

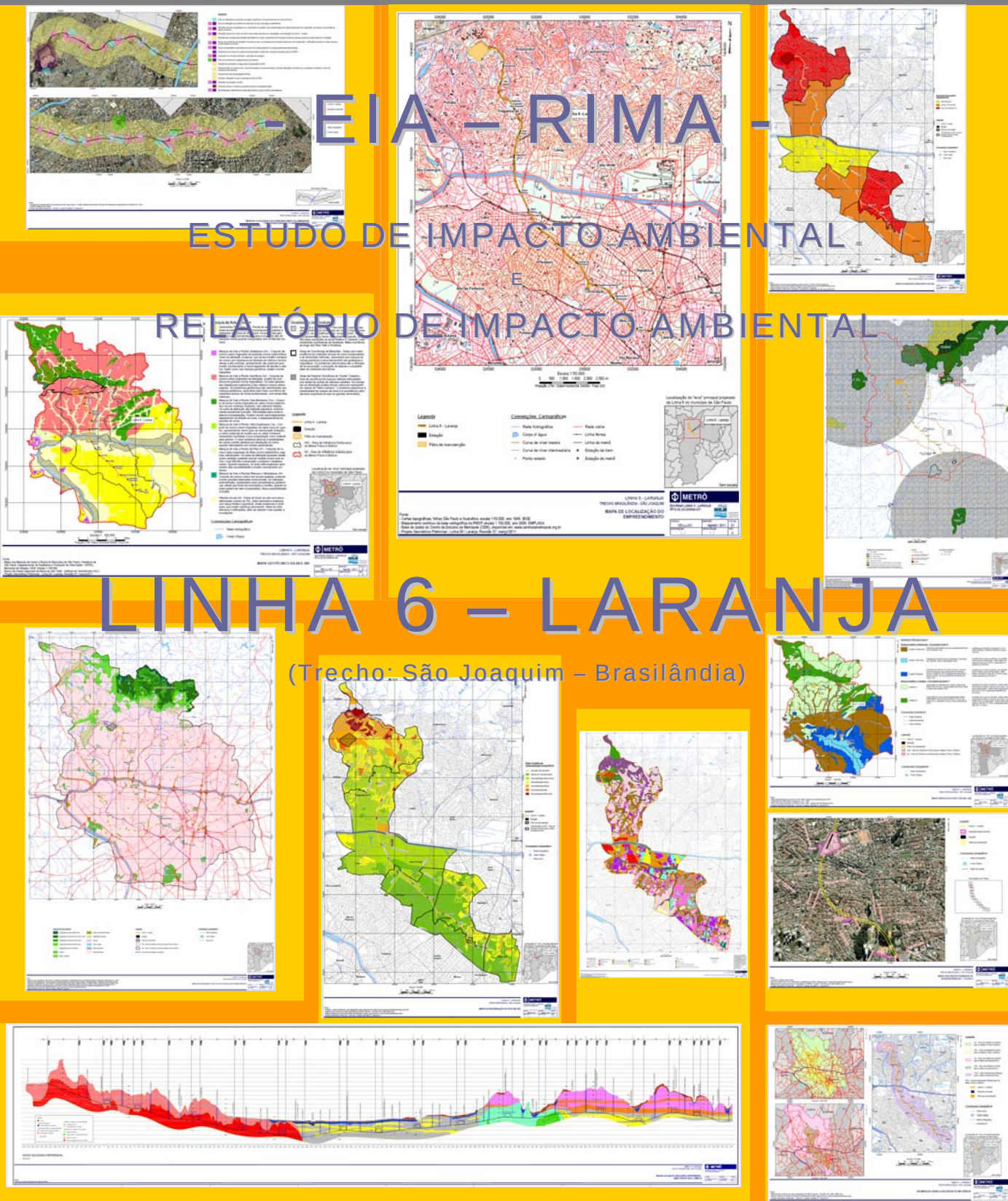
EIA - RIMA -

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LINHA 6 - LARANJA

(Trecho: São Joaquim – Brasilândia)



VOLUME III

Diretoria de Planejamento e Expansão dos Transportes Metropolitanos - DM
Gerência de Meio Ambiente e Sustentabilidade - GMS
Departamento de Licenciamento e Mitigação de Impactos Ambientais - MSL

LINHA 6 - LARANJA
TRECHO SÃO JOAQUIM / BRASILÂNDIA

PF-2: Produto Final 2 / Documentos Finais do EIA-RIMA

Relatório Técnico GMS – RT - 6.00.00.00/8N4-001 - Rev. B

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: i
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

SUMÁRIO

VOLUME I

CAPÍTULO I

1	INFORMAÇÕES GERAIS	1
1.1	Apresentação	1
1.2	Identificação do Empreendedor	2
1.3	Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do EIA-RIMA	2
1.3.1	Equipe Técnica Multidisciplinar	2
2	INTRODUÇÃO	4
2.1	Objeto do Licenciamento	4
2.2	Histórico do Empreendimento	6
2.3	Objetivos do Empreendimento e sua Justificativa	7
2.3.1	Objetivos	7
2.3.2	Justificativa do Empreendimento	10
2.3.2.1	Estudos de Demanda	10
3	ABORDAGEM METODOLÓGICA GERAL	12
3.1	Diretrizes Gerais	15
3.1.1	Planejamento e Execução dos Trabalhos	15
3.1.2	Gestão dos Resultados	18
4	ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO INCIDENTE	20
4.1	Contextualização Institucional	20
4.2	Contextualização da Legislação Urbana Municipal	24
4.2.1	Plano Diretor Estratégico Municipal e Planos Regionais Estratégicos	24
4.2.2	Lei Orgânica do Município de São Paulo	27
4.2.3	Código de Obras e Edificações	28
4.3	Contextualização da Legislação Ambiental Incidente	29
4.3.1	Licenciamento Ambiental	29
4.3.2	Unidades de Conservação	31
4.3.3	Supressão e Recomposição de Vegetação	32
4.3.4	Patrimônio Cultural	35
4.3.5	Poluição do Solo e Subsolo / Áreas Contaminadas	38
4.3.6	Poluição Atmosférica	40
4.3.7	Poluição Sonora (Níveis de Ruídos e de Vibrações)	43
4.3.8	Recursos Hídricos (Qualidade das Águas / Outorgas)	44
4.3.9	Desapropriações e Reassentamentos	47
4.3.10	Uso do Solo Urbano e Subsolo Municipal	48
4.3.11	Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil	50
5	PLANOS, PROJETOS E PROGRAMAS COLOCALIZADOS	52
5.1	Operações Urbanas Consorciadas – OUC	52
5.2	Áreas de Intervenções Urbanas – AIU	53
5.3	Projetos Viários de Transporte Coletivo Público	55
5.4	Plano Integrado de Transporte Urbano - PITU	56
5.5	Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê	57

CAPÍTULO II

6	ESTUDO DAS ALTERNATIVAS	59
6.1	Alternativas Tecnológicas	59
6.1.1	Processo Decisório das Alternativas Tecnológicas	59
6.2	Alternativas Locacionais e de Traçado	61
6.3	Benefícios Sociais	69
7	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	70
7.1	Projeto Funcional	70
7.2	Localização do Empreendimento	70
7.3	Descrição do Projeto	72
7.4	Características Técnicas do Projeto	74
	<i>Descrição do Traçado do Trecho Brasilândia – São Joaquim da Linha 6</i>	74
	<i>Caracterização Geral do Pátio de Manutenção e de Guarda de Trens</i>	84
	<i>Descrição das Estações</i>	86
7.4.1	Características Construtivas	119
7.4.2	Características Operacionais	124
7.5	Cronograma de Implantação do Empreendimento	125
7.6	Mão de Obra	127
7.7	Estimativa de Investimentos	127

CAPÍTULO III

8	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	128
8.1	Definição Territorial das Áreas de Influência do Empreendimento	128
8.1.1	Área de Influência Indireta (AII)	129
6.1.2	Área de Influência Direta (AID)	130
8.1.3	Área Diretamente Afetada (ADA)	131
8.2	Caracterização Ambiental do Meio Físico	133
8.2.1	Caracterização do Clima e Condições Meteorológicas	133
8.2.2	Qualidade do Ar	143
8.2.3	Níveis de Ruídos e Vibrações	149
8.2.4	Aspectos Geomorfológicos	180
8.2.5	Aspectos Pedológicos	186
8.2.6	Aspectos Geológico-Geotécnicos e Litoestruturais	189
8.2.6.1	Caracterização Geológica e Litoestrutural	189
8.2.6.2	Caracterização Geotécnica	200
8.2.7	Recursos Hídricos Superficiais e Aspectos Hidrogeológicos	209
8.2.7.1	Recursos Hídricos Superficiais	209
8.2.7.2	Recursos Hídricos Subterrâneos	226
8.2.8	Área de Proteção de Mananciais	235
8.2.9	Passivos Ambientais	236
8.2.10	Susceptibilidade dos Terrenos à Ocorrência de Processos Físicos de Dinâmica Superficial e/ou Inundações	252

VOLUME II

CAPÍTULO III (continuação)

8.3	Caracterização e Análise do Meio Biótico	262
8.3.1	Flora - Vegetação e Paisagem Urbana	262
8.3.2	Fauna	277
8.3.2.1	Avifauna	277
8.3.2.2	Mastofauna	290

8.3.2.3	Herpetofauna	294
8.3.3	Unidades de Conservação e Áreas Protegidas	296
8.4	Caracterização e Análise do Meio Socioeconômico	306
8.4.1	Caracterização da Dinâmica Demográfica	306
8.4.2	Perfil Econômico	342
8.4.3	Educação	377
8.4.4	Saúde	383
8.4.5	Habitação	387
8.4.6	Índices de Qualidade de Vida	408
8.4.7	Estrutura Urbana	415
8.4.8	Paisagem Urbana	428
8.4.9	Mercado Imobiliário	447
8.4.10	Sistema Viário, Trânsito e Circulação	456
8.4.11	Caracterização do Uso e Ocupação do Solo	496

VOLUME III

CAPÍTULO III (continuação)

8.4.12	Áreas Passíveis de Desapropriação	538
8.4.13	Infraestrutura Urbana	591
8.4.14	Patrimônio Histórico, Arqueológico e Cultural	604

CAPÍTULO IV

9	IDENTIFICAÇÃO, AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS / AÇÕES DE CONTROLE	704
9.1	Referencial Metodológico	704
9.2	Identificação e Descrição dos Impactos / Proposição de Medidas de Controle	708
9.2.1	Meio Físico	708
9.2.2	Meio Biótico	730
9.2.3	Meio Socioeconômico	734
9.3	Mapa de Localização de Impactos	766
9.4	Matrizes de Avaliação de Impacto	766
9.5	Balanço Geral / Síntese Integrada dos Impactos	773

CAPÍTULO V

10	PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	775
10.1	Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento	775
10.2	Plano de Controle Ambiental das Obras	783
10.2.1	Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	784
10.2.2	Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações	786
10.2.3	Programa de Monitoramento de Recalques	790
10.2.4	Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas	792
10.2.5	Programa de Acompanhamento e Resolução de Conflitos com Atividades Minerárias	796
10.3	Plano de Manejo Arbóreo	797
10.4	Programa de Compensação Ambiental (SNUC)	799
10.5	Programa de Comunicação Social	799
10.6	Programa de Negociação do Processo de Desapropriação	803
10.6.1	Subprograma de Cadastramento e Avaliação dos Imóveis Afetados	806
10.6.2	Subprograma de Acompanhamento das Indenizações e Apoio à população Afetada	807

10.7	Programa de Educação Ambiental	808
10.7.1	Subprograma de Controle Ambiental das Condições de Segurança e Saúde Ocupacional	811
10.8	Programa de Paisagismo e Reurbanização	813
10.9	Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico	814
10.9.1	Programa de Prospeções Arqueológicas Sistemáticas	816
10.9.2	Programa de Preservação e Monitoramento do Patrimônio Cultural Edificado	817
10.10	Plano de Gerenciamento de Riscos e Ação em Situação de Emergência	818

CAPÍTULO VI

11	CONCLUSÃO	822
11.1	Prognóstico Ambiental	824
11.2	Conclusões e Recomendações	831
12	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	832

VOLUME IV

ANEXOS

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

PROTOCOLO – DAEE

PROTOCOLO – IPHAN

PARECER TÉCNICO / TERMO DE REFERÊNCIA (CETESB) Nº 79707/10/TA

CERTIDÃO (SMDU) / MAPA – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

PRODUTOS CARTOGRÁFICOS

- (MF-LLJ-07) Mapa das Áreas Potencialmente Contaminadas
- (MF-LLJ-08) Mapa das Áreas Contaminadas e Suspeitas de Contaminação
- (MB-LLJ-01) Mapa de Vegetação e uso do Solo da AII e AID do Meio Biótico
- (MB-LLJ-03) Mapa das Unidades de Conservação e Áreas Protegidas na AII e AID
- (MSE-LLJ-01) Mapa da Densidade Demográfica da AID
- (MSE-LLJ-02) Mapa da Densidade de Empregos na AID
- (MSE-LLJ-03) Mapa dos Compartimentos Geoeconômicos da AID
- (MSE-LLJ-04) Mapa da Distribuição do IPVS na AID
- (MSE-LLJ-05) Mapa do Valor do Solo na AID
- (MSE-LLJ-06) Mapa de Uso e Ocupação do Solo da AID e ADA do Meio Socioeconômico
- (MSE-LLJ-08) Mapa dos Equipamentos Sociais na ADA
- (MSE-LLJ-09) Mapa da Rede de Distribuição de Água e Captação de esgoto na ADA
(inclui: Mapa da Rede de Telefonia e Mapa da Rede de Gás)
- (IP-LLJ-01) Mapa de Localização dos Principais Impactos com Possibilidade de Ocorrência na ADA

CADASTRAMENTO DOS INDIVÍDUOS ARBÓREOS

INVENTÁRIO FOTOGRÁFICO DOS INDIVÍDUOS ARBÓREOS

SIGLÁRIO / GLOSSÁRIO

8.4.12) Áreas Passíveis de Desapropriação

8.4.12.1) Área Diretamente Afetada - ADA

⇒ Aspectos Metodológicos

As desapropriações necessárias à implantação da Linha 6 correspondem, basicamente, às áreas relativas à implantação das estações, poços de ventilação e saídas de emergência, edifícios de apoio, acessos e pátios. Excepcionalmente a área da Pedreira Morro Grande, reservada à implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens, não será aqui e neste momento abordada / detalhada, tendo em vista tratar-se de uma área que abrigou anteriormente uma “atividade de mineração” em cujo interior se observam atualmente, apenas, os remanescentes dessa atividade (aterro / áreas de rejeitos / bota-foras, cava inundada da antiga frente de lavra), desprovida de moradias e/ou população residente. Esta área, inclusive, por possuir tais características, é tema de análise específica e detalhada nos itens 8.4.7.1 e 9.2.1 do presente EIA.

As desapropriações fazem parte do rol de ações comum a empreendimentos do Metrô/SP, haja vista que as estações e edifícios de apoio terão inserção em área urbana consolidada, que muitas vezes apresenta-se com alto adensamento demográfico e de edificações. Sendo assim, os processos de desapropriação são inerentes à obra da linha 6, que em contrapartida produzirá externalidades positivas de alta relevância, sobretudo para a população que atualmente reside em áreas desprovidas da malha metroviária, tal como na Brasilândia e Freguesia do Ó

A localização preliminar dessas áreas de desapropriação foi disponibilizada pelo Metrô/SP e constitui a base de informação para localizar e descrever as áreas passíveis de desapropriação. Vale ressaltar que essas áreas poderão ainda sofrer alterações e pequenos ajustes, sobretudo quando o projeto avançar e se consolidar no nível de projeto executivo.

