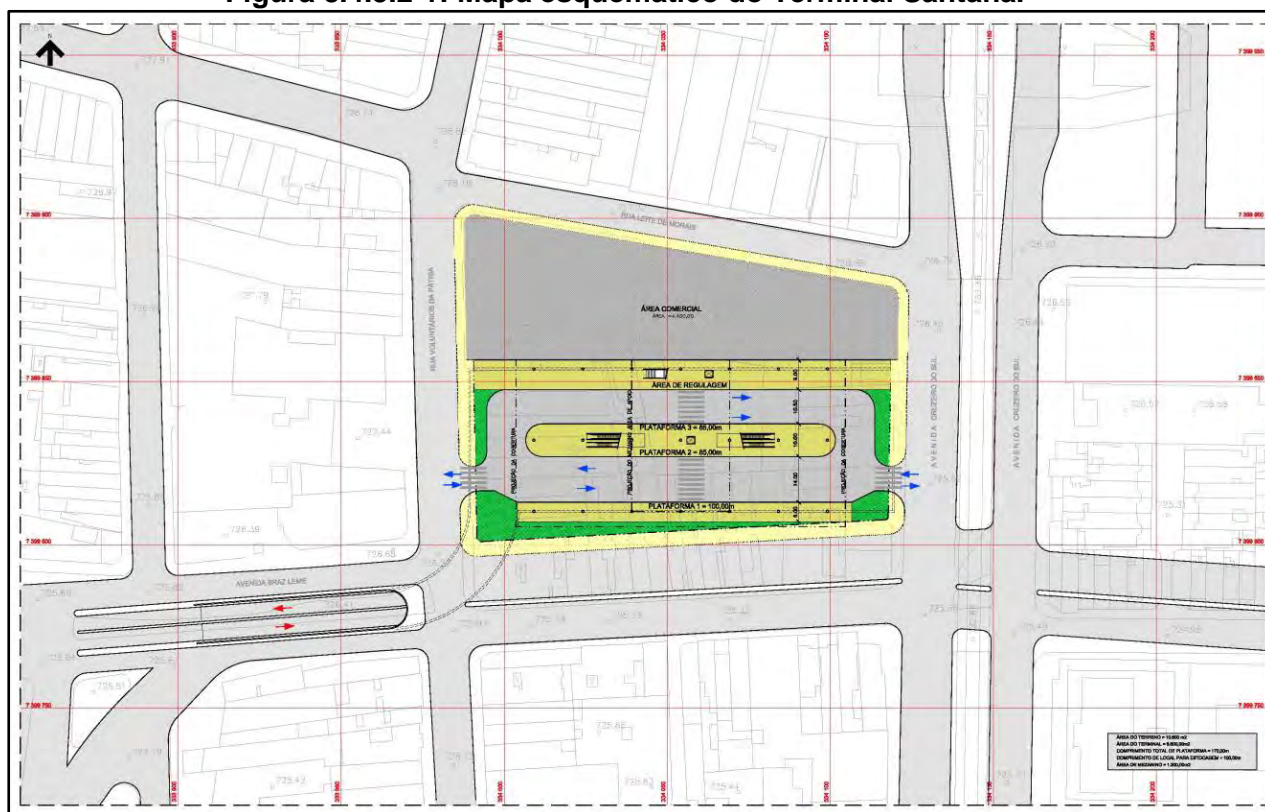


Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

somando uma área total de 14.426 m². Abaixo segue figura esquemática da situação pretendida para o Terminal Jardim Santana.

Figura 8.4.3.2-1: Mapa esquemático do Terminal Santana.



Terminal Jardim Aeroporto

Para o terminal Jardim Aeroporto, previsto para ser implantado entre a Avenida Washington Luís e Avenida Vieira de Moraes, no Distrito de Campo Belo, observa-se uma área constituída predominantemente por imóveis de tipologia subnormal ou de construções populares. A área está inserida em uma configuração territorial de transformação que há alguns anos vem mudando a paisagem da região, antes predominada por núcleos de favelas. Isso se deve a grandes obras realizadas na área, entre elas a Avenida Água Espreada (atual Av. Jornalista Roberto Marinho) resultante da Operação Urbana Consorciada Água Espreada, (Lei Lei nº 13.260/2001 e Lei 15.416/2011), que tem como diretriz a revitalização da região com intervenções que incluem

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 638 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

sistema viário, transporte coletivo, habitação social e criação de espaços públicos de lazer e esportes.

A área destinada para as desapropriações é composta por duas quadras entre a Av. Washington Luís e Rua Palmares, o total de imóveis a serem desapropriados é de 24 unidades, que somam uma área total de 7.425 m². É importante ressaltar que, de acordo com a Secretaria de Habitação de São Paulo - SEHAB, o local apresenta habitações irregulares em áreas de aglomerações subnormais, caracterizadas principalmente por serem provenientes de ocupação ilegal da terra, ou seja, construção em terrenos de propriedade alheia (pública ou particular). São duas áreas cujas denominações são Emboabas e Cesar Ravasco onde estão presentes 133 e 25 domicílios respectivamente. Esses núcleos de aglomerações subnormais estão contemplados pela Operação Urbana Água Espreada e segundo a Prefeitura Municipal, os condomínios Estevão Baião, Casemiro de Abreu, Gutemberg e Iguazu vão absorver o reassentamento de aproximadamente 340 domicílios que serão removidos das favelas localizadas ao longo da Avenida Jornalista Roberto Marinho, entre elas os núcleos Emboabas e Cesar Ravasco.

Nesta região existe ainda o núcleo Buraco Quente, que de acordo com levantamentos realizados, está em processo de desapropriação por conta da implantação do Sistema Monotrilho, obra do governo do Estado de São Paulo. Segundo informações do Metrô, aproximadamente 200 famílias estão sendo indenizadas ou estão inscritas no Programa de Reassentamento realizado pela CDHU (Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano). Ressalta-se que esta área não sofrerá intervenções para implantação do Corredor 23 de Maio.

Verificou-se também a existência de 02 núcleos urbanizados próximo ao Rio Jurubatuba, denominadas Vila da Paz e Vila Santa Maria (Nicarágua), os quais estão contemplados pelo Plano Municipal de Habitação – PMH Distrito Socorro da SEHAB, no entanto, cabe ressaltar que nesses dois núcleos, assim como o núcleo Buraco Quente, não haverá intervenções para a implantação do empreendimento ora proposto.