A descrição das áreas passíveis de desapropriação foi desenvolvida em “*blocos de desapropriação*”. Cada bloco foi caracterizado considerando sua tipologia de uso, o padrão de construção e o grau de conservação das edificações, bem como sua dimensão em metros quadrados. No total existem 38 blocos de desapropriação, cuja localização pode ser consultada no “*Mapa das Áreas Passíveis de Desapropriação*” (**MSE-LLJ-07**), apresentado ao final deste diagnóstico. Este mapa está subdividido em 11 Folhas (articuladas) em escala 1:5.000, onde estão identificados os limites de cada bloco de desapropriação sobre mosaico de ortofotos.

O diagnóstico dos blocos de desapropriação está embasado em dados primários levantados em campo entre os dias 2 e 9 de agosto de 2010. Novas atualizações foram realizadas nos dias 26 e 27 de abril de 2011 e 13 e 14 de Outubro de 2011. As informações averiguadas em campo possibilitaram identificar características homogêneas dos imóveis, redefinindo a subdivisão dos blocos de desapropriação.

Os trabalhos de avaliação dos “blocos de desapropriação” foram realizados de acordo com as normas ABNT (NBR-14.653/2) e do IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (2005).

Vale ressaltar que após o detalhamento do projeto de engenharia e também na fase de execução dos programas ambientais, os imóveis a serem desapropriados serão avaliados de forma individualizada.

A fundamentação teórico-metodológica para avaliar de forma conjunta os imóveis (blocos de desapropriação) seguiu as prerrogativas do *Estudo de Fatores de Homogeneização de Terrenos*

Urbanos, elaborado pelo IBAPE em 2005, bem como a *Norma para Avaliação de Imóveis Urbanos*, também publicada pelo IBAPE em 2005, com destaque para a metodologia de “avaliação em massa”.

De acordo com este estudo, as tipologias de uso e os padrões das edificações definem classes, as quais foram utilizadas para classificar os “blocos de desapropriação”. As classes identificadas nos blocos de desapropriação estão definidas a seguir:

- ✓ **Residencial de Padrão Médio:** característica de ocupação horizontal residencial, com predominância de casas térreas e rara presença de comércio. São dotadas de infraestrutura básica, com população concentrada em renda média. Os lotes possuem dimensões em torno de 250m² e as edificações são de padrão médio, podendo ser térreas ou assobradadas, isoladas ou geminadas, caracterizadas pelos acabamentos econômicos, porém em alguns casos com boa qualidade. Caracteriza-se por edificações satisfazendo a projeto arquitetônico simples, geralmente compostas por sala, um ou mais dormitórios, banheiro, cozinha, podendo dispor de dependências externas para serviços e cobertura simples para um veículo. São constituídas por estrutura simples de concreto e alvenaria de tijolos de barro ou de blocos de concreto, revestidas interna e externamente, com cobertura em laje pré-moldada impermeabilizada ou telhas de cimento amianto ou barro sobre estrutura de madeira, com forro. As áreas externas apresentam-se sem tratamentos especiais, eventualmente pisos cimentados ou revestidos com caco de cerâmica ou cerâmica comum, e as fachadas são normalmente pintadas com látex sobre emboço ou reboco, podendo ter aplicação de pastilhas cerâmicas ou equivalentes, na principal.
- ✓ **Comércio e Serviço de Padrão Médio:** ocupação predominantemente comercial ou por prestadores de serviços, cujo padrão se assemelha a classe residencial horizontal de padrão médio. Ou seja, caracteriza-se por edificações com projeto arquitetônico simples, geralmente compostas por sala, um ou mais dormitórios, banheiro, cozinha, podendo dispor de dependências externas para serviços e cobertura simples para um veículo. São constituídas por estrutura simples de concreto e alvenaria de tijolos de barro ou de blocos de concreto, revestidas interna e externamente, com cobertura em laje pré-moldada impermeabilizada ou telhas de cimento amianto ou barro sobre estrutura de madeira, com forro. As áreas externas apresentam-se sem tratamentos especiais, eventualmente pisos cimentados ou revestidos com caco de cerâmica ou cerâmica comum, e as fachadas são normalmente pintadas a látex sobre emboço ou reboco, podendo ter aplicação de pastilhas cerâmicas ou equivalentes.
- ✓ **Misto (comércio, serviço e residencial) de padrão médio:** são áreas ocupadas por edifícios térreos e assobradados classificados como residencial, comercial e prestadores de serviços, cuja distinção não pode ser feita devido ao uso misto, em que as residências estão associadas aos estabelecimentos comercial.
- ✓ **Ocupação incipiente:** imóveis com baixo aproveitamento do terreno e pequena área construída, utilizados principalmente para estacionamento de veículos e lava-rápido, bem como áreas subutilizadas aparentemente abandonadas em estado ruim de conservação.
- ✓ **Institucional:** áreas de uso institucional, incluindo clubes comunitários, mercados municipais, áreas de esporte, escola de samba e etc.
- ✓ **Áreas desocupadas:** áreas sem edificações, classificadas como terreno vago, ora ocupado por campo antrópico e ora com indivíduos arbóreos isolados. Nesta classe se enquadram as áreas verdes e praças que porventura serão utilizadas pela linha 6.

⇒ **Identificação das áreas passíveis de desapropriação**

A seguir são descritos os 38 “blocos de desapropriação” diagnosticados durante os levantamentos de campo e, adiante, ao final deste item, os mesmos são apresentados no “*Mapa das Áreas Passíveis de Desapropriação*” (MSE-LLJ-07), articulado em 11 folhas.

⇒ **Bloco 01**

O bloco 01 está inserido na porção norte da ADA, próximo à divisa dos distritos da Freguesia do Ó e Brasilândia. A área total do bloco 01 corresponde a 952m². A configuração do bloco 01 sobre ortofoto cedida pelo Metrô/SP pode ser vista na figura 8.4.12.1-1 a seguir.

O bloco 01 é composto por residência assobradada em bom estado de conservação. Desta forma, este bloco foi enquadrado na categoria residencial de padrão médio.

A área do entorno deste bloco de desapropriação é dotada de rede de transporte coletivo composta por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas e constituídas de guias/sarjetas, entretanto, as calçadas são mal dimensionadas (estreitas) e em estado ruim de conservação.

De forma geral, as habitações regulares são providas de redes de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone. Os principais acessos ao bloco 01 ocorrem pela estrada do Sabão e rua Domingos Vega.



Figura 8.4.12.1-1: Área de Desapropriação do Bloco 01



Foto 8.4.12.1-1: Bloco 01 – uso residencial localizado na rua Domingos Vega, prolongamento norte da estrada do Sabão.

⇒ **Blocos 02 e 03**

Os blocos 02 e 03 estão localizados na porção norte da ADA. A figura 8.4.12.1-2 apresenta a localização destes blocos sobre ortofoto. A divisão entre estes blocos se deve a diferenciação de uso. Ou seja, o bloco 03, com 1.492m², corresponde a praça Benedicta Cavalheiro, enquanto o bloco 02 (A, B, C e D) com 15.092 m² é formado por edifícios térreos e assobradados de uso misto de comércio, serviço e residencial horizontal de padrão médio.

A praça Benedicta Cavalheiro não possui edificações, portanto, o bloco 03 foi classificado como área desocupada, onde o uso é caracterizado pela recreação e provimento de bem estar paisagístico e conforto ambiental para os moradores do entorno e a população que transita na área. Ao lado desta praça existe um condomínio residencial (Condomínio Alameda dos Músicos) e do outro lado da rua uma escola pública (Escola Estadual João Solimeo).

O bloco 02 foi subdividido em A, B, C e D. No caso do bloco 02 A, nota-se a predominância de comércios de pequeno porte. Enquanto os blocos B, C e D estão ocupados por edificações térreas e assobradadas, as quais são utilizadas por residências, associadas ou não à pequenas atividades econômicas diversas, tais como mecânica, lanchonete, mini-mercado e lava rápido. Em alguns casos, as residências estão em bom estado de conservação. As desapropriações do bloco 02 e 03 decorrem da implantação da estação Vila Brasilândia e demais edifícios de apoio para esta estação.

O acesso aos blocos 02 e 03 pode ser feito de duas formas: ao sul pela estrada do Sabão e ao norte pela rua Domingos Vega.

Em ambos os casos essas áreas são dotadas de rede de transporte coletivo composta por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas e constituídas de guias/sarjetas, as calçadas são mal dimensionadas (estreitas), mas em bom estado de conservação. De forma geral, as habitações regulares são providas de redes de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Figura 8.4.12.1-2 - Áreas de desapropriação dos blocos 02 e 03



Foto 8.4.12.1-2: Bloco 03 – Praça Benedicta Cavalheiro. Estrada do Sabão.



Foto 8.4.12.1-3: Bloco 03 – Praça Benedicta Cavalheiro. Estrada do Sabão.



Foto 8.4.12.1-4: Bloco 02A – comércios e serviços.



Foto 8.4.12.1-5: Bloco 02B – uso misto (Residencial horizontal de padrão médio e pequenos comércios).



Foto 8.4.12.1-6: Bloco 02B – comércio.



Foto 8.4.12.1-7: Bloco 02B – uso residencial.



Foto 8.4.12.1-8: Bloco 02B – residencial.



Foto 8.4.12.1-9: Bloco 02C – uso misto.



Foto 8.4.12.1-10: Bloco 02C – uso misto (Residencial horizontal de padrão médio e pequenos comércios). Rua Prof. Viveiros Raposo.



Foto 8.4.12.1-11: Bloco 02C – imóvel em bom estado de conservação. Rua Prof. Viveiros Raposo.



Foto 8.4.12.1-12: Bloco 02C – imóvel em bom estado de conservação. Rua Prof. Viveiros Raposo.



Foto 8.4.12.1-13: Bloco 02C – uso misto. Estrada do Sabão.



Foto 8.4.12.1-14: Bloco 02C – imóvel residencial em fase final de construção. Estrada do Sabão.



Foto 8.4.12.1-15: Bloco 02D – imóveis residenciais.

⇒ **Bloco 04**

O bloco 04 com 785m² está inserido na porção norte do distrito da Freguesia do Ó. Este bloco localiza-se na estrada do Sabão, próximo à praça Luísa Mahin, conforme mostra a figura 8.4.12.1-3 e a foto 8.4.12.1-16.



Figura 8.4.12.1-3: Área de Desapropriação do Bloco 04

O imóvel passível de desapropriação corresponde a uma oficina mecânica de automóveis. Portanto, enquadra-se na categoria de comércio e serviço de padrão médio.

O entorno do bloco 04 é dotado de rede de transporte coletivo composta por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas e constituídas de guias/sarjetas, as calçadas são bem dimensionadas em estado médio de conservação. De forma geral, as habitações regulares são providas de redes de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Foto 8.4.12.1-16: Bloco 04 – oficina mecânica

⇒ **Bloco 05**

O bloco 05 está localizado na estrada do Sabão, no distrito da Freguesia do Ó. Este bloco foi subdividido em três (A, B e C), sendo que o bloco 05A, com 46m², corresponde a esquina da estrada do Sabão com a avenida Michihisa Murata onde localizam-se domicílios com telhas de amianto, sem acabamento e em estado ruim de conservação, caracterizando-se como residencial de médio padrão. O bloco 05B com 366m² é uma área desocupada. Já o bloco 05C com 17.721m², corresponde a uma área institucional (Sacolão da Prefeitura e Clube Comunitário Augustinho Vieira). (Fotos 8.4.12.1-17 a 8.4.12-22).



Foto 8.4.12.1-17 – Bloco 05A Residências de médio padrão na esquina da Estrada do Sabão com av. Michihisa Murata.



Foto 8.4.12.1-18 – Bloco 05B – Terreno baldio – Área desocupada.



Foto 8.4.12.1-19: Bloco 05C – uso institucional pelo Sacolão da Prefeitura. Estrada do Sabão.



Foto 8.4.12.1-20: Bloco 05C– uso institucional pelo Clube da Comunidade Augustinho Vieira. Estrada do Sabão.



Foto 8.4.12.1-21: Bloco 05C – campo de futebol do Clube da Comunidade Augustinho Vieira. Estrada do Sabão.

Por meio da figura 8.4.12.1-4 percebe-se que a desapropriação do bloco 05C pode interferir com o funcionamento do Sacolão da Prefeitura e parte do Clube Comunitário Augustinho.

No bloco 05 verifica-se que a rede de transporte coletivo é estruturada por ônibus, além da presença dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto em estado intermediário de conservação, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.

De acordo com o projeto funcional da linha 6, a desapropriação do bloco 05 é necessária para a implantação da estação Vila Cardoso.



Figura 8.4.12.1-4: Áreas de Desapropriação do Bloco 05

⇒ **Bloco 06**

O bloco 06 está localizado na rua Antônio Maciel Teixeira, no distrito da Freguesia do Ó. Este bloco, com 1.631m², foi classificado como institucional, embora aparentemente ele não esteja em funcionamento. O imóvel passível de desapropriação compreende um núcleo social.

O bloco 06 está indicado na figura 8.4.12.1-5, sendo dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Foto 8.4.12.1-22: Bloco 06 – área institucional – Núcleo Social. Rua Antônio Maciel Teixeira.



Foto 8.4.12.1-23: Bloco 06 – área institucional – Núcleo Social. Rua Antônio Maciel Teixeira.



Figura 8.4.12.1-5: Área de Desapropriação do Bloco 06

⇒ **Blocos 07 e 08**

A figura 8.4.12.1-6 apresenta os blocos 07 e 08 necessários à implantação da estação Itaberaba/Hospital Vila Penteado. O bloco 07 possui 1.885m², sendo uma área desocupada, configurada como faixa contínua contígua ao Hospital Vila Penteado. Devido à topografia, o bloco 07 se apresenta em forma de talude gramado, conforme mostram as fotos 8.4.12.1-24 e 8.4.12.1-25, a seguir.

O bloco 08 foi subdividido em A e B. O bloco 08A com 6.290m² está localizado em área de uso predominantemente residencial horizontal de padrão médio, em bom estado de conservação, mas em alguns casos em estado ruim de conservação (ver foto 8.4.12.1-26 e 27).

O bloco 08B compreende uma área de 2.272m², ocupados por uso misto de comércio e serviços, conforme mostram as fotos 8.4.12.1-28 e 8.4.12.1-29.

O entorno dos blocos 7 e 8 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Figura 8.4.12.1-6: Áreas de Desapropriação dos Blocos 07 e 08



Foto 8.4.12.1-24: Bloco 07 – área desocupada. Avenida Petrólio Portela, ao lado do Hospital Vila Penteado.



Foto 8.4.12.1-25: Bloco 07 – área desocupada. Avenida Petrólio Portela, ao lado do Hospital Vila Penteado.



Foto 8.4.12.1-26: Bloco 08A – habitação de padrão médio em mal estado de conservação. Rua Diadema.



Foto 8.4.12.1-27: Bloco 08A – habitação horizontal de padrão médio. Rua Diadema.