A figura que segue apresenta o mapa esquemático da configuração pretendida para o Terminal Jardim Aeroporto.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 639 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

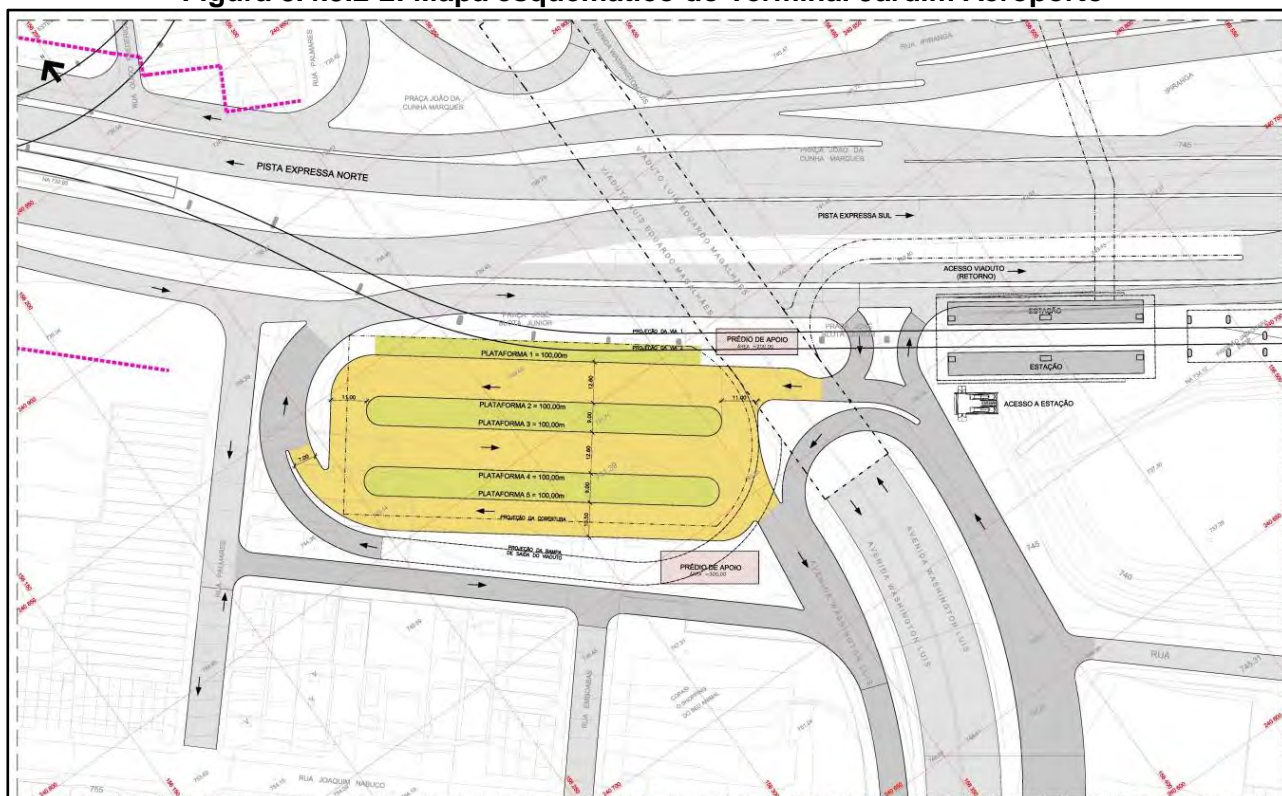
Emitente:



Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Figura 8.4.3.2-2: Mapa esquemático do Terminal Jardim Aeroporto



Terminal Jardim Miriam

A área em que se pretende implantar o Terminal Jardim Miriam está localizada entre a Avenida Cupecê e a Rua Leopoldo Lugones, no Distrito de Cidade Ademar, Jardim Miriam. Nas imediações da área diretamente afetada observa-se intenso movimento de pessoas, pois o local apresenta um pequeno centro comercial junto à Praça do Jardim Miriam. A área apontada para desapropriação é notadamente ocupada por residências horizontais de padrão popular junto a Rua Leopoldo Lugones e predominantemente comercial na via paralela, junto à Avenida Cupecê. As desapropriações se referem a duas quadras, onde estão localizados 78 imóveis que totalizam uma área de 18.280 m².

Abaixo segue figura esquemática da situação pretendida para o Terminal Jardim Miriam.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 640 de 1503

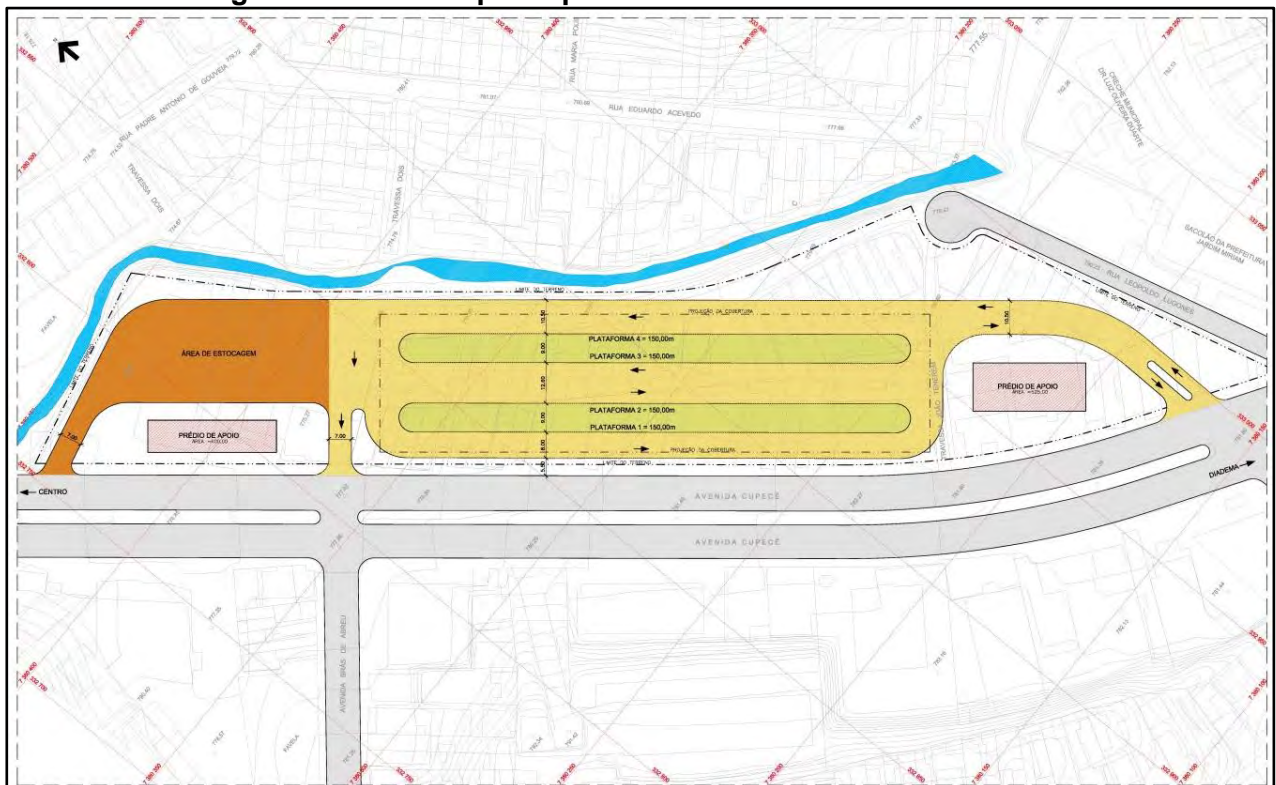
RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:



Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Figura 8.4.3.2-3: Mapa esquemático do Terminal Jardim Miriam**8.4.3.3. População e Equipamentos Sociais**

Na área de intervenção do empreendimento, pode-se considerar que não há uma densidade demográfica muito elevada devido às características da área em que será desenvolvido o empreendimento. Como se trata do sistema viário, e no geral, do canteiro central desse sistema, não há como mensurar a população residente especificamente neste local. Será considerado aqui o desenho do traçado em que os trechos estão inseridos e dentro desse traçado apresentar as características populacionais das áreas circundantes e que também representam a Área Diretamente Afetada.

A dinâmica populacional destes trechos apresenta características bastante heterogêneas, pois o recorte territorial em que estão inseridas é bastante diverso. No geral, se trata de uma população de padrões de vida de certa forma muito bons, principalmente para os residentes nos distritos mais centrais, conhecidamente bem estruturados em termos de desenvolvimento, nos quais as faixas de renda podem chegar a 20 salários mínimos, com população representada por pessoas

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 641 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

predominantemente em idade adulta¹, com aproximadamente 50 idosos para cada grupo de 100 jovens de até 15 anos, principalmente nos trechos inseridos nas regiões em que o padrão de vida é mais elevado e a expectativa de vida maior, como nos distritos inseridos no Trecho 1 e 2. Para o trecho 3, principalmente ao sul do trecho, nota-se uma inversão neste padrão, em que a predominância é de uma população jovem, na qual a proporção é de 10 a 20 idosos para cada grupo de 100 jovens e a faixa de renda chega a no máximo 2 salários mínimos.

Em relação aos índices de crescimento populacional observa-se no trecho 1, no distrito de Santana taxa negativa de crescimento, entre – 0,49 a 0,00%. No trecho 2, o distrito de Moema também apresentou queda semelhante ao de Santana, assim como o trecho 3 em Socorro, apresentou a mesma queda. Para os outros distritos dos 3 trechos notou-se um incremento nas taxas populacionais com crescimento entre 1,01% a 3,00%. Quanto aos aspectos referentes à densidade demográfica observa-se que o Distrito de Bela Vista apresenta os maiores índices de habitantes por Km², com 26.715, em contraponto o distrito de Socorro apresenta a taxa mais baixa dos distritos analisados, com 2.929 habitantes/Km². Distritos como República, Liberdade, Cidade Ademar Saúde e Vila Mariana também apresentam densidades que ultrapassam os 15 mil hab/Km². Os que possuem as menos taxas de densidade são Campo Grande, Santo Amaro, Campo Belo, Bom Retiro, Santana e Sé com densidades que variam entre 4 mil hab/km² a 11 mil hab/Km². O gráfico que segue demonstra a densidade demográfica nos distritos que compõem esse estudo ambiental.

¹ Número de pessoas de 60 e mais anos de idade, para cada 100 pessoas menores de 15 anos de idade, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado. Fonte IBGE / Datasus

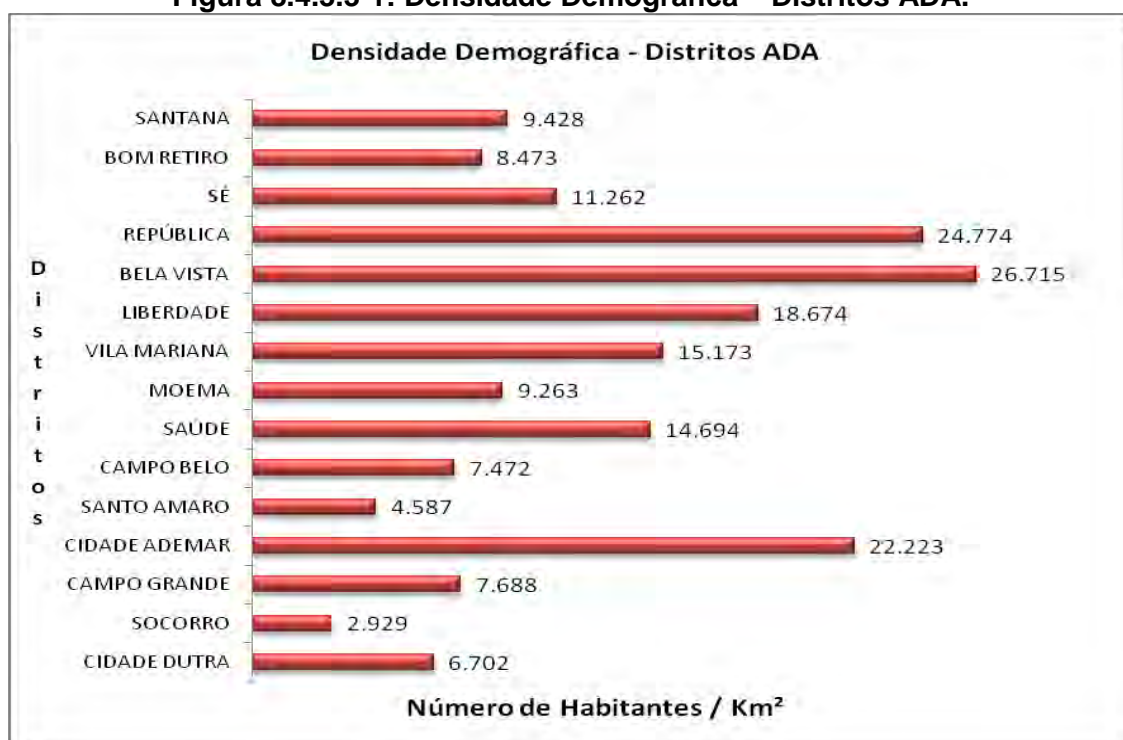
RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:



Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

Figura 8.4.3.3-1: Densidade Demográfica – Distritos ADA.

A área analisada é dotada de completa infraestrutura urbana, na qual estão inseridos nesse recorte territorial diversos equipamentos destinados à prestação de serviços públicos e privados, voltados ao atendimento das necessidades básicas da população em saúde, educação, cultura, esportes, lazer e recreação, abastecimento e segurança.