Foto 8.4.12.1-28: Bloco 08B – habitação horizontal de padrão médio.

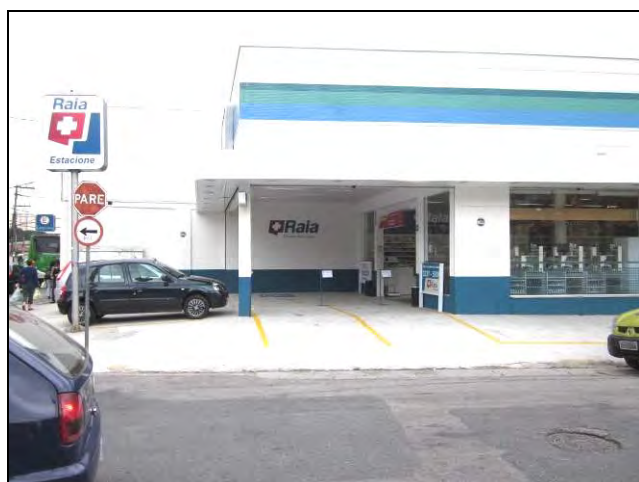


Foto 8.4.12.1-29: Bloco 08B – comércio e serviços.

⇒ **Bloco 09**

O bloco 09 possui 1.517m² localizados na esquina das ruas Tomás Ramos Jordão e José Maria Coelho (ver figura 8.4.12.1-7), na Freguesia do Ó.

O bloco 09 engloba edificações de residências horizontais de padrão médio em bom estado de conservação. Próximo ao bloco 09, mas não inserido nele, está o colégio Santa Lucia Fillipini, sendo uma referência de localização desse bloco.

O entorno destes blocos é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Figura 8.4.12.1-7: Área de Desapropriação do Bloco 09



Foto 8.4.12.1-30: Bloco 09 – uso residencial. Rua Tomas Ramos Jordão.



Foto 8.4.12.1-31: Bloco 09 – uso residencial. Rua Tomas Ramos Jordão.



Foto 8.4.12.1-32: Bloco 09 – uso residencial. Rua Tomas Ramos Jordão.



Foto 8.4.12.1-33: Bloco 09 – uso residencial. Rua Tomas Ramos Jordão.

⇒ **Blocos 10**

O bloco 10 está inserido no entroncamento das avenidas João Paulo I e Miguel Conejo, conforme pode ser visto na figura 8.4.12.1-08. Esse bloco ainda está inserido no distrito da Freguesia do Ó.

O bloco 10 foi subdividido em A e B. O bloco 10A possui 14.651m² possui uma área desocupada e comércios diversificados, tais como mecânicas de veículos, despachante, buffet de eventos e loja de material de construção civil, sendo assim classificado como comércio e serviços de padrão médio. Vale frisar que a área desocupada corresponde ao prolongamento da praça Padre Aquiles Silvestre, constituída por áreas verdes e mobiliário urbano (ver foto 8.4.12.1-34). Desta forma, embora seja categorizada como área desocupada, parte dessa área possui função de lazer, paisagística e de conforto ambiental. O bloco 10B apresenta ocupação de uso misto (residencial e comercial) em 692m².

O entorno do bloco 10 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Foto 8.4.12.1-34: Bloco 10A – área desocupada.



Foto 8.4.12.1-35: Bloco 10A – área desocupada.



Foto 8.4.12.1-36: Bloco 10A – comércio e serviços padrão médio. Avenida Miguel Conejo.



Foto 8.4.12.1-37: Bloco 10A – comércio e serviços padrão médio. Avenida Miguel Conejo.

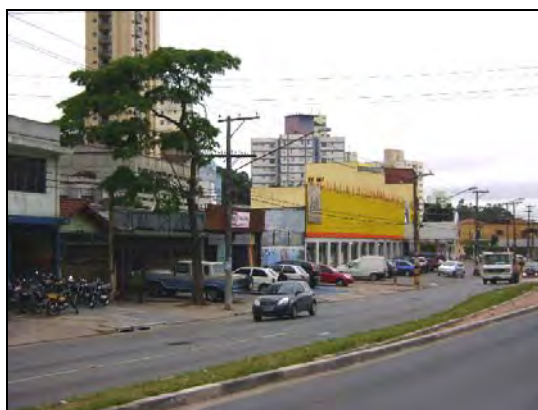


Foto 8.4.12.1-38: Bloco 10A – comércio e serviços padrão médio. Avenida Miguel Conejo.



Foto 8.4.12.1-39: Bloco 10A – comércio e serviços padrão médio. Avenida Miguel Conejo.



Figura 8.4.12.1-8: Áreas de Desapropriação do Bloco 10

⇒ **Bloco 11**

O bloco 11 está indicado na figura 8.4.12.1-9. O bloco 11 com 1.667 m² compreende a um estacionamento, ou seja, é uma ocupação incipiente.

O entorno do bloco 11 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Figura 8.4.12.1-9: Área de Desapropriação do Bloco 11



Foto 8.4.12.1-40: Vista geral do bloco 11 - Garagem de ônibus. Avenida Miguel Conejo.

⇒ **Bloco 12**

O bloco 12 foi subdividido em A e B conforme mostra a figura 8.4.12.1-10, sendo necessários para implantar a estação Freguesia do Ó.

O bloco 12A possui 5.591m², sendo classificado como ocupação incipiente, pois foram identificados dois estacionamentos.

O bloco 12B compreende parte da praça Flavio Rangel, sendo classificado como área desocupada, cuja dimensão é de 5.028m². Neste local foi identificada uma habitação improvisada (ver foto 8.4.12.1-43).

O entorno do bloco 12 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Figura 8.4.12.1-10: Áreas de Desapropriação do Bloco 12



Foto 8.4.12.1-41: Bloco 12A – ocupação incipiente. Avenida Miguel Conejo.



Foto 8.4.12.1-42: Bloco 12B – área sem ocupação. Avenida Miguel Conejo.



Foto 8.4.12.1-43: Bloco 12B – área sem ocupação, com uma possível habitação improvisada. Avenida Miguel Conejo.

⇒ **Bloco 13**

O bloco 13 encontra-se no distrito da Freguesia do Ó, entre a avenida Santa Marina e a Marginal do Tietê. A área abrange 21.365m² com ocupação institucional (subprefeitura da Freguesia/Brasilândia) e comercial (posto de combustíveis e borracharia). Há também um terreno que serve como depósito de entulho de construção civil, localizado ao lado do terreno institucional.

A figura 8.4.12.1-11 e as fotos 8.4.12.1-44 a 8.4.12.1-49 registram a localização e o padrão de ocupação do bloco 13.



Figura 8.4.12.1-11: Área de Desapropriação do Bloco 13



Foto 8.4.12.1-44: Bloco 13 – área de ocupação institucional.



Foto 8.4.12.1-45: Bloco 13 – área de ocupação institucional.



Foto 8.4.12.1-46: Bloco 13 – área de ocupação comercial.



Foto 8.4.12.1-47: Bloco 13 – área de ocupação comercial.

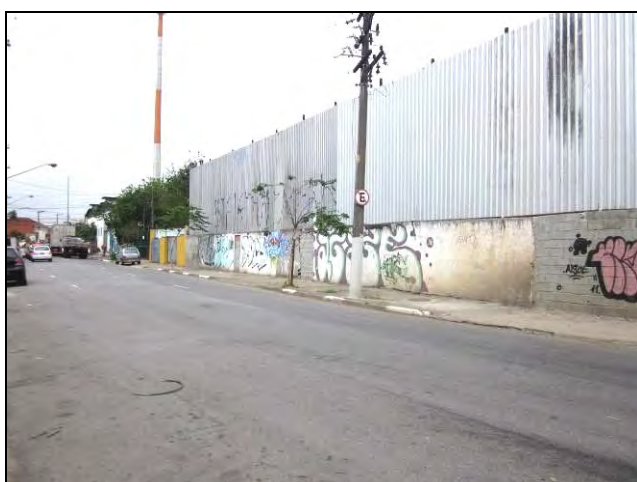


Foto 8.4.12.1-48: Bloco 13 – área depósito de entulho de construção civil.



Foto 8.4.12.1-49: Bloco 13 – área com depósito de entulho de construção civil.

⇒ **Bloco 14**

O bloco 14 se encontra no distrito da Barra Funda, na avenida Santa Marina, próximo à marginal do Tietê (ver figura 8.4.12.1-12).

Este bloco, com 4.646m² está ocupado por uso comercial de padrão médio, onde funciona uma funilaria (ver foto 8.4.12.1-50 e 51).

O entorno do bloco 14 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus e trem (estação Água Branca – linha Rubi da CPTM), além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Figura 8.4.12.1-12: Áreas de Desapropriação do Bloco 14



Foto 8.4.12.1-50: Bloco 14 – galpão da funilaria – comercial de padrão médio. Avenida Santa Marina ao sul da Marginal Tietê.



Foto 8.4.12.1-51: Bloco 14 – galpão da funilaria – comercial de padrão médio. Avenida Santa Marina ao sul da Marginal Tietê.

⇒ **Bloco 15**

O bloco 15 está localizado na avenida Santa Marina, junto ao entroncamento com as avenidas Ermano Marchetti e Marquês de São Vicente, no distrito da Barra Funda. A necessidade de desapropriação deste bloco se deve à implantação da estação Santa Marina. A figura 8.4.12.1-13 e as fotos 8.4.12.1-52 até 55 indicam esse bloco.

Atualmente a área de desapropriação do bloco 15 está ocupada por uma concessionária de veículos e um edifício residencial de três pavimentos. Desta forma, os 15.420m² deste bloco correspondem ao uso misto de residência e comércio de padrão médio.

O entorno do bloco 15 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus e trem (estação Água Branca – linha Rubi da CPTM), além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Figura 8.4.12.1-13: Área de Desapropriação do Bloco 15



Foto 8.4.12.1-52: Bloco 15 – concessionária de veículos – comercial de padrão médio. Avenida Santa Marina com as avenidas Ermano Marchetti e Marquês de São Vicente.



Foto 8.4.12.1-53: Bloco 15 – concessionária de veículos – comercial de padrão médio. Avenida Santa Marina com as avenidas Ermano Marchetti e Marquês de São Vicente.



Foto 8.4.12.1-54: Bloco 15 – concessionária de veículos – comercial de padrão médio. Avenida Santa Marina com as avenidas Ermano Marchetti e Marquês de São Vicente.



Foto 8.4.12.1-55: Bloco 15 – uso residencial – comercial de padrão médio. Avenida Santa Marina.

⇒ **Bloco 16**

O bloco 16 com 1.474m² está configurado de forma pontual, impactando um estacionamento de veículos e um galpão comercial, sendo então classificado como ocupação incipiente. As fotos 8.4.12.1-56/58 retratam este local.

O entorno do bloco 16 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus e trem (estação Água Branca – linha Rubi da CPTM), além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.

Foi constatado que a avenida Santa Marina no trecho do bloco 16, está inserida no conjunto de intervenções previstas no plano urbanístico da Operação Urbana Água Branca. Desta forma, este local possui relação com os projetos co-localizados.



Figura 8.4.12.1-14: Áreas de Desapropriação do Bloco 16



Foto 8.4.12.1-56: Bloco 16 – desapropriação pontual em área de ocupação incipiente – Estacionamento de veículos. Avenida Santa Marina.



Foto 8.4.12.1-57: Bloco 16 – desapropriação pontual em área de ocupação incipiente – Estacionamento de veículos. Avenida Santa Marina.

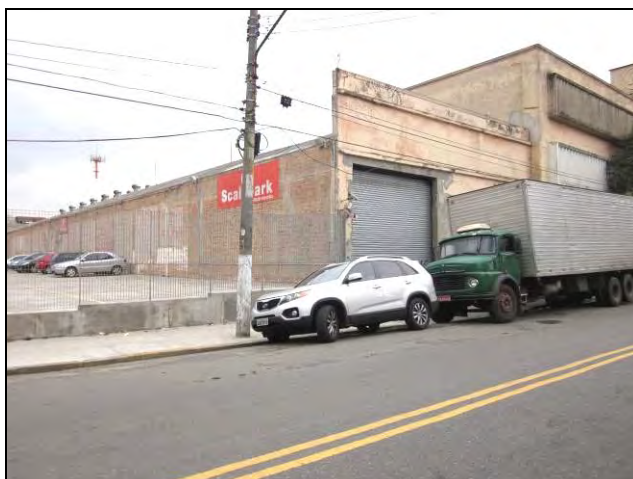


Foto 8.4.12.1-58: Bloco 16 – desapropriação pontual em galpão – ocupação incipiente. Avenida Santa Marina.

⇒ **Bloco 17**

O bloco 17 foi dividido em A e B, conforme apresentado na figura 8.4.12.1-16. No bloco 17A, com 3.979m², existem comércios e serviços variados, como lotéricas, lanchonete, bares, entre outros. Em cima destes comércios existem residências, portanto, o bloco 17A foi classificado como de uso misto (comércio e residência).

O bloco 17B possui 2.492m² e abrange ocupação comercial, como bar e restaurante, localizados na avenida Santa Marina. (ver foto 8.4.12.1-61).

O entorno do bloco 17 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus e trem (estação Água Branca – linha Rubi da CPTM), além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.

Foi constatado que a avenida Santa Marina no trecho do bloco 17, está inserida no conjunto de intervenções previstas no plano urbanístico da Operação Urbana Água Branca. Desta forma, este local possui relação com os projetos co-localizados.



Foto 8.4.12.1-59: Bloco 17A – área de uso misto de comércio e residência.



Foto 8.4.12.1-60: Bloco 17A – área de uso misto de comércio e residência.



Foto 8.4.12.1-61: Bloco 17B - comercial. Avenida Santa Marina



Figura 8.4.12.1-15: Áreas de Desapropriação do Bloco 17

⇒ **Bloco 18**

O bloco 18 foi dividido em A, B e C, sendo que os dois primeiros localizam-se entre a rua Guaicurus e a linha férrea, o bloco 18A com 1.596m² classificado como comércio e serviços, pois abrange parte de casa noturna e lojas do setor automotivo e o bloco 18B com 5.297m² constituídos de comércios aparentemente fechados, antigos galpões de fábricas e residências assobradadas mal conservadas, classificado como uso misto. Já no bloco 18C a desapropriação afetará uma edificação de uso misto que está localizada na esquina da rua Faustolo com a rua Augusto de Miranda, no bairro da Pompéia, conforme a figura 8.4.12.1-16 e a foto 8.4.12.1-64.

O entorno do bloco 18 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus e trem (estação Água Branca – linha Rubi da CPTM), além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Foto 8.4.12.1-62 - Bloco 18A - Av. Guaicurus - Galpão de casa noturna e lojas do setor automotivo



Foto 8.4.12.1-63 - Bloco 18B - Av. Guaicurus - Uso misto



Foto 8.4.12.1-64 - Bloco 18C - Uso misto na esquina da rua Faustolo com rua Augusto de Miranda



Figura 8.4.12.1-16: Áreas de Desapropriação do Bloco 18

⇒ **Bloco 19**

O bloco 19 foi subdividido em quatro (A, B, C e D) e localiza-se na rua Venâncio Aires e avenida Pompéia, conforme pode ser visto na figura 8.4.12.1-17.

O bloco 19 está inserido no distrito de Perdizes (bairro Pompéia). Essas desapropriações devem ocorrer para implantar a estação Pompéia.

O bloco 19A possui 6.079m² e está ocupado com misto de residência e comércio de padrão médio, sendo que as edificações estão em estado intermediário de conservação. Nota-se a presença de um galpão e estacionamento na avenida Venâncio Aires, enquanto na esquina desta via com a avenida Pompéia existem comércios (lojistas) onde há também um estacionamento de médio porte, conforme revelam as fotos 8.4.12.1-65/72.

O bloco 19B está ocupado por um posto de gasolina com loja de conveniência, sendo classificado como comércio e serviços. Esse bloco possui 1.307m² e também está localizado na esquina da avenida Pompéia com a rua Venâncio Aires, ao lado do bloco 19A. Os blocos 19C e 19D estão localizados na outra esquina da avenida Venâncio Aires com a avenida Pompéia, conforme a Figura 8.4.12.1-17 e ambos são classificados como comércio e serviços, o bloco 19C ocupado por uma lanchonete de padrão médio com 391m² e o 19D ocupado por comércio de padrão médio possui 373m² de área.

O entorno do bloco 19 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada principalmente por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Figura 8.4.12.1-17: Áreas de Desapropriação do Bloco 19



Foto 8.4.12.1-65: Bloco 19A – edificações em estado intermediário de conservação – uso misto de residência e comércio. Rua Venâncio Aires.



Foto 8.4.12.1-66: Bloco 19A – edificações em estado intermediário de conservação – galpão. Rua Venâncio Aires.



Foto 8.4.12.1-67: Bloco 19A – edificações em estado intermediário de conservação – galpão. Rua Venâncio Aires.



Foto 8.4.12.1-68: Bloco 19A – edificações em estado intermediário de conservação – galpão. Rua Venâncio Aires.



Foto 8.4.12.1-69: Bloco 19A – edificações em estado intermediário de conservação – comércio (lojistas). Rua Venâncio Aires com a avenida Pompéia.



Foto 8.4.12.1-70 – Bloco 19B – Posto de gasolina Shell. Esquina da Venâncio Aires com a av. Pompéia.



Foto 8.4.12.1-71 – Bloco 19C – Lanchonete. Rua Venâncio Aires com a avenida Pompéia.



Foto 8.4.12.1-72: Bloco 19D – Lojas na rua Venâncio Aires com a avenida Pompéia.

⇒ **Blocos 20**

O bloco 20 está inserido no distrito de Perdizes. O bloco 20 compreende uma área de 866m² de ocupação incipiente, onde existe um estacionamento e um terreno sem edificações, conforme a foto 8.4.12.1-69 e 8.4.12.1-70. Esse bloco está situado na rua Venâncio Aires entre as ruas Caraíbas e Diana.

O entorno do bloco 20 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada principalmente por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Figura 8.4.12.1-18: Áreas de Desapropriação do Bloco 20



Foto 8.4.12.1-73: Bloco 20 – ocupação incipiente. Rua Venâncio Aires.



Foto 8.4.12.1-74: Bloco 20 – ocupação incipiente. Rua Venâncio Aires.

⇒ **Blocos 21 e 22**

Os blocos 21 e 22 são necessários para implantação da estação Perdizes. Em ambos os casos, os blocos estão ocupados por comércio e serviço de padrão médio.

O bloco 21, tem uma área de 492m² e está ocupado por uma loja de tintas; já o bloco 22 possui 5.932m² ocupados por uma agência bancária, por uma loja de revenda de produtos hidráulicos e por uma oficina mecânica / revenda de pneus. Enquanto.

O entorno dos blocos 21 e 22 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.

A figura 8.4.12.1-19 e as fotos 8.4.12.1-75/79 ilustram a localização e condição dessas áreas passíveis de desapropriação.



Figura 8.4.12.1-19: Áreas de Desapropriação dos blocos 21 e 22



Foto 8.4.12.1-75: Bloco 22 – Comércio e serviços, na avenida Sumaré.



Foto 8.4.12.1-76: Bloco 22 – Loja de produtos hidráulicos, na avenida Sumaré.



Foto 8.4.12.1-77: Bloco 22 – Oficina de manutenção de veículos / revenda de pneus, na avenida Sumaré.



Foto 8.4.12.1-78: Bloco 22 – Agência bancária, na avenida Sumaré.

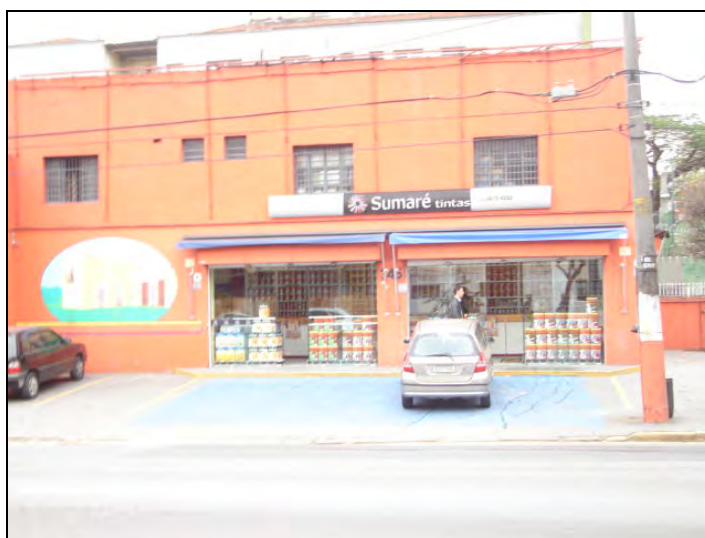


Foto 8.4.12.1-79: Bloco 21 – Loja de tintas, na avenida Sumaré.

⇒ **Blocos 23**

O bloco 23 com 1.386m², está inserido na rua João Ramalho, constituído por um estacionamento com residências no entorno, classificado como ocupação incipiente/residencial.

O entorno deste bloco é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.

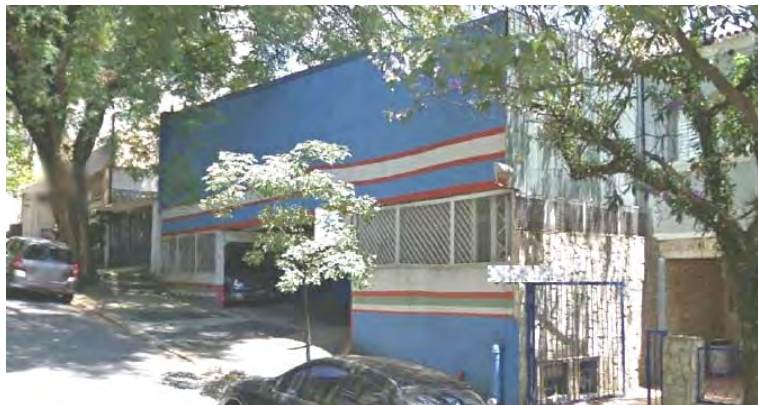


Foto 8.4.12.1-80: Bloco 23 –Estacionamento de veículos - Ocupação incipiente/residencial – rua João Ramalho.



Figura 8.4.12.1-20: Áreas de Desapropriação do bloco 23

⇒ **Bloco 24**

O bloco 24 foi subdividido em dois (A e B). Em ambos os casos as áreas passíveis de desapropriação estão localizadas próximo ao cruzamento das ruas João Ramalho e Cardoso de Almeida e a PUC-SP.

Esses blocos serão necessários para implantar a estação Cardoso de Almeida. A figura 8.4.12.1-21 e as fotos 8.4.12.1-81/83 ilustram a localização e tipo de uso do bloco 24.



Figura 8.4.12.1-21: Áreas de Desapropriação do bloco 24

O bloco 24A possui 394m² e está ocupado por comércio e serviço de padrão médio em bom estado e conservação. Enquanto o bloco 24B, com 1.857m², está ocupado por dois estacionamentos também em bom estado e conservação, sendo classificado como ocupação incipiente.

O entorno do bloco 24 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Foto 8.4.12.1-81: Bloco 24B – estacionamento de veículos - ocupação incipiente – localizado no cruzamento das ruas João Ramalho e Cardoso de Almeida.

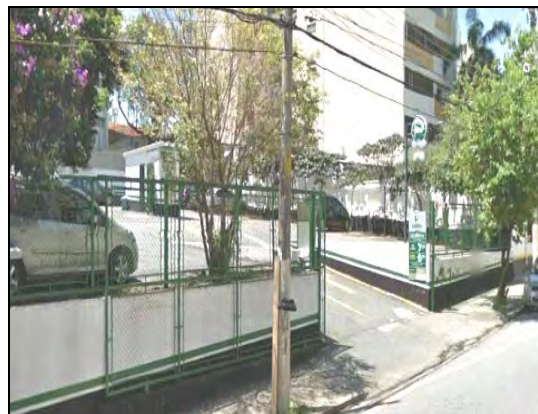


Foto 8.4.12.1-82: Bloco 24B – estacionamento de veículos - ocupação incipiente – localizado na rua Cardoso de Almeida.



Foto 8.4.12.1-83: Bloco 24A – comércio e serviço de padrão médio em bom estado de conservação. Rua João Ramalho com a rua Cardoso de Almeida.

⇒ **Bloco 25**

O bloco 25 foi dividido em dois (A e B). Ambos estão localizados próximo à praça Charles Miller. O bloco 25A, com 2.766m², é composto por comércio e prestação de serviços, localizado entre as ruas Itápolis e Itatiara. O bloco 25B possui 407m² e está ocupado por residência horizontal em bom estado de conservação.

O entorno do bloco 25 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.

A figura 8.4.12.1-22 e as fotos 8.4.12.1-84/86 ilustram a localização e tipo de uso do bloco 25.



Figura 8.4.12.1-23: Áreas de Desapropriação do bloco 25



Foto 8.4.12.1-84: Bloco 25A – comércio e serviço em bom estado de conservação. Rua Itatiara com a rua Itápolis.



Foto 8.4.12.1-85: Bloco 25A – comércio e serviço em bom estado de conservação. Rua Itatiara com a rua Itápolis.



Foto 8.4.12.1-86: Bloco 25A – residencial horizontal em bom estado de conservação. Rua a Itápolis.

⇒ **Bloco 26**

O bloco 26 foi subdividido em quatro (A, B, C e D), sendo que tais blocos configuram no total 5.936 m² e são necessários para implantar a estação Angélica-Pacaembu.

O bloco 26A consiste em uma área de recuo do edifício da FAAP. Portanto, esta área de 668 m² foi classificada como de uso institucional. O bloco 26B possui 3.111 m² e está ocupado por uso misto, incluindo estacionamento de veículos e residências. Os blocos 26C e D também possuem uso misto e possuem 1.464m² e 693m², respectivamente.

A figura 8.4.12.1-23 e as fotos 8.4.12.1-87/88 ilustram a localização e tipo de uso do bloco 26.

O entorno do bloco 26 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Foto 8.4.12.1-87: Área de desapropriação do bloco 26B

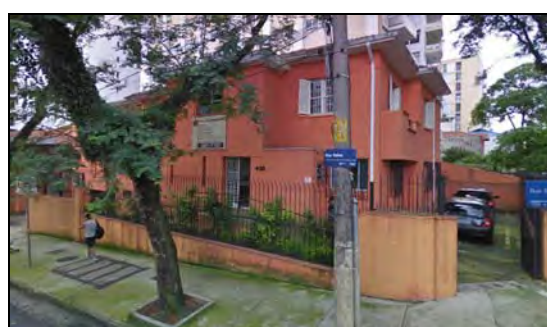


Foto 8.4.12.1-88: Área de desapropriação do bloco 26D



Figura 8.4.12.1-23: Áreas de Desapropriação do bloco 26

⇒ **Blocos 27 e 28**

O bloco 27 possui 356m² e está localizado na rua Mato Grosso, ao lado do cemitério da consolação. Neste local funciona um estacionamento de veículos. Portanto, este local foi considerado ocupação incipiente.

O bloco 28, necessário à implantação da Estação Mackenzie/Higienópolis está situado próximo ao cemitério da Consolação e da Universidade Presbiteriana Mackenzie e está inserido na avenida Consolação e rua Sergipe. Este bloco foi subdividido em quatro (A, B, C e D), sendo que o bloco A, com 933m², engloba um posto de combustíveis e uma lanchonete, enquadrando-se como comércio e serviço de padrão médio.

O bloco 28B possui 6.790m², classificado como ocupação incipiente, tendo em vista que é utilizado como estacionamento de veículos. O bloco B localiza-se ao lado da Escola Paulista de Magistratura.

O bloco 28C compreende uma área de 501m², ocupados por um estacionamento e lanchonetes, sendo classificado como comércio e serviços de padrão médio. Este bloco localiza-se na rua Piauí com a avenida Consolação. Por fim, o bloco 28D localizado na rua da Consolação, de frente para o bloco 28C, possui 715m² e constitui-se por comércio e serviço e áreas residenciais de médio padrão em mal estado de conservação, classificado como uso misto.

O entorno do bloco 28 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus. Porém, em breve esta área terá acesso à rede metroviária com a linha 4 (amarela). Este bloco possui também os serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.

A figura 8.4.12.1-24 e as fotos 8.4.12.1-89/92 ilustram a localização e tipos de uso do bloco 28.



Foto 8.4.12.1-89: Bloco 28A – posto de combustíveis – comércio e serviço de padrão médio. Esquina da rua Sergipe com a avenida Consolação.



Foto 8.4.12.1-90: Bloco 28A – lanchonete/bar – comércio e serviço de padrão médio. Rua Sergipe, próxima à avenida Consolação.



Foto 8.4.12.1-91: Bloco 28B – estacionamento de veículos – ocupação incipiente. Avenida Consolação, ao lado da Escola Paulista de Magistratura.



Foto 8.4.12.1-92: Bloco 28C – uso comercial. Avenida Consolação com a rua Piauí.



Foto 8.4.12.1-93: Bloco 28D - Uso misto na rua da Consolação.