De acordo com levantamentos por imagens de satélite e levantamento de campo, foi possível observar estes equipamentos junto às áreas lindeiras do sistema viário. Destaca-se que alguns destes equipamentos podem ser considerados como polos geradores de tráfego por atraírem grande quantidade de deslocamento de pessoas ou cargas (escolas, universidades, hospitais, centros de saúde, etc).

Abaixo seguem listados os equipamentos levantados e que são relevantes para esta análise, pois tem o potencial de serem impactados negativamente pelas obras de implantação do Corredor 23 de Maio:

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:	   	Resp. Técnico – Emitente
		Verificação / São Paulo Transporte

Quadro 8.4.3.3-1: Lista de equipamentos Sociais na ADA

Área	Equipamento	Localização
Trecho 1	Metrô Santana	Av. Cruzeiro do Sul
	Campo de Marte	Av. Santos Dumont
	Clube Regatas Tietê	Av. Santos Dumont
	Fatec	Av. Tiradentes
	Museu de Arte Sacra	Av. Tiradentes
	Rondas Ostensivas Tobias Aguiar	Av. Tiradentes
	Parque da Luz	Av. Tiradentes
Trecho 2	Pinacoteca do Estado	Av. Tiradentes
	Hospital Beneficência Portuguesa	Av. 23 de Maio
	Centro Cultural São Paulo	Av. 23 de Maio
	Clube Ipê	Av. Prof. Ascendino Reis
	AACD	Av. Prof. Ascendino Reis
	Clínica Rubem Berta	Av. Rubem Berta
	Hospital Cruz Vermelha	Avenida Moreira Guimarães
	Aeroporto de Congonhas	Avenida Washignton Luís
Trecho 3	Samu - Base Washington Luís	Av. Washington Luís
	Escola Infantil Chave Mágica	Av. Interlagos
	Escola Aquarela dos Sonhos	Av. Interlagos
	Shopping Interlagos	Av. Interlagos
	Autódromo de Interlagos	Av. Sen. Teotônio Vilela
	Batalhão da Polícia Militar	Av. Sen. Teotônio Vilela
	EEA Sabesp	Av. Sen. Teotônio Vilela
	Faculdade e Colégio Albert Einstein	Av. Sen. Teotônio Vilela
	Colégio São Guilherme	Av. Sen. Teotônio Vilela
Terminal Jardim Aeroporto	---	---
Terminal Jardim Miriam	Poupatempo	Av. Cupecê
Terminal Santana	---	---

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 644 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.4.3.4. Imóveis e Atividades Econômicas

Como já observado anteriormente, a área em análise apresenta muita diversidade em relação as suas características urbanas e no que se refere aos tipos de imóveis residenciais (casas, apartamentos, casas de vila ou condomínio, apartamento, casas de cômodos ou cortiços, ocas ou malocas) esta premissa se confirma. As informações analisadas para caracterização dessa categoria são do portal Infocidade, baseadas no Senso Demográfico 2010, referentes aos domicílios particulares permanentes. Em contraponto, mais uma vez os dados se apresentam abrangentes e dizem respeito aos distritos nos quais a ADA está contida. Previamente é possível aferir que os distritos com maior presença de domicílios são Cidade Ademar, Vila Mariana, e Santana. Cidade Ademar se destaca com 80.880 imóveis residenciais, dentre os quais 85,39% é representado por residências horizontais térreas. Vila Mariana e Santana se destacam por apresentar domicílios predominantemente verticais, com mais de 80% e 58% respectivamente de representação deste tipo de moradia. Destaca-se entre os distritos com menor número de domicílios, a Sé, possui pouco mais de 9.000 domicílios, entre os quais 92% são constituídos de apartamentos.

Em relação aos imóveis que exercem atividades produtivas, estes estão predominantemente localizados às margens das avenidas constituintes da área diretamente afetada. São representados por diversos tipos de comércios, serviços e em menor número indústrias. Conforme levantamento da Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano, com base em informações do Ministério do Trabalho, ano 2009, do total de atividades produtivas exercidas há o predomínio das atividades de prestação de serviços, dentre os quais se destaca com o maior número de representações desta atividade o distrito de Bela Vista, com 72,92% de representações desses tipos de atividades. Vila Mariana, República, Moema, Campo Belo e Santana também se destacam e apresentam porcentagens acima de 60% de atividades de prestação de serviços como atividade econômica predominante. Cidade Dutra se destaca na presença de atividades voltadas ao comércio com 51,02% de comércios, que de acordo com vistorias in loco, se concentram principalmente nas margens do eixo viário da Av. Senador Teotônio Vilela, componente da área diretamente afetada desta análise. Ainda de acordo com levantamento da Emplasa, o distrito de Cidade Ademar, Sé, Campo Grande, Socorro, Santo Amaro se destacam com números acima de 50% de estabelecimentos comerciais presentes em

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 645 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

seus territórios. Para as atividades industriais verifica-se que o Bom Retiro apresenta 38,08% de atividades desse cunho, sendo o distrito com maior representação de indústrias. Distritos como Socorro, Cidade Ademar, Campo Grande e Cidade Dutra apresentam 14% a 28% de atividades industriais incidentes em seus territórios.

Importante ressaltar que nas áreas de implantação dos terminais, as atividades produtivas se concentram entre comércios e serviços e não há registro de atividades industriais nestas áreas.

8.4.4. Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

Para obtenção da licença prévia, cabe aqui apresentar o estudo contextualização arqueológica, bem como o levantamento dos bens tombados presentes nas áreas de influência dos empreendimentos. No entanto, esses estudos foram submetidos à avaliação do IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (protocolo presente no (Anexo IX) e aguardam a autorização para que seja realizada futuramente uma prospecção intensiva por parte da equipe de arqueologia. O resultado desta fase é um Programa de Resgate Arqueológico, a ser executado na fase de licença de operação do empreendimento.

Serão apresentados, portanto, uma breve caracterização histórica de São Paulo, um estudo arqueológico mais detalhado da bacia do Tietê e um levantamento preliminar dos bens tombados nas áreas de influência dos empreendimentos. O relatório completo submetido à avaliação do IPHAN será apresentado no Anexo X desse documento

8.4.4.1. Caracterização Histórica de São Paulo

A fundação de São Paulo insere-se no processo de ocupação desta porção da América pelos portugueses, a partir do século XVI. Inicialmente, os colonizadores fundaram a Vila de Santo André da Borda do Campo (1553), constantemente ameaçada pelos povos indígenas da região. Nessa época, um grupo de padres da Companhia de Jesus escalaram a Serra do Mar chegando ao planalto de Piratininga. Do ponto de vista da segurança, a localização topográfica de São Paulo era perfeita: situava-se numa colina alta e plana, cercada por dois rios, o Tamanduateí e o Anhangabaú.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 646 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Nesse lugar, fundaram o Colégio dos Jesuítas em 25 de janeiro de 1554, ao redor do qual iniciou-se a construção das primeiras casas de taipa que dariam origem ao povoado de São Paulo de Piratininga.