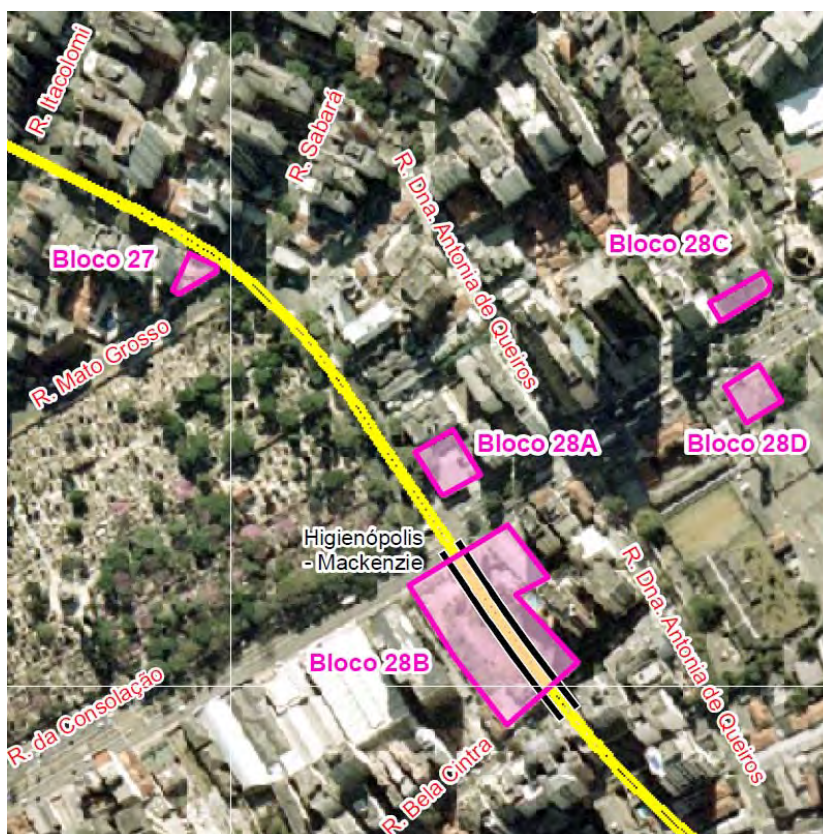


Figura 8.4.12.1-24: Áreas de Desapropriação dos blocos 27 e 28

⇒ **Bloco 29**

O bloco 29, necessário para implantar o poço de ventilação e saída de emergência 25, está localizado na esquina das ruas Frei Caneca e Dr. Antonia de Queiros, conforme aponta a figura 8.4.12.1-25. Este bloco possui 527m², onde o uso é residencial e comercial assobradado de médio padrão em bom estado de conservação, classificado, portanto, como uso misto, conforme mostra a foto 8.4.12.1-94.

O entorno do bloco 29 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus. Este bloco possui também os serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Figura 8.4.12.1-25: Área de Desapropriação do bloco 29



Foto 8.4.12.1-94: Bloco 29—Uso misto. Rua Dona Maria Antonia de Queiros com rua Frei Caneca.

⇒ **Blocos 30, 31 e 32**

Os blocos 30, 31 e 32 estão situados no bairro da Bela Vista. Esses blocos localizam-se na avenida Nove de Julho e na rua Dr. Lourenço Granato, conforme aponta a figura 8.4.12.1-26. A desapropriação destas áreas se deve à implantação da projetada estação 14 BIS.

O bloco 30 foi dividido em três (A, B e C), sendo que o bloco A, com 851m², foi classificado como comércio e serviço de padrão médio, embora dentre os estabelecimentos exista um estacionamento. Além do estacionamento, verifica-se a presença de um bar, conforme mostram as fotos 8.4.12.1-95/96. Já o bloco 30B localiza-se na avenida Nove de Julho, na praça 14 Bis, sendo, portanto, classificado como área desocupada, ocupando uma área com 1.161m².

O bloco 30C possui 369m² e está ocupado por comércio e serviços (posto de combustíveis), conforme mostra a foto 8.4.12.1-97.

O bloco 31 possui 7.467m² e impactará um posto de combustível e as edificações da sede da escola de samba Vai-Vai. Sendo assim, este bloco possui uso de comércio e serviço de padrão médio, bem como uso institucional.

O bloco 32 por sua vez, localiza-se na rua Almirante Marquês Leão com área de 766m², sendo identificado como área desocupada, conforme ilustra a foto 8.4.12.1-101.

O entorno destes blocos é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Foto 8.4.12.1-95: Bloco 30A – estacionamento de veículos. Avenida Nove de julho, me frente à praça 14 BIS.



Foto 8.4.12.1-96: Bloco 30A – estabelecimento comercial na avenida Nove de julho, em frente à praça 14 BIS.



Foto 8.4.12.1-97: Bloco 30C – Posto de combustível na Avenida Nove de Julho.



Foto 8.4.12.1-98: Bloco 30B – Praça 14 Bis – área desocupada.



Foto 8.4.12.1-99: Bloco 31 – Posto de combustível na Avenida Nove de Julho.



Foto 8.4.12.1-100: Bloco 31 Escola de Samba Vai-Vai. Rua Dr. Lourenço Granato.



Foto 8.4.12.1-101 - Atrás das edificações existe uma área desocupada, onde está inserido o bloco 34. Rua Almirante Marquês Leão com a rua Una.



Figura 8.4.12.1-26: Áreas de Desapropriação dos blocos 30, 31 e 32

⇒ **Blocos 33, 34 e 35**

Os blocos 33, 34 e 35 estão situados no bairro do Bixiga e são necessários à implantação da Estação Bela Vista. O bloco 33A com 2.907m² possui uso misto de residência, comércio e serviços de padrão médio. Este local encontra-se entre o viaduto Armando Puglisi e a rua Treze de Maio com a avenida Brigadeiro Luis Antônio. O bloco 33B possui 1.153m² também possui uso misto de residência, comércio e serviços de padrão médio e está localizado no entroncamento da avenida Brig. Luiz Antonio com a rua Rui Barbosa.

Já o bloco 34A corresponde ao posto de combustíveis entre outros comércios de pequeno porte, localizados na avenida Brig. Luiz Antonio com a rua Pedroso. Esse bloco também se apresenta ocupado por comércios de pequeno porte e abrange uma área de 1.524m². O bloco 34B por sua vez, está a leste do bloco 34A também entre a rua Pedroso e a avenida Brigadeiro Luis Antonio, classificado como comércio e serviços de padrão médio, com 1512m².

O bloco 35 possui 661m², e nesse local foi identificado um estacionamento de veículos, sendo então designado como ocupação incipiente.

O entorno destes blocos é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.

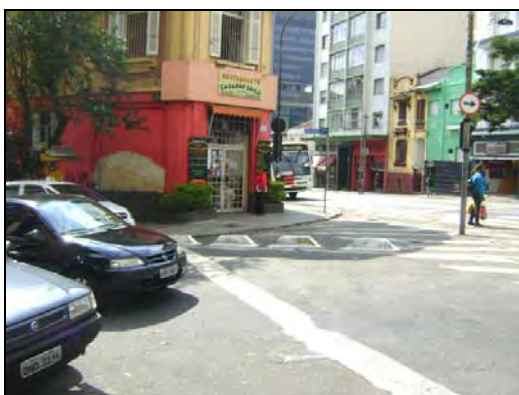


Foto 8.4.12.1-102: Bloco 33B – uso misto. Encontro da avenida Brig. Luiz Antônio com a rua Rui Barbosa.



Foto 8.4.12.1-103: Bloco 33B – uso misto. Encontro da avenida Brig. Luiz Antônio com a rua Rui Barbosa.



Foto 8.4.12.1-104: Bloco 33A – uso misto. Viaduto Armando Puglisi e rua Treze de Maio.



Foto 8.4.12.1-105: Bloco 34A – uso comercial. Av. Brig. Luiz Antônio com rua Pedroso.



Foto 8.4.12.1-106: Bloco 34B – uso comercial. Avenida Brigadeiro Luis Antonio .



Foto 8.4.12.1-107: Bloco 35 – ocupação incipiente. Rua Pedroso.

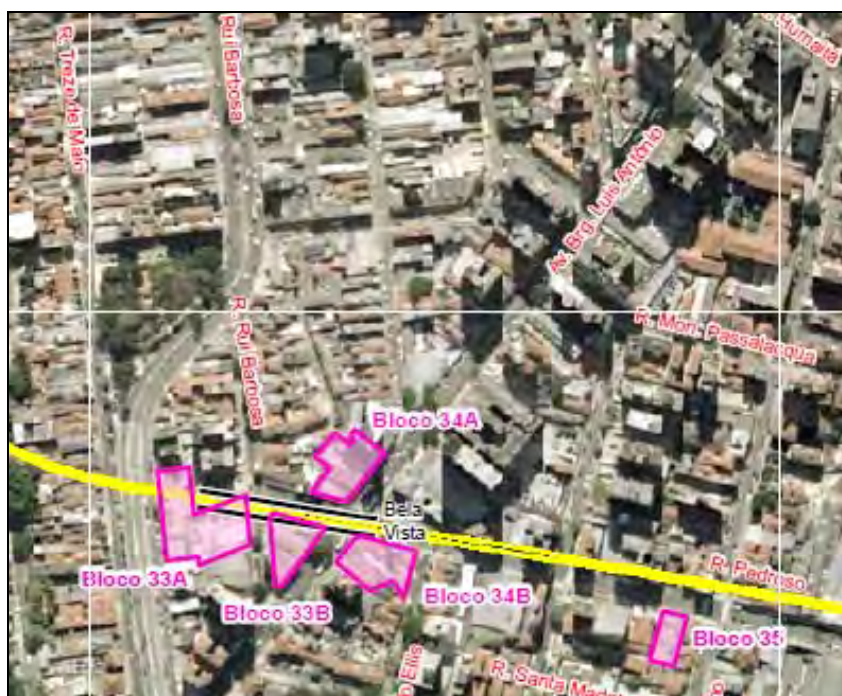


Figura 8.4.12.1-28: Áreas de Desapropriação dos blocos 33, 34 e 35

⇒ **Blocos 36 e 37**

Os blocos 36 e 37 estão situados no alinhamento das avenidas Vinte e Três de Maio – Vergueiro, próximo ao viaduto Pedroso (ver figura 8.4.12.1-29). Essas áreas deverão ser desapropriadas para implantar a estação São Joaquim, a qual fará conexão com a linha 1 – Azul.

O bloco 36 foi dividido em dois (A e B). O bloco 36A possui 1.066m² e está desocupado. O bloco 36B com 693m² está ocupado por um estacionamento, sendo classificado como ocupação incipiente.

O bloco 37 também foi subdividido em dois (A e B). No bloco A está situado uma lanchonete que ocupa uma área de 2.976m². Este bloco é delimitado pelas ruas Vergueiro e Pedroso. O bloco 37B, por sua vez, está ocupado por uma agência bancária, compreendendo uma área de 608m²,

localizada na esquina das ruas Vergueiro com a Pirapitingui. Sendo assim, o bloco 37 (A e B) foi classificado como comércio e serviço de padrão médio em bom estado de conservação. Embora sejam classificados como padrão médio esses blocos estão ocupados por empresas de grande porte.

O entorno destes blocos é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus e metrô (linha 1-Azul), além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Figura 8.4.12.1-29: Áreas de Desapropriação dos blocos 36 e 37



Foto 8.4.12.1-108: Bloco 37A – Lanchonete, comércio e serviços. Rua Pedroso com a Rua Vergueiro.



Foto 8.4.12.1-109: Bloco 37B – Agência bancária. Rua Vergueiro com a Pirapitingui.



Foto 8.4.12.1-110: Bloco 36A – ocupação incipiente. Rua Vergueiro.



Foto 8.4.12.1-111: Bloco 36B – ocupação incipiente. Rua Vergueiro.

⇒ **Bloco 38**

O bloco 38 encontra-se na rua Senador Felício dos Santos conforme figura 8.4.12.1-30, com 6.122m², está ocupado por um galpão onde funciona uma escola de tênis e também ocupações residenciais horizontais de padrão médio. Sendo então classificado como uso misto.

O entorno do bloco 38 é dotado de rede de transporte coletivo estruturada por ônibus, além dos serviços públicos essenciais, em que as ruas são pavimentadas, constituídas de guias/sarjetas e calçadas de concreto, com rede de água, esgoto, iluminação pública, luz domiciliar e telefone.



Figura 8.4.12.1-30: Áreas de Desapropriação do bloco 38



Foto 8.4.12.1-108: Bloco 38 – ocupação residencial horizontal. Rua Senador Felício dos Santos.



Foto 8.4.12.1-109: Bloco 38 – ocupação residencial horizontal. Rua Senador Felício dos Santos.



Foto 8.4.12.1-110: Bloco 38 – Galpão da Escola de Tennis.

⇒ Síntese geral das áreas passíveis de desapropriação

Durante os trabalhos de campo foram identificadas algumas áreas com características similares e em alguns casos homogêneas. Desta forma, foi possível criar critérios de regionalização, ou seja, distinção de áreas com identidade semelhante. Os critérios estavam baseados no uso e ocupação do solo predominante, atividades econômicas, padrões de edificação e etc.

As áreas passíveis de desapropriação estão configuradas de forma pontual, não havendo áreas contínuas e extensas, embora sejam encontrados 38 blocos de desapropriação. Tais áreas são necessárias para a implantação das estações, prédios de apoio, poços de ventilação e saídas de emergência.

A síntese geral dos blocos de desapropriação segundo a avaliação dos padrões de ocupação pode ser consultado na tabela 8.4.12.1-1. No total existem 202.524 m² de áreas passíveis de desapropriação, distribuídas conforme mostra a tabela 8.4.1.12-2.

A partir dos dados de área e tipologia de uso foi elaborado o gráfico 8.4.12.1-1, o qual mostra o predomínio das áreas de uso misto e comércio e serviços de padrão médio, pois somadas representam 55% do total de áreas a serem desapropriadas, sendo o uso misto com o maior

percentual de 32% e o de comércios e serviços de padrão médio com 23%. As áreas de uso institucional também são expressivas, pois correspondem a 20% do total das desapropriações necessárias à implantação da linha 6.

Por sua vez, as áreas classificadas como ocupação incipiente representam 10% do total de áreas passíveis de desapropriação, enquanto as demais áreas possuem percentuais menos significativos: área desocupada correspondendo a 6%, residencial de padrão médio 5%, institucional/comércio e serviços 4% e ocupação incipiente/residencial 1%.

Tabela 8.4.12.1-1
Síntese dos blocos de desapropriação

Bloco	Área (m²)	Usos	Ocupação Proposta
Bloco 1	952	Residencial de padrão médio	Poço VSE
Bloco 2A	1.423	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Vila Brasilândia
Bloco 2B	5.589	Uso misto	Estação Vila Brasilândia
Bloco 2C	6.731	Uso misto	Estação Vila Brasilândia
Bloco 2D	1.349	Uso misto	Estação Vila Brasilândia
Bloco 3	1.492	Área desocupada	Estação Vila Brasilândia
Bloco 4	785	Comércio e serviços de padrão médio	Poço VSE
Bloco 5A	46	Residencial de padrão médio	Estação Vila Cardoso
Bloco 5B	366	Área desocupada	Estação Vila Cardoso
Bloco 5C	17.721	Institucional	Estação Vila Cardoso
Bloco 6	1.631	Institucional	Poço VSE
Bloco 7	1.885	Área desocupada	Estação Itaberaba
Bloco 8A	6.290	Residencial de padrão médio	Estação Itaberaba
Bloco 8B	2.272	Uso misto	Estação Itaberaba
Bloco 9	1.517	Residencial de padrão médio	Poço VSE
Bloco 10A	14.651	Comércio e serviços de padrão médio	Estação João Paulo I
Bloco 10B	692	Uso misto	Estação João Paulo I
Bloco 11	1.667	Ocupação incipiente	Poço VSE
Bloco 12A	5.591	Ocupação incipiente	Estação Freguesia do Ó
Bloco 12B	5.028	Área desocupada	Estação Freguesia do Ó e Subestação Elétrica
Bloco 13	21.365	Institucional	Poço VSE
Bloco 14	4.646	Comércio e serviços de padrão médio	Poço VSE
Bloco 15	15.420	Uso misto	Estação Santa Marina
Bloco 16	1.474	Ocupação incipiente	Poço VSE
Bloco 17A	3.979	Uso misto	Estação Água Branca
Bloco 17B	2.492	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Água Branca
Bloco 18A	1.596	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Água Branca
Bloco 18B	5.297	Uso misto	Poço VSE
Bloco 18C	736	Uso misto	Poço VSE
Bloco 19A	6.079	Uso misto	Estação Pompéia
Bloco 19B	1.307	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Pompéia
Bloco 19C	391	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Pompéia
Bloco 19D	373	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Pompéia
Bloco 20	866	Ocupação incipiente	Poço VSE
Bloco 21	492	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Perdizes
Bloco 22	5.932	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Perdizes
Bloco 23	1.386	Ocupação incipiente/residencial	Poço VSE
Bloco 24A	394	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Cardoso de Almeida

Bloco	Área (m²)	Usos	Ocupação Proposta
Bloco 24B	1.857	Ocupação incipiente	Estação Cardoso de Almeida
Bloco 25A	2.766	Comércio e serviços de padrão médio	Área para manobras de trens
Bloco 25B	407	Residencial de padrão médio	Área para manobras de trens
Bloco 26A	668	Institucional	Estação Angélica-Pacaembu
Bloco 26B	3.111	Uso misto	Estação Angélica-Pacaembu
Bloco 26C	1.464	Uso misto	Estação Angélica-Pacaembu
Bloco 26D	693	Uso misto	Estação Angélica-Pacaembu
Bloco 27	356	Ocupação incipiente	Poço VSE
Bloco 28A	933	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Higienópolis-Mackenzie
Bloco 28B	6.790	Ocupação incipiente	Estação Higienópolis-Mackenzie
Bloco 28C	501	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Higienópolis-Mackenzie
Bloco 28D	715	Uso misto	Estação Higienópolis-Mackenzie
Bloco 29	527	Uso misto	Poço VSE
Bloco 30A	851	Comércio e serviços de padrão médio	Estação 14 Bis
Bloco 30B	1.161	Área desocupada	Estação 14 Bis
Bloco 30C	369	Comércio e serviços de padrão médio	Estação 14 Bis
Bloco 31	7.467	Institucional/Comércio e serviços	Estação 14 Bis
Bloco 32	766	Área desocupada	Poço VSE
Bloco 33A	2.907	Uso misto	Estação Bela Vista
Bloco 33B	1.153	Uso misto	Estação Bela Vista
Bloco 34A	1.524	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Bela Vista
Bloco 34B	1.512	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Bela Vista
Bloco 35	661	Ocupação incipiente	Poço VSE
Bloco 36A	1.066	Área desocupada	Estação São Joaquim
Bloco 36B	693	Ocupação incipiente	Estação São Joaquim
Bloco 37A	2.976	Comércio e serviços de padrão médio	Estação São Joaquim
Bloco 37B	608	Comércio e serviços de padrão médio	Estação São Joaquim
Bloco 38	6.122	Uso misto	Pátio de manobras
Total	202.524	-----	

Tabela 8.4.12.1-2
Somatória de áreas de desapropriação para cada tipologia de uso

Tipologia de uso	Área (m²)
Residencial de padrão médio	9.211
Comércio e serviços de padrão médio	46.522
Uso misto	64.835
Institucional	41.384
Área desocupada	11.764
Ocupação incipiente	19.955
Ocupação incipiente/residencial	1.386
Institucional/Comércio e serviços	7.467
Total	202.524

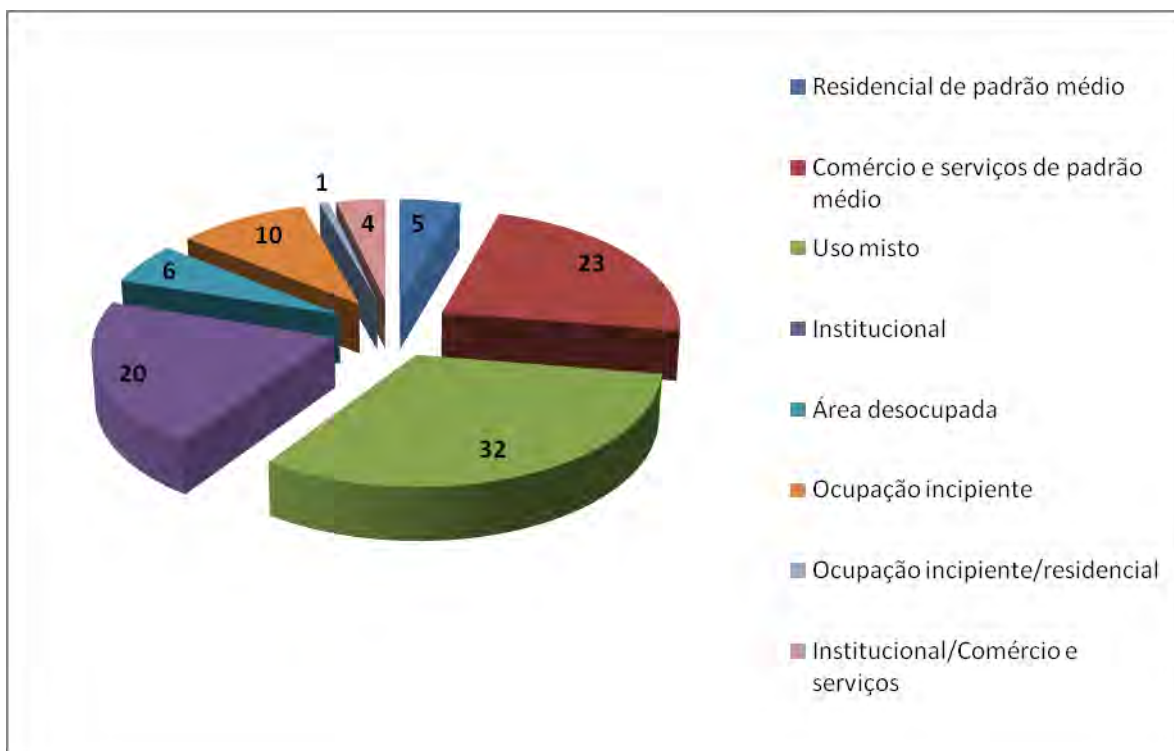


Gráfico 8.4.12.1-1

Distribuição das áreas passíveis de desapropriação de acordo com a tipologia de uso

Os trabalhos de avaliação do padrão das edificações foram realizados de acordo com a norma ABNT (NBR-14.653/2) e do IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (2006). Nesta fase de elaboração do EIA-RIMA, na avaliação prévia do planejamento do projeto, o diagnóstico foi realizado na escala de blocos de desapropriação e não de imóveis individuais.

Após a definição integral das áreas que devem ser desapropriadas, e também na fase de execução dos programas ambientais, será imprescindível avaliar esses imóveis individualmente.

INSERIR

Áreas Passíveis de Desapropriação (MSE-LLJ-07) / Folha 01 a 11

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 590
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

8.4.13) Infraestrutura Urbana

⇒ **Bases conceituais e procedimentos metodológicos**

A infraestrutura urbana pode ser entendida como o conjunto de equipamentos – objetos técnicos de engenharia (Santos, 2004) – que associados aos recursos humanos, desempenham a função de prestar serviços essenciais para a sociedade.

Essas infraestruturas devem suprir as demandas essenciais da vida urbana, compreendendo o atendimento aos serviços de saneamento básico, energia elétrica, saúde, educação, cultura, lazer, transporte, telefonia e gás canalizado.

Ferrari (2004) considera infraestrutura urbana como o “conjunto de obras públicas e serviços de utilidade pública da cidade, que representa o capital fixo social urbano. Exemplo: vias urbanas, rede de água, rede de esgoto, rede telefônica, rede de gás, rede de energia elétrica, edifícios públicos e de utilidade pública e outros”.

Na resolução CONAMA 302/2002 são listados critérios que definem áreas urbanas consolidadas. Entre esses critérios é considerado o conjunto de equipamentos de infraestrutura urbana, como pode ser lido na transcrição abaixo (grifo nosso):

V - Área Urbana Consolidada: aquela que atende aos seguintes critérios:

- a) *definição legal pelo poder público;*
- b) *existência de, no mínimo, quatro dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana:*
 - 1. *malha viária com canalização de águas pluviais;*
 - 2. *rede de abastecimento de água;*
 - 3. *rede de esgoto;*
 - 4. *distribuição de energia elétrica e iluminação pública;*
 - 5. *recolhimento de resíduos sólidos urbanos;*
 - 6. *tratamento de resíduos sólidos urbanos; e*
- c) *densidade demográfica superior a cinco mil habitantes por km².*

A resolução CONAMA 302/2002 visou identificar por meio dos equipamentos de infraestrutura urbana, as áreas com urbanização consolidada. Pode-se extrair do texto desta resolução, que os serviços de saneamento básico são equipamentos elementares da condição urbana.

A infraestrutura cumpre papel fundamental na estruturação do espaço urbano. A abertura de ruas, ao longo das quais serão instaladas as redes de saneamento e de energia elétrica é o primeiro passo do processo de urbanização. O que caracteriza os lotes urbanos, no interior do qual serão erguidas as edificações é a conexão às redes de infraestrutura, que permite o acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, distribuição de energia elétrica, telecomunicações e transportes.

A localização da infraestrutura de serviços públicos é parte integrante do loteamento, tanto quanto os próprios lotes. Um dos principais desafios do desenvolvimento urbano é exatamente coordenar o adensamento urbano para cada área com a respectiva infraestrutura e de forma adequada, o que só pode ser feito pelo planejamento conjunto dos dois elementos.

Além disso, obras subterrâneas em vias públicas, tais como as do Metrô/SP devem ser conduzidas a partir da identificação dessas redes de infraestrutura, de forma a não interferir no fornecimento destes serviços e, sobretudo evitar transtornos e acidentes.

Desta forma, estão apresentadas a seguir as infraestruturas de saúde, educação e lazer da AID e ADA, contemplando os equipamentos urbanos prestadores destes serviços. Na escala da ADA também estão indicados de forma sucinta, as redes subterrâneas de infraestrutura urbana.

8.4.13.1) Área de Influência Direta – AID

O levantamento dos equipamentos públicos na AID é de grande importância para este diagnóstico, pois a linha 6 – Laranja do Metrô/SP fornecerá melhor acessibilidade a estes equipamentos, possibilitando dessa forma, que mais pessoas usufruam destes serviços.

Com a operação da linha 6 - Laranja do Metrô/SP estará disponível no espaço geográfico do município de São Paulo um novo objeto técnico de engenharia, que embora seja tarifado prestará o serviço de transporte para um grande contingente populacional, aumentando e melhorando a mobilidade. Sendo assim, possibilitará melhor aproveitamento dos equipamentos públicos que o município de São Paulo tem a lhes oferecer, interferindo de forma positiva na qualidade vida da população da ADA, AID e AII.

Entretanto, se por um lado o empreendimento possibilita ganhos em qualidade de vida, por outro, pode induzir de forma indireta à sobrecarga de alguns equipamentos públicos que em alguns casos podem estar no limite de sua capacidade de operação e suporte de atendimento.

O aprofundamento desta questão se dará no *item 9* que abordará os impactos positivos e negativos causados ou intensificados pelo empreendimento.

No quadro 8.4.13.1-1, apresentado abaixo, estão indicadas as informações averiguadas no diagnóstico da infraestrutura de saúde, educação e lazer da AID. Salienta-se que os dados das infraestruturas subterrâneas (redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e gás canalizado) serão abordados somente para a ADA no *item 8.4.13.2*.

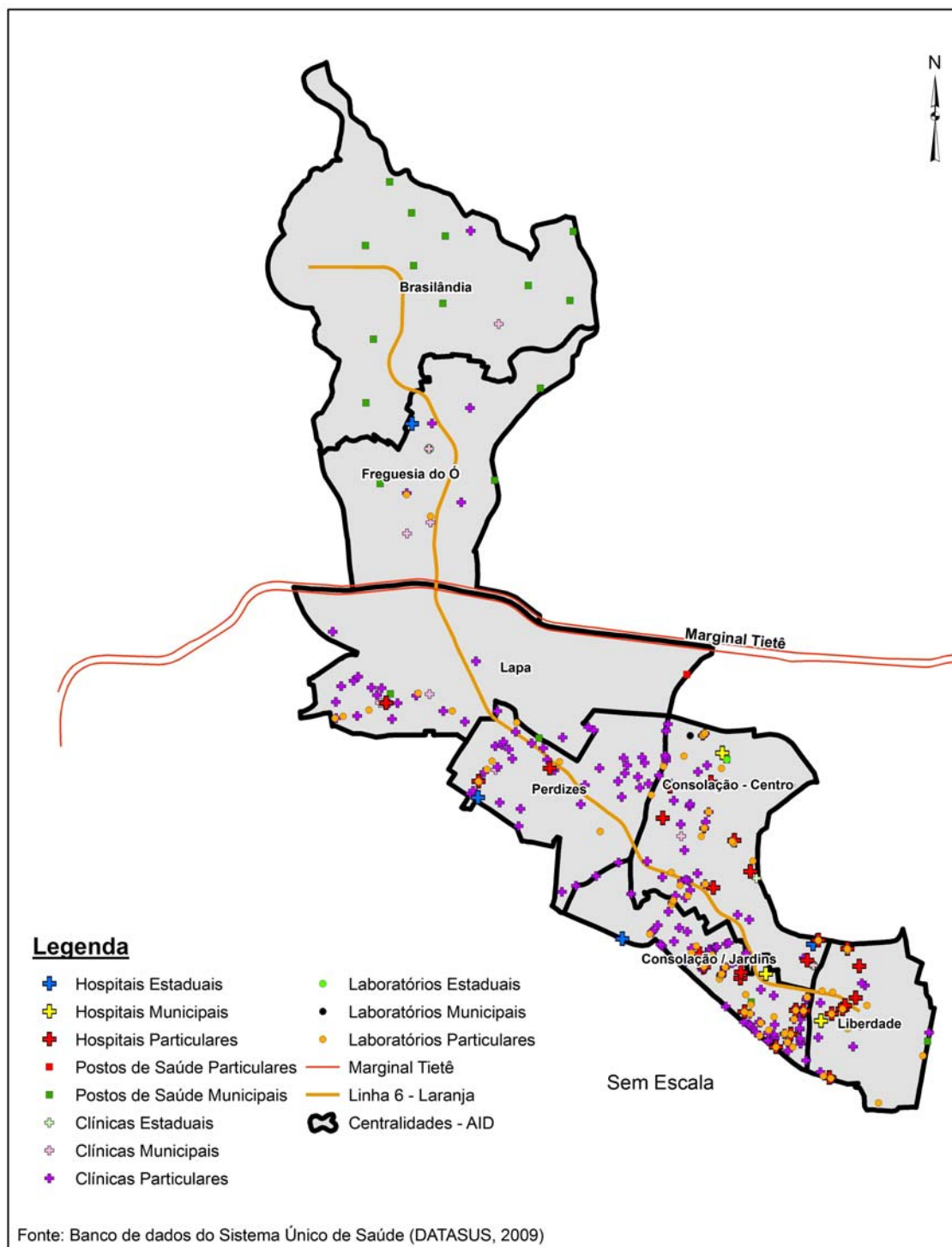
A localização (endereço) de cada equipamento de saúde e educação é proveniente das seguintes fontes, respectivamente, do DATASUS (2009) e do INEP (2008). A partir dos endereços destes equipamentos foram elaborados os cartogramas e mapas utilizados para localizar essa infraestrutura.