Em 1560, o povoado ganhou foros de Vila e pelourinho, mas a distância do litoral, o isolamento comercial e o solo inadequado ao cultivo de produtos de exportação condenaram a Vila a ocupar uma posição insignificante durante séculos na América Portuguesa.

Por isso, ela ficou limitada ao que hoje denominamos Centro Velho de São Paulo ou triângulo histórico, em cujos vértices ficam os Conventos de São Francisco, de São Bento e do Carmo.

Até o século XIX, nas ruas do triângulo (atuais ruas Direita, XV de Novembro e São Bento) concentravam-se o comércio, a rede bancária e os principais serviços de São Paulo. A área urbana inicial ampliou-se com a abertura de duas novas ruas, a Líbero Badaró e a Florêncio de Abreu.

Já no início do século XIX, com a independência do Brasil, São Paulo firmou-se como capital da província, convertendo-se em importante núcleo de atividades intelectuais e políticas. No final desse século, a cidade passou por profundas transformações econômicas e sociais decorrentes da expansão da lavoura cafeeira em várias regiões paulistas, da construção da estrada de ferro Santos-Jundiaí (1867) e do afluxo de imigrantes europeus. Nesse período, a área urbana se expandiu para além do perímetro do triângulo, surgiram as primeiras linhas de bondes, os reservatórios de água e a iluminação a gás.

Esses fatores somados já esboçavam a formação de um parque industrial paulistano. A ocupação do espaço urbano registrou essas transformações. O Brás e a Lapa transformaram-se em bairros operários por excelência; ali se concentravam as indústrias próximas aos trilhos da estrada de ferro inglesa, nas várzeas alagadiças dos rios Tamanduatey e Tietê. A região do Bexiga foi ocupada, sobretudo, pelos imigrantes italianos e a Avenida Paulista e adjacências, áreas arborizadas, elevadas e arejadas, pelos palacetes dos grandes cafeicultores.

O século XX, em suas manifestações econômicas, culturais e artísticas, passou a ser sinônimo de progresso. A riqueza proporcionada pelo café espelhou-se na São Paulo "moderna". Nos navios carregados de produtos finos para damas e cavalheiros da alta classe, também chegavam os imigrantes italianos e espanhóis rumo às fazendas ou às recém instaladas indústrias. Na

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 647 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

década de 1920, a industrialização ganha novo impulso, a cidade cresce (em 1920, São Paulo tinha 580 mil habitantes) e o café sofre mais uma grande crise.

A década de 1940 foi marcada por uma intervenção urbanística sem precedentes na história da cidade. O prefeito Prestes Maia colocou em prática o seu "Plano de Avenidas", com amplos investimentos no sistema viário. Nos anos seguintes, a preocupação com o espaço urbano visava basicamente abrir caminho para os automóveis e atender aos interesses da indústria automobilística que se instalou em São Paulo em 1956.

Simultaneamente, a cidade cresceu de forma desordenada em direção à periferia gerando uma grave crise de habitação, na mesma proporção, aliás, em que as regiões centrais se valorizaram servindo à especulação imobiliária.

Nos anos 50, inicia-se o fenômeno de "desconcentração" do parque industrial de São Paulo que começou a se transferir para outros municípios da Região Metropolitana (ABCD, Osasco, Guarulhos, Santo Amaro) e do interior do Estado (Campinas, São José dos Campos, Sorocaba).

A população da metrópole paulistana cresceu na última década, de cerca de 10 para 16 milhões de habitantes. Esse crescimento populacional veio acompanhado do agravamento das questões sociais e urbanas.

8.4.4.2. Caracterização Arqueológica Regional

Arqueologia na Bacia do Rio Tietê

O município de São Paulo está inserido na Bacia do Rio Tietê, que foi palco de diversificado povoamento pré-colonial. As datações mais antigas remontam a 6.000 anos AP, referente aos grupos de caçadores, pescadores e coletores de vegetais (Caldarelli, 1985).

Estudos sistemáticos na região ocorreram desde a década de 1970, ocasião da construção da Hidrelétrica de Ilha Solteira, no rio Paraná. A partir de 1980, trabalhos sistemáticos puderam ser realizados, até meados da década de 1990, no vale do médio e baixo Rio Tietê, através de convênio CESP/Museu Paulista e, posteriormente, Museu de Arqueologia e Etnologia da USP².

² Projeto Oeste Paulista de Arqueologia do Baixo e Médio Vale do Rio Tietê, coordenado por Sílvia Maranca (MAE/USP).

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 648 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Como resultado, foram identificados 26 sítios pré-coloniais, sendo 25 lito-cerâmicos e um lítico. Alguns sítios apresentaram cerâmica, geralmente associada à tradição Tupiguarani (Marancaetalli, 1994).

As datações obtidas em 05 sítios possuem variam entre 1320 AP (sítio Kondo, município de Pereira Barreto), até 2200 AP (sítio Konno, também no município de Pereira Barreto).

Considerando-se a contextualização arqueológica regional e as informações etno-históricas, que registram que na ocasião da colonização europeia a região ainda era povoada por grupos das famílias lingüística Tupi-guarani e Jê, estes últimos, principalmente Kaingang e Caiapó Meridionais, trata-se de região de grande potencial arqueológico.

Sítios arqueológicos em São Paulo

Na base do CNSA/IPHAN há registro de 12 sítios arqueológicos no município. Entretanto, esse número é bem maior. Segundo o levantamento do arqueólogo Paulo Zanettini, publicado no jornal Folha de São Paulo³ haveria 37 sítios na capital paulista, além de oito achados fortuitos de material pré-colonial e histórico. Considerando que o referido levantamento é de 2006, há ainda vários novos sítios descobertos nos últimos quatro anos, resultando em 41 sítios na cidade.

Casa de Ferroviário 1

Sítio Histórico. Localização: Ermelindo Matarazzo.

Coordenadas: E 346413 N 7401872

Fonte: Zanettini Arqueologia Ltda. - Programa de Prospecções Arqueológicas e Documentação do Patrimônio Histórico e Cultural da Linha F / CPTM (Trecho Brás - Calmon Viana) - SP.

Fazenda Santa Maria

Sítio Histórico. Localização: Tremembé - Estrada de Santa Maria.

Coordenadas: E 336458 N 7740653

Fonte: Documento Antropologia e Arqueologia SC Ltda.- LT 230 kV Guarulhos-Anhanguera

³ Obra destroi sítio pré-colombiano em São Paulo, **Folha de São Paulo**, 16/04/2006, por Afra Balazina

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 649 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Jaraguá Clube

Sítio Cerâmico. Localização: Av. Dr. Felipe Pinel.

Coordenadas: E 322830 N 740423

Fonte: Documento Antropologia e Arqueologia SC Ltda.- LT 230 kV Guarulhos-Anhanguera

Jardim Princesa 1

Sítio Cerâmico. Localização: Rua Rodeio Bonito, 81 - Jardim Princesa.

Coordenadas: E 327442 N 740530

Fonte: Documento Antropologia e Arqueologia SC Ltda.- LT 230 kV Guarulhos-Anhanguera

Jardim Princesa 2

Sítio Cerâmico. Localização: Rua Geraldo Marino, 271 - Jardim Princesa.

Coordenadas: E 327039 N 740536

Fonte: Documento Antropologia e Arqueologia SC Ltda.- LT 230 kV Guarulhos-Anhanguera

Olaria II

Sítio Cerâmico. Localização: Sítio do Matão.

Coordenadas: E 322156 N 7408640

Fonte: Documento Arqueologia S/C Ltda. - Dimensionamento e Valorização Científica do Patrimônio Arqueológico e Histórico Rodoanel - trecho Oeste

Reservatório Nova Cantareira

Sítio Histórico. Localização: Av. Nova Cantareira, Tremembé.

Coordenadas: E 334901 N 740665

Fonte: Documento Antropologia e Arqueologia SC Ltda.- LT 230 kV Guarulhos-Anhanguera

Santa Maria

Sítio Histórico. Localização: Estrada de Santa Maria.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 650 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Coordenadas: E 336517 N 740662

Fonte: Documento Antropologia e Arqueologia SC Ltda.- LT 230 kV Guarulhos-Anhanguera

Sítio Waldemar Ferreira

Sítio Histórico. Localização: Butantã.

Coordenadas: E 325910 N 7392306

Fonte: Documento Ltda.-Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico - Implantação da Linha 04 Amarela do Metrô de São Paulo/SP. Relatório Final, vol.1 e 2, agosto de 2007.

Sítio Pinheiros I

Sítio Histórico. Localização: Rua Fernão Dias, Bairro Pinheiros.

Coordenadas: E 326964 N 7392635

Fonte: CALI, Plácido. Relatório do Programa de Monitoramento e Gestão do Patrimônio Histórico e Arqueológico das obras do Largo da Batata, Pinheiros, 2010.

Sítio Caxingui

Sítio Histórico. Localização: Caxingui.

Coordenadas: E 324912 N 7390787

Fonte: Documento Ltda.-Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico - Implantação da Linha 04 Amarela do Metrô de São Paulo/SP. Relatório Final, vol.1 e 2, agosto de 2007.

Sítio Morumbi

Sítio Histórico. Localização: localizado na esquina das ruas Jacunda e Zabumba, Jardim Panorama.

Coordenadas:

Fonte: CNSA

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 651 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

8.4.4.3. Considerações sobre a História da Avenida 23 de Maio

Segundo o Dicionário de Ruas da cidade de São Paulo⁴, até finais do século XIX, a região da avenida, entre a Praça das Bandeiras e até a Rua do Paraíso, era um fundo de vale que dividia os bairros da Liberdade e da Bela Vista. Conhecido como "Vale do Itororó", por ele corria a céu aberto o Ribeirão do Anhangabaú. Com a abertura de diversas ruas nesta região a partir de 1900, surgiu a "Rua Itororó", entre as atuais Ruas Condessa de São Joaquim e Pedroso. Este nome, "Itororó", era uma referência ao córrego de mesmo nome que desaguava no Anhangabaú.

Em 1928, através da Lei nº 3.209 de 31 de Julho, o então prefeito J. Pires do Rio aprovava um novo projeto para a então "Av. Itororó" desde a Rua João Julião e até a Rua Paraíso. Começava assim a ser delineada a futura Avenida 23 de Maio. Porém, a construção dessa avenida demoraria ainda alguns anos, pois somente em 1969 ela seria entregue ao tráfego. Entre as décadas de 1930 e 1940, a via passou a ser conhecida como "Av. Anhangabaú", entendida que foi como um prolongamento do "Parque do Anhangabaú".

O nome definitivo de "Avenida 23 de Maio" foi proposto em 1954, mais exatamente na sessão da Câmara Municipal do dia 05/05/1954, através do Projeto de Lei nº 170/54. Este projeto foi assinado pelas Comissões de Justiça, de Educação e de Finanças e Orçamento, o que representava a maioria dos vereadores. Na Justificativa que acompanhava o projeto consta o seguinte: "A grande data de 23 de maio de 1932, que marcou a reconquista da autonomia paulista em face da ditadura, ainda não tem na cidade a justa comemoração nas placas de uma rua, avenida ou praça. (...) A Avenida 23 de Maio ficará muito bem ao lado de sua irmã gêmea, a Avenida Nove de Julho, formando com um vértice na Praça das Bandeiras, um V que alto falará à alma paulista, simbolizando a vitória de São Paulo." Discutido novamente na sessão do dia 10/05/1954, o projeto transformou-se na Lei nº 4.473 de 22 de maio de 1954.

⁴ <http://www.dicionarioderuas.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/ListaLogradouro.aspx>

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 652 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:



Resp. Técnico – Emitente

Verificação / São Paulo Transporte

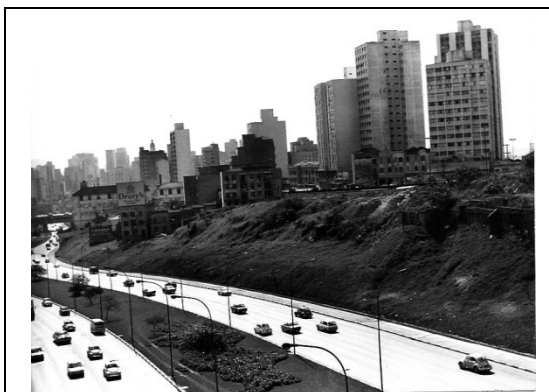


Foto 8.4.4-1: Avenida 23 de Maio

Construída em etapas, em 1968 as obras estavam quase prontas. Cinco viadutos estavam concluídos: Dona Paulina, Brigadeiro Luís Antonio, Jaceguai, Condessa de São Joaquim e Pedroso. Faltava o Viaduto da Rua João Julião, perto do hospital da Beneficência Portuguesa. A preocupação dos engenheiros foi fazer com que a 23 de Maio fosse uma avenida expressa, evitando os cruzamentos de nível. Mesmo incompleta, a população já podia contar com a avenida, construída para ligar o centro à zona sul, desafogando o trânsito da Avenida Nove de Julho.