Quadro 8.4.13.1-1
Informações levantadas no diagnóstico da infraestrutura na AID

Serviço Prestado	Infraestrutura/Equipamento	Fontes de Dados
Saúde – atendimento aos serviços de saúde (público e privado)	Hospitais estaduais, municipais e particulares; Postos de saúde municipais, clínicas municipais e particulares e laboratórios particulares.	Banco de dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2009)
Educação (público e privado)	Creche, escola de educação infantil, fundamental e médio.	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2008)
Cultura, Lazer e Esporte	Teatros, Clube Escola, Centro Cultural, Telecentro, Quadras e Campos de Futebol e Locais para prática de Malha.	Subprefeituras: Lapa, Sé e Freguesia do Ó/Brasilândia – (Consulta em Julho de 2010)

⇒ **Saúde – atendimento aos serviços de saúde (público e privado)**

Os equipamentos de saúde foram levantados com base nas informações disponibilizadas no Banco de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2009), onde é possível obter os endereços de tais equipamentos, possibilitando elaborar o cartograma 8.4.13.1-1, conforme mostrado a seguir.



Cartograma 8.4.13.1-1
Equipamentos de saúde na AID por centralidades

Os equipamentos de saúde considerados foram: hospitais municipais, estaduais e particulares; postos de saúde municipais, as clínicas municipais e particulares e os laboratórios particulares.

Na tabela 8.4.13.1-1 é possível averiguar a quantidade de equipamentos de saúde em cada centralidade da AID. Nesta tabela não foram considerados os hospitais, já que estes foram listados na tabela 8.4.13.1-2.

Tabela 8.4.13.1-1
Quantificação dos equipamentos de saúde na AID*

Centralidade	Laboratórios				Clínicas				Postos de Saúde		
	Estadual	Municipal	Particular	Total	Estadual	Municipal	Particular	Total	Municipal	Particular	Total
Brasilândia	0	0	0	0	0	1	1	2	14	0	14
Consolação - Centro	1	1	29	31	1	2	70	73	2	0	2
Consolação - Jardins	0	0	46	46	0	0	176	176	1	0	1
Freguesia do Ó	0	0	3	3	0	3	4	7	5	0	5
Lapa	0	0	5	5	0	2	27	29	1	1	2
Liberdade	0	0	13	13	0	0	14	14	1	0	1
Perdizes	0	0	7	7	0	1	42	43	1	0	1
AID	105				344				26		

* Não estão incluídos os hospitais, pois estes estão apresentados no Quadro 8.4.13.1-2

Fonte: DATASUS, 2009

Tabela 8.4.13.1-2
Lista de hospitais localizados nas centralidades da AID.

Centralidades	Nº de equip. de saúde	Nome dos equipamentos	Modalidade de atendimento	Administr.	Endereço
Brasilândia	0	-	-	-	-
Freguesia do Ó	1	Hospital Geral de Vila Penteado Dr. José Pangella	Hospital Geral	Estadual	Av. Petrônio Portela, 1642
Lapa	1	Hospital Sorocabana	Hospital Geral	Privada	R. Faustolo, 1633
Perdizes	3	Pronto Socorro Itamaraty	Pronto Socorro Geral	Privada	R. João Ramalho, 1.300
		Hospital Maternidade São Camilo Pompéia	Hospital Geral	Privada	Av. Pompéia, 1.178
		Hospital das Clínicas/Hospital Auxiliar de Cotoxó	Hospital Geral	Estadual	R. Cotoxó, 1.142
Consolação/Jardins	11	Instituto de Infectologia Emilio Ribas	Hospital Especializado	Estadual	Av. Dr. Arnaldo, 165
		Complexo Hospitalar Paulista	Hospital Geral	Privada	R. Antônio Carlos, 122
		Hospital 9 de Julho	Hospital Geral	Privada	R. Peixoto Gomide, 625
		Hospital Inglês	Hospital Especializado	Privada	R. Sílvia, 193
		Hospital Mun. Inf. Menino Jesus	Hospital Especializado	Municipal	R. dos Ingleses, 258
		Hospital IGESP	Hospital Geral	Privada	R. Sílvia, 276
		Hospital Paulistano	Hospital Geral	Privada	R. Martiniano de Carvalho, 741
		Hospital São Joaquim/Beneficência Portuguesa	Hospital Geral	Privada	R. Maestro Cardim, 769
		Pro Matre Paulista	Hospital Especializado	Privada	Al. Joaquim Eugênio de Lima, 383

Centralidades	Nº de equip. de saúde	Nome dos equipamentos	Modalidade de atendimento	Administr.	Endereço
Consolação/Centro	9	Hospital Oswaldo Cruz	Hospital Geral	Privada	R. João Julião, 331
		Hospital Santa Catarina	Hospital Geral	Privada	Av. Paulista, 200
		Hospital Samaritano	Hospital Geral	Privada	R. Brotero, 1.486
		Santa Casa de São Paulo/Hospital Santa Isabel	Hospital Geral	Privada	R. Veridiana, 311
		Instituto do Câncer Arnaldo Vieira de Carvalho	Hospital Especializado	Privada	R. Cesário Motta Junior, 112
		Santa Casa de São Paulo/Hospital Central	Hospital Geral	Privada	R. Cesário Motta Junior, 112
		Pronto Socorro Inf. Sabará	Pronto Socorro Especializado	Privada	R. Antonia de Queiros, 505
		Hospital Santa Helena	Hospital Geral	Privada	R. São Joaquim, 36
		Centro de Referência da Saúde da Mulher	Hospital Especializado	Estadual	Av. Luis Antônio, 683
		Hospital Santa Maggiore Bela Vista	Hospital Geral	Privada	R. Humaitá, 409
		Hospital Santa Cecília	Hospital Geral	Privada	Pç Marechal Deodoro, 151
Liberdade	8	Hospital Bandeirantes	Hospital Geral	Privada	R. Galvão Bueno, 257
		Hospital Glória	Hospital Geral	Privada	R. Glória, 676
		Hospital Adventista de São Paulo	Hospital Geral	Privada	R. Rocha Pombo, 49
		Instituto Suel Abujamra	Hospital Especializado	Privada	R. Tamandaré, 693
		Hospital do Câncer A C Camargo	Hospital Especializado	Privada	R. Antônio Prudente, 211
		Hospital do Servidor Público Municipal	Hospital Geral	Municipal	R. Castro Alves, 60
		Hospital Mat. Modelo	Hospital Geral	Privada	R. Tamandaré, 753
		Hospital Mat. Santa Joana	Hospital Geral	Privada	R. Paraíso, 432
Total da AID	33	-	-	-	-

Fonte: DATASUS (2009)

O número e distribuição dos laboratórios e clínicas apresentam-se de forma semelhante, já que majoritariamente são administrados pela esfera privada e se concentram nas centralidades Consolação/Jardins e Consolação/Centro. Enquanto, as centralidades Brasilândia e Freguesia do Ó são as que apresentam menor número de laboratórios e clínicas, seja pública ou privada.

Em contrapartida, essas centralidades (Brasilândia e Freguesia do Ó) apresentam o maior número de postos de saúde. Sendo estes administrados pelo município de São Paulo.

Nota-se que parte dos hospitais (81%) são de administração privada, o que demonstra a predominância de equipamentos e atendimentos particulares na AID. Contudo, existem seis hospitais públicos na AID, levando a aceitar que estes equipamentos atendam uma demanda expressiva, não apenas formada pela população residente na AID e AII, mas também de outras localidades do estado de São Paulo e em alguns casos do Brasil.

A centralidade Brasilândia foi a única que não apresentou nenhum hospital no cadastro do DATASUS (2009). Por outro lado, a centralidade Consolação/Jardins é a que possui maior oferta de hospitais, sendo 11 localizados dentro de seu perímetro. Entretanto, destes 11, apenas 2 são públicos. As centralidades Consolação/Centro e Liberdade apresentaram respectivamente 8 e 9 hospitais, podendo-se dizer que há uma boa oferta deste serviço, embora apenas um de cada centralidade é de administração pública.

⇒ **Educação – atendimento aos serviços de educação (público e privado)**

Dentre os equipamentos de educação foram levantadas as escolas públicas municipais e estaduais, bem como as escolas particulares que contemplam o ensino básico (infantil, fundamental e médio). Na AID como um todo existem 249 escolas, destas 71% são particulares, 17% são estaduais e 12% municipais.

Na tabela 8.4.13.1-3 estão disponibilizados os números de escolas por centralidade. Nota-se que a centralidade Brasilândia é a única que apresenta maior quantidade de escolas públicas (municipal e estadual) do que particulares.

Tabela 8.4.13.1-3
Número de escolas públicas e particulares por centralidades na AID

Centralidades	Escolas			
	Pública		Particular	Total
	Municipal	Estadual		
Brasilândia	16	16	17	49
Freguesia do Ó	5	8	37	50
Lapa	0	3	23	26
Perdizes	2	5	36	43
Consolação/Jardins	0	1	7	8
Consolação/Centro	4	5	37	46
Liberdade	3	3	21	27
Total da AID	41	30	178	249

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, 2008.

Constata-se a maior quantidade destes equipamentos nas centralidades da Freguesia do Ó e Perdizes. Já as centralidades da Lapa e Consolação/Jardins apresentam menor quantidade.

As informações a respeito do número de matrículas escolares totais da AID e das centralidades estão apresentadas na tabela 8.4.13.1-4 a seguir. Esses dados são provenientes da Pesquisa OD de 2007, elaborada sob coordenação do Metrô/SP.

Tabela 8.4.13.1-4
Matrículas escolares por centralidades na AID

Centralidades	Matrículas Escolares				
	Pública		Particular		Total
	Nº absoluto	Nº Relativo	Nº absoluto	Nº Relativo	
Brasilândia	45.450	88%	6.208	12%	51.658
Freguesia do Ó	18.730	74%	6.588	26%	25.318
Lapa	3.411	16%	17.377	84%	20.788
Perdizes	9.238	11%	72.220	89%	81.458
Consolação/Jardins	1.319	7%	16.441	93%	17.759
Consolação/Centro	16.762	20%	65.859	80%	82.621
Liberdade	8.237	12%	57.996	88%	66.233
Total da AID	103.147	30%	242.690	70%	345.836

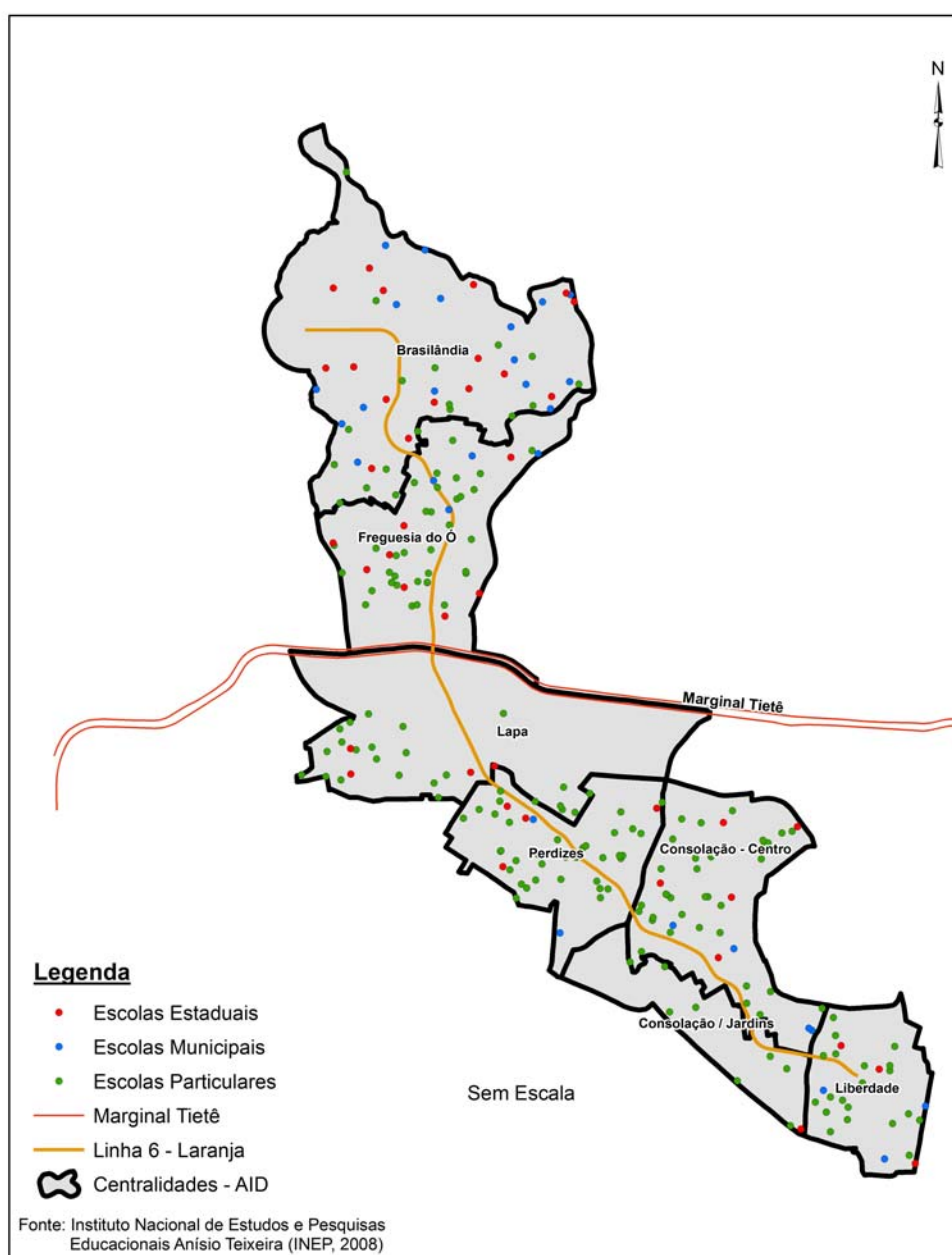
Fonte: Pesquisa OD, 2007.

Em 2007, a AID possuía o total de 345.836 matrículas escolares, sendo a maioria (70%) no ensino particular. Grande parte das centralidades também possuía maior número de matrículas

no ensino particular do que no ensino público. Apenas as centralidades Brasilândia e Freguesia do Ó possuíam mais matrículas no ensino público.

A partir desses dados pode-se afirmar que 249 escolas serão influenciadas diretamente pela linha 6 – laranja. Tais escolas comportavam no ano 2007 mais de 345 mil alunos, os quais poderão usufruir deste novo meio de transporte de alta capacidade. Certamente não serão todos os alunos que utilizarão a linha 6, contudo, haverá ganho na qualidade de vida dos alunos que hoje dependem de transporte público para se chegar à escola e que porventura tenham em seu trajeto entre a escola e sua residência a possibilidade de utilizar a futura linha 6.

A identificação espacial dos equipamentos de educação é apresentada a seguir, por meio do cartograma 8.4.13.1-2.

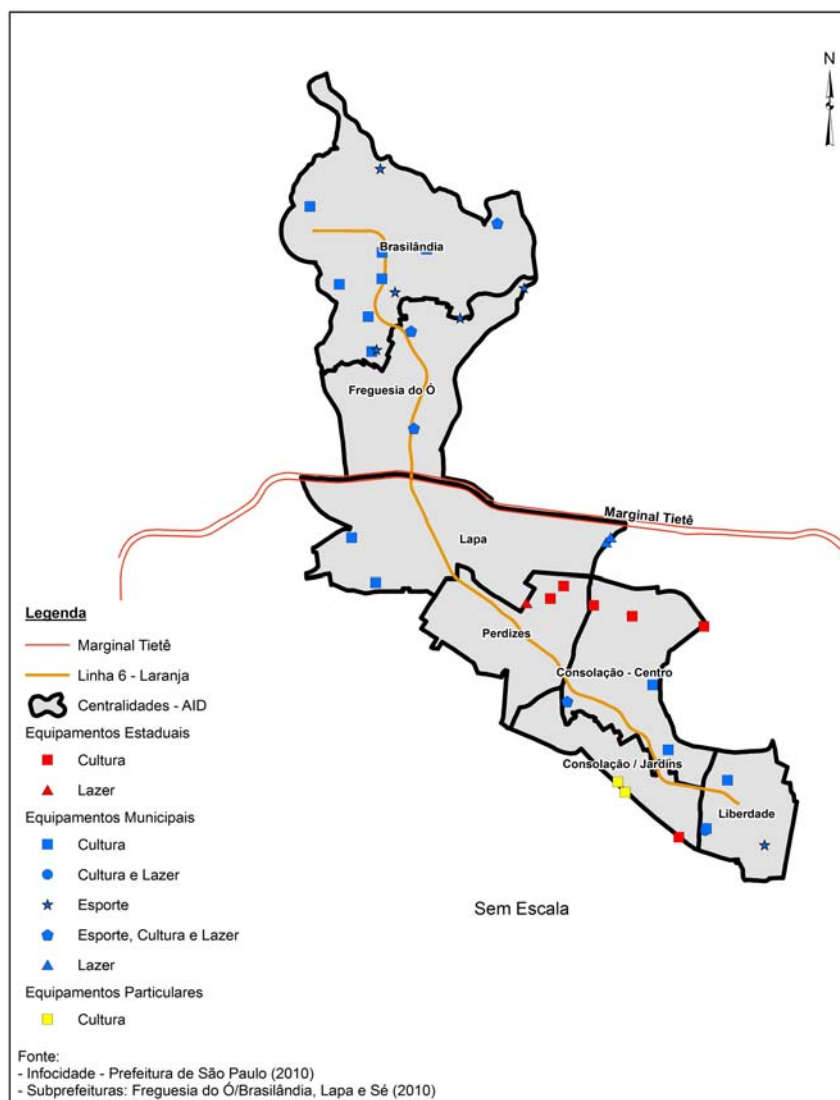


Cartograma 8.4.13.1-2

Localização das escolas públicas (estaduais e municipais) e particulares na AID

⇒ **Cultura, Lazer e Esporte – atendimento aos serviços de cultura, lazer e esporte (públicos)**

Os equipamentos públicos de cultura, lazer e esporte foram levantados na base de dados das subprefeituras localizadas dentro do perímetro da AID. O site eletrônico das subprefeituras disponibiliza a lista de equipamentos públicos do município de São Paulo, que são as bibliotecas, teatros, clubes escolas¹, centros culturais, telecentros², quadras e campos de futebol, entre outros. Após a consulta de endereços foi elaborado o cartograma 8.4.13.1-3.



Cartograma 8.4.13.1-3
Localização dos equipamentos de Cultura, Lazer e Esporte,
segundo as centralidades da AID

¹ O Clube Escola é um programa da PMSP que teve início em 2007. Sendo considerado pela Prefeitura uma política pública diferenciada, pois visa à extensão das atividades diárias dos jovens da rede pública de ensino, a partir de uma variada programação esportiva, recreativa, cultural e gratuita, oferecida pelos equipamentos esportivos municipais. A inserção do Clube Escola se dá nos equipamentos esportivos já existentes em São Paulo. A proposta é de aproveitar essa malha, até então subutilizada, com as diversas atividades do programa. (PMSP, 2010)

² O Programa dos Telecentros da Prefeitura integra a política de inclusão digital da mesma e tem se revelado um mecanismo eficiente na capacitação profissional, na revitalização dos espaços públicos, na democratização do uso de computadores e acesso à internet. Estes Telecentros, também são instalados em equipamentos públicos já existentes, como Bibliotecas e Centros Comunitários. (PMSP, 2010)

Cabe citar que todas as bibliotecas identificadas possuem um telecentro instalado. Neste caso, foram consideradas como apenas 1 equipamento público. Da mesma forma, o Centro Cultural de São Paulo que possui telecentro, biblioteca, discoteca e gibiteca foi considerado como 1 equipamento público.

Esses equipamentos de cultura e lazer também estão expostos na tabela 8.4.13.1-5, que apresenta os dados segundo as centralidades da AID. Exceto o MASP e o Centro Cultural FIESP os demais são equipamentos públicos. Esses dois equipamentos foram listados dada a relevância e a possibilidade de uso de forma gratuita em certos dias da semana e tipos de atividades/apresentações.

Tabela 8.4.13.1-5
Equipamentos públicos de cultura, lazer e esporte**
localizados nas centralidades da AID

Centralidades	Nº de equip. de Cultura, Lazer e Esporte	Modalidade	Nome dos equipamentos	Administração	Endereço
Brasilândia	12	Cultura	Biblioteca Afonso Schmidt *	Municipal	Av. Elisio Teixeira Leite, 1.470
		Cultura	Biblioteca CEU Jardim Paulistano*	Municipal	Rua Aparecida do Taboado, s/nº
		Cultura	Biblioteca Thales Castanho de Andrade*	Municipal	Rua Dr. Arthur Fajardo, 447
		Esporte/Cultura/Lazer	Clube Escola Tietê e Souza	Municipal	Rua Sebastião José Pereira, 245
		Cultura	Telecentro ACESSA Jardim Guaraú	Municipal	Rua Saldanha de Oliveira, 60
		Cultura	Telecentro Cidadão Digital	Municipal	Rua Aracy Chaves, 86
		Cultura	Telecentro Eugênio De Mazenod / Promoções Humanas	Municipal	Rua Afonso de Carvalho, 16
		Cultura	Telecentro Mosobe - Praça Benedita Cavalheiro	Municipal	Praça Benedita Cavalheiro, s/n
		Esporte	Quadra Esportiva Carumbé	Municipal	Rua Laurindo dos Santos, 250 / Manoel Bolivar
		Esporte	Campo Cachoerinha	Municipal	Praça Senhor Bonfim / Domingos Gava, 116
		Esporte	Campo Fazendinha	Municipal	Rua Matilde Munhoz / Michihisa Murata
		Esporte	Malha CM da Chacara Nossa Senhora Aparecida	Municipal	Rua Doutor Artur Fajardo, 509
Freguesia do Ó	3	Esporte/Cultura/Lazer	Clube Escola Freguesia do Ó	Municipal	Rua Jacutiba, 167
		Esporte/Cultura/Lazer	Clube Escola Clipper	Municipal	Rua Pascoal da Costa, 4
		Esporte	Quadra Associação dos Moradores e Amigos da Vila Hebe	Municipal	Luigi Sabbatini / Inajar de Souza
Lapa	5	Cultura	Biblioteca Mário Schenberg*	Municipal	Rua Catão, 611
		Cultura	Telecentro Camp - Oeste	Municipal	R. Dronsfield, 252
		Cultura	Memorial da América Latina	Estadual	Av. Auro Soares de Moura Andrade, 664

Centrali- dades	Nº de equip. de Cultura, Lazer e Esporte	Modalidade	Nome dos equipamentos	Administração	Endereço
		Lazer	CDM São Paulo Giants	Municipal	Av. Joaquim da Rocha Ferreira X Av. Dr. Abrahão Ribeiro
		Lazer	CDM Manuel de Abreu	Municipal	Av. Dr. Abrahão Ribeiro, 493
Perdizes	2	Cultura	Museu Geológico Valdemar Lefèvre	Estadual	Av. Francisco Matarazzo, 455
		Lazer	Conjunto Esportivo Baby Barioni	Estadual	Rua Germaine Burchard, nº 451
Consolação/ Jardins	3	Cultural	Museu de Artes de São Paulo Assis Chateaubriand - MASP	Particular**	Av. Paulista, 1578
		Cultural	Centro Cultural FIESP	Particular**	Av. Paulista, 1313
		Cultural	Casa das Rosas	Estadual	Av. Paulista, 37
Consolação/ Centro	6	Cultura	Biblioteca Monteiro Lobato *	Municipal	Rua General Jardim, 485
		Esporte/Cultur a/Lazer	Clube Escola Pacaembu	Municipal	Praça Charles Miller, s/nº
		Cultura	Telecentro Bela Vista	Municipal	Rua Treze de Maio, 361
		Cultura	Teatro São Pedro	Estadual	Rua Barra Funda, 171
		Cultura	Centro Cultural Júlio Prestes – Sala São Paulo	Estadual	Rua Mauá, 51
Liberdade	4	Cultura	Casa Mário de Andrade	Estadual	Rua Lopes Chaves, 546
		Cultura/Lazer Possui Biblioteca, Discoteca, Gibiteca e Telecentro	Centro Cultural de São Paulo*	Municipal	Rua Vergueiro, 1000
		Cultura	Escola Municipal de Música	Municipal	Rua Vergueiro, 961
		Cultura	Telecentro Instituto Paulo Kobayashi	Municipal	R. São Joaquim, 381
		Esporte	Estádio Municipal Jack Marin	Municipal	Rua Muniz de Souza, 1119
Total AID	35	Esporte/Cultu ra/ Lazer	--	-	-

Fonte: Subprefeitura da Freguesia do Ó/Brasilândia, Subprefeitura da Lapa e Subprefeitura da Sé – consulta em Julho de 2010.

* Possui Telecentro.

** Foram considerados dois equipamentos privados dado sua relevância e acesso gratuito em determinados tipos de atividade e dias de semana.

Na AID como um todo, existem 35 equipamentos públicos distribuídos entre as centralidades e considerados pelas subprefeituras da Lapa, da Freguesia do Ó/Brasilândia e da Sé como instalações públicas que servem para a cultura, lazer e esporte. Destas centralidades, a Brasilândia se destacou, pois apresenta o maior número de equipamentos públicos (12), que representam 34% do total da AID. Enquanto as centralidades Freguesia do Ó, Perdizes e Consolação/Jardins possuem poucos equipamentos públicos de cultura e lazer.

A ausência de equipamentos públicos de cultura e lazer nas centralidades Perdizes e Consolação/Jardins está atrelada ao perfil econômico da população destas centralidades, que possuem maiores rendimentos e usufruem de serviços privados de educação, saúde, cultura, esporte e lazer, e dessa forma, pode-se inferir que estas centralidades possuem menor demanda por equipamentos públicos.

As centralidades Liberdade e Consolação/Centro apresentaram respectivamente 4 e 6 equipamentos públicos de cultura e lazer, enquanto a centralidade Lapa possui 5 equipamentos.

É importante salientar que não foram levantados os Parques Públicos e os equipamentos de cultura, lazer e esporte particulares. Entretanto, este levantamento permite inferir que a linha 6 – Laranja do Metrô/SP poderá contribuir para aumentar a acessibilidade a estes equipamentos públicos, que de certa forma estarão mais integrados às funcionalidades da cidade.

8.4.13.2) Área Diretamente Afetada - ADA

⇒ Equipamentos Sociais

Para quantificação e qualificação dos equipamentos sociais da ADA foi utilizado a base de dados das subprefeituras da Lapa, Sé, Liberdade e Freguesia/Brasilândia, que está disponível no portal eletrônico <http://sempla.prefeitura.sp.gov.br/infocidade>, o qual fornece a localização destes equipamentos.

A partir dessas informações foi elaborado o “*Mapa dos Equipamentos Sociais da ADA*” (**MSE-LLJ-08**) / **ANEXO: CARTOGRAFIA**, apresentado adiante, no qual estes equipamentos estão espacializados dentro do perímetro da ADA. Salienta-se que foram considerados como equipamentos sociais os de educação, cultura, saúde, esporte, serviço funerário e outros como de assistência social, fórum, sacolão, feira, delegacia, telecentro e parque.

O ano da base dos dados variou entre estes segmentos citados, sendo a base de educação, saúde e lazer referentes ao ano de 2007 e de cultura e serviço funerário de 2008. Os outros são referentes ao ano atual de 2010.

Na ADA como um todo, foram quantificados 464 equipamentos sociais, sendo que 29% estão na região da Consolação/Centro, 20% na região de Perdizes, 15% na região da Freguesia do Ó, 13% na região da Consolação/Jardins, 10% na região da Brasilândia, 6% na região da Barra Funda e Lapa e 6% na região da Liberdade.

Na análise do “*Mapa dos Equipamentos Sociais da ADA*” (MSE-LLJ-08) observa-se a diferenciação espacial quanto à oferta de equipamentos sociais entre a área ao norte da marginal do Tietê e a área ao sul desta.

Ao norte da marginal do Tietê há maior oferta de equipamentos sociais públicos do que ao sul, onde há maior oferta de equipamentos sociais particulares. Fato que está relacionado à diferenciação do perfil econômico entre a população residente ao norte, que tem menor poder aquisitivo e, portanto, maior demanda de equipamentos sociais públicos, enquanto ao sul a população possui maior poder aquisitivo e possibilidade de usufruir de equipamentos sociais particulares, possuindo dessa maneira, menor demanda por equipamentos sociais públicos.

Além disso, destaca-se que na centralidade Lapa, entre a marginal do Tietê ao norte e a linha férrea ao sul, há menor adensamento de equipamentos sociais comparando-se com as outras regiões da ADA. Podendo-se inferir, que essa baixa oferta neste local está relacionada ao baixo

adensamento demográfico e ao uso e ocupação do solo do local, que é marcado pelo uso industrial e de comércios e serviços.

Outras percepções relativas à oferta de equipamentos sociais, importantes de serem citadas, foram a constatação de certas centralidades de segmentos (educação, saúde, cultura, esporte, etc) em alguns locais, ou seja, a identificação de especialidades em certas áreas. Como a região da Consolação/Centro e Consolação/Jardins que possuem um significativo adensamento de equipamentos sociais de cultura localizados principalmente nas adjacências da rua Rui Barbosa, da rua Augusta e da avenida Paulista, permitindo considerar uma centralidade de equipamentos culturais particulares na região.

Na região da Liberdade, no entorno da estação São Joaquim do Metrô/SP observou-se diversos equipamentos sociais de educação durante trabalho de campo realizado em agosto de 2010, como a Faculdade Metropolitanas Unidas – FMU, Unidade de Saúde e o CIPE – Centro Internacional de Pesquisa e Ensino localizados na rua Taguá, a Faculdade IPEP localizada na rua Piratininga, o Anglo Vestibulares localizado na rua Tamandaré, o Cursinho Etapa localizado na av. Liberdade, entre outros.

Devido a esta expressiva quantidade de equipamentos de educação na região da Liberdade, principalmente no entorno da estação São Joaquim da linha azul, considerou-se na região a existência de uma centralidade de equipamentos sociais de educação, que são em sua maioria particulares. Vale citar também, a influência que a estação do Metrô São Joaquim exerceu na região, pois melhorando a acessibilidade e infraestrutura de transporte possibilitou a instalação de diversas faculdades e cursinhos no seu entorno.

Na região da Barra Funda, próximo a estação de Metrô e a av. Francisco Matarazzo também há uma centralidade de equipamentos de educação, também induzidos pela boa acessibilidade