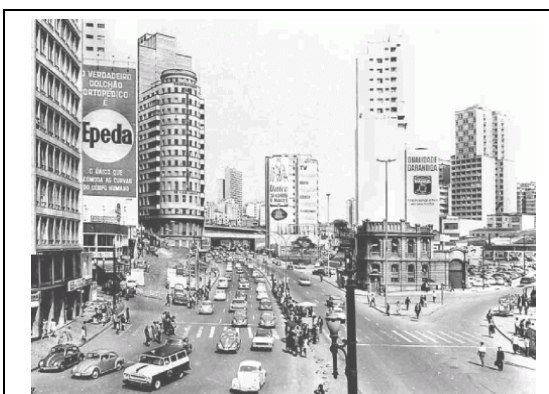


Foto 8.4.4-2: Avenida 23 de Maio)

A data de "23 de maio", nome desta avenida, relembra um dos mais importantes episódios ocorridos durante a "Revolução Constitucionalista de 1932". Na verdade, os acontecimentos daquele dia podem ser considerados como que um estopim da revolta armada que viria em

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 653 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

seguida, opondo as forças paulistas contra o governo federal que, naquela época, era chefiado por Getúlio Vargas.

Já no dia anterior, 22 de maio, os ânimos estavam acirrados e passeatas de estudantes e do povo percorriam a cidade. No dia 23 outra manifestação tomou corpo e se dirigiu para a esquina da Rua Barão de Itapetininga com a Praça da República, onde se localizava a sede do PPP (Partido Popular Paulista) que apoiava Getúlio Vargas. Na sede do PPP estavam oito pessoas armadas e já preparadas para resistir a uma possível invasão. Os manifestantes foram recebidos a tiros e a massa popular se dispersou pelas diversas esquinas.

Nesse primeiro momento morreram duas pessoas: Euclides Miragaia, estudante de Direito, e Antonio de Camargo Andrade, ficando feridas inúmeras outras. O povo se dividiu entre as esquinas da Rua D. José de Barros e Praça da República. Quem entrasse na Barão de Itapetininga recebia bala. Um bonde que para esta rua se dirigia foi tomado por alguns manifestantes. Tão logo apontou na esquina sofreu uma rajada de metralhadora que matou o estudante Mário Martins de Almeida. Depois de quatro horas de troca de tiros de parte a parte, chegou um destacamento da Força Pública que isolou o prédio e forçou a rendição dos oitos atiradores do PPP. Também ferido nesse conflito, o jovem Drausio Marcondes de Souza (então com 14 anos de idade) morreu cinco dias depois, aos 28/05/1932.

Dos nomes desses jovens surgiu a sigla MMDC (Martins, Miragaia, Drausio e Camargo) que se tornou o símbolo da Revolução de 1932. Esta, por sua vez, teve início no dia 9 de julho do mesmo ano. Outro ferido nos conflitos de 23 de maio, Orlando de Oliveira Alvarenga, veio a falecer no dia 12/08/1932, quase três meses depois. Por isso, não houve tempo para incluir o seu nome na sigla. Fontes: Jornal da Tarde, edição do dia 18/05/1997 "Cruzes Paulistas", org. Benedicto Montenegro e Alberto Aguiar Weissohn, Ed. Revista dos Tribunaes, S.P., 1936 Jornal "O Estado de São Paulo" edição do dia 06/01/1995, artigo de Heloisa Bourroul "Avenida acompanha vales de rios".

8.4.4.4. Bens Patrimoniais Tombados

O Plano Diretor Estratégico, de 2004, instituiu o Zoneamento da Cidade de São Paulo, criando as Zonas Especiais de Preservação Cultural – ZEPEC, como aquelas destinadas à preservação, recuperação e manutenção do patrimônio histórico, artístico e arqueológico, podendo se

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 654 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

configurar como sítios, edifícios ou conjuntos urbanos. A Resolução CONPRESP nº 26, de 21 de dezembro de 2004, abre processo de tombamento dos imóveis enquadrados como ZEPEC, de que trata a Lei Nº 13.885, de 25 de agosto de 2004. Define ainda, em seu Artigo 4º, que qualquer intervenção nesses imóveis deverá ser precedida de análise e aprovação de projeto pelo Departamento do Patrimônio Histórico (DPH) e pelo CONPRESP, conforme estabelece a Lei nº 10.032, de 27 de dezembro de 1985, com as alterações introduzidas pela Lei nº 10.236, de 16 de dezembro de 1986.

No caso específico do Município de São Paulo, vários são os exemplares de patrimônio preservados em âmbito federal, estadual e municipal e extenso é o rol de imóveis inventariados pelo Condephaat e Conpresp, além daqueles considerados como patrimônio nacional pelo IPHAN. Cabe aqui destacar a presença de alguns exemplares na Área de Influência Direta do empreendimento, preservados ou com interesse de preservação, conforme arrolados a seguir.

Principais bens tombados pelo CONPRESP presentes na AID:

- 1- Ponte das Bandeiras - Resolução nº 14/2004
- 2- Mausoléu Obelisco - Resolução nº 05/91
- 3- Antigo Grupo Escolar Rodrigues Alves - Resolução nº 19/92
- 4- Residência Ernesto Dias de Castro - Resolução nº 05/91
- 5- Antiga Residência de Ramos de Azevedo - Resolução nº 05/91
- 6- Capela dos Aflitos - Resolução nº 05/91
- 7- Igreja São Gonçalo - Resolução nº 05/91
- 8- Palácio da Justiça - Resolução nº 05/91
- 9- Igreja São Francisco/Túmulo de Júlio Frank - Resolução nº 05/91
- 10- Capela do Menino Jesus e Santa. Luzia - Resolução nº 21/2002
- 11- Ed. Saldanha Marinho - Resolução nº 05/91
- 12- Igreja Santo Antônio - Resolução nº 05/91
- 13- Res. Elias Pacheco Chaves - Resolução nº 05/91
- 14- Ed. Alexandre Mackenzie - Resolução nº 05/91
- 15- Secretaria Neg. Jurídicos - Resolução nº 05/91
- 16- Escola de Primeiras Letras - Resolução nº 05/91
- 17- Teatro Oficina - Resolução nº 05/91

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 655 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

- 18- Teatro Brasileiro de Comédia - Resolução nº 05/91
- 19- Res. Cláudio de Souza - Resolução nº 05/91
- 20- Aeroporto de Congonhas - RESOLUÇÃO Nº 20 / CONPRES P / 2011
- 21- Vale do Anhangabaú - Resolução nº 37/92
- 22- Campo de Marte - Resolução nº 02/2005
- 23- Praça Campo de Bagatelle - Resolução nº 02/2005
- 24- Bairro de Interlagos - Resolução nº 03/2004
- 25- Avenida 23 de Maio - Resolução nº 11/90
- 26- Quartel do 1º Batalhão de Choque de São Paulo - Resolução nº 05/91

Principais bens tombados pelo CONDEPHAAT presentes na AID:

- 27- Pinacoteca do Estado de São Paulo - Resolução 24 de 05/05/1982
- 28- Estação da Luz - Resolução 24 de 05/05/1982
- 29- Viaduto Santa Ifigênia - Proc. SC 24.507/86
- 30- Casa de Dona Yayá - Resolução 24 de 05/05/1982
- 31- Instituto Biológico - Resolução Secretaria da Cultura 113 de 25/02/02 e Resolução nº 09/2003
- 32- Mausoléu do Soldado Constitucionalista - Resolução 23 de 09/07/1981
- 33- Parque do Ibirapuera - Resolução 1 de 25/01/1992 e Resolução nº 20/91
- 34- Acervo Museu de Arte Sacra de São Paulo - Processo: 22013/82

Interferência direta com bens tombados

O empreendimento em questão, a princípio não irá causar impactos que possam promover a descaracterização ou alterações na concepção construtiva e arquitetônica do patrimônio na área de influência direta dos empreendimentos. Ocorrerão interferências nas áreas envoltórias de alguns bens tombados, porém estas não irão gerar danos a estes e nem alterar a paisagem. As obras do empreendimento Corredor 23 de Maio e Terminais irão interferir diretamente em 2 áreas tombadas, a saber:

1- Praça Campo de Bagatelle - Resolução nº 02/2005.

Nesse local será implantada uma passagem subterrânea como traçado do Corredor 23 de Maio. No entanto, prevê-se a retirada do monumento 14 Bis exposto na praça durante a fase de obras para que não haja quaisquer prejuízos ao bem tombado.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 656 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--



Foto 8.4.4.4-1: Vista geral da Praça Campo de Bagatelle.



Foto 8.4.4.4- 2: Vista geral do monumento 14 Bis localizado na Praça Campo de Bagatelle.

2- Vale do Anhangabaú - Resolução nº 37/92

No Vale do Anhangabaú haverá uma estação de transferência posicionada no calçadão, que estará articulada com a estação situada no plano inferior, no túnel. O estabelecimento dessa estação é proposta de forma cuidadosa, levando em consideração as características do local e o seu significado para a cidade, observando os seguintes requisitos:

- j) Uso restrito, em termos da frequência de ônibus com retorno nessa estação, prevista para um valor máximo da ordem de 45 ônibus/hora (intervalo de 90 segundos) na hora de pico e da ordem de 30 ônibus/hora (intervalo de 120 segundos) nos horário de vale;
- k) Utilização de ônibus com tecnologia avançada nas linhas que operarem nessa estação, com baixo grau de ruído e baixa emissão de gases, mediante tecnologia de tração híbrida, como ainda, eventualmente, com guiagem ótica, que permite a redução da faixa de rolamento.
- l) Circulação em baixa velocidade, tal qual, nos terminais de ônibus, a uma velocidade da ordem de 10 a 20 km/h;
- m) Operação restrita ao embarque e desembarque, sem tempo de parada, descanso

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 657 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente:    	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

ou estacionamento, não havendo, em qualquer hipótese a possibilidade de configuração de uma operação como terminal;

- n) Utilização da faixa de rolamento que hoje já é empregada pelos veículos de serviço que acessam os edifícios posicionados no Vale, portanto sem prejuízo das áreas de circulação dos pedestres;
- o) Manutenção do contínuo do piso de caminhamento dos pedestres na área do calçadão, logo, sem que se estabeleça uma “via” para os ônibus, e se mantenha a preferência do pedestre;
- p) Demarcação da faixa de rolamento dos ônibus com piso diferenciado e pequenos elementos (frades) equipaçados, como forma de balizamento;
- q) Implantação de duas estruturas de plataforma, com parada à direita, ambas cobertas e fechadas, sendo uma no sentido Norte – Sul (lado Oeste) e outra no sentido Sul – Norte (lado Leste), próximas às áreas neutras e de “sombra” do calçadão para que não seja gerado uma intrusão visual ou obstáculos à circulação dos pedestres;
- r) Incorporação da estrutura concebida no tratamento de restauração de todo o conjunto urbanístico do Vale do Anhangabaú.

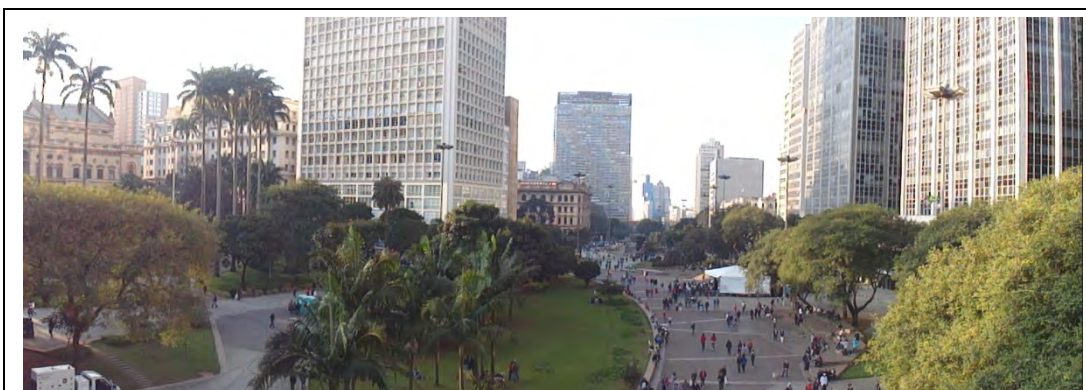


Foto 8.4.4.4-3: Vista geral do Vale do Anhangabaú.

Código: RT – 063.00/RA2 – 004	Rev.: A
Emissão: Agosto / 2013	Folha: Página 658 de 1503

RELATÓRIO TÉCNICO

Emitente: 	Resp. Técnico – Emitente Verificação / São Paulo Transporte
---	--

Destaca-se que as interferências nos bens tombados serão detalhadas juntamente com os trabalhos de prospecção arqueológica após a avaliação em andamento por parte do IPHAN.

Ademais, nessa segunda etapa, deverão ser apresentados ao CONPRES P e CONDEPHAAT, os projetos dos empreendimentos ora em estudo, com a finalidade de se obter a avaliação e anuência desses órgãos de preservação.

Monumentos sem deliberação de preservação

Ao longo do trecho foram registrados dois monumentos que se encontram sem Deliberação de Preservação, a saber:

- Monumento 80 anos da Imigração Japonesa;
- Praça Memorial 17 de Julho.

Os monumentos supracitados se localizam nos limites da Área Diretamente Afetada (ADA), no entanto, ressalta-se que não haverá interferência nos mesmos.



Foto 8.4.4.4-4: Monumento 80 anos da Imigração Japonesa.



Foto 8.4.4.4-5: Praça Memorial 17 de Julho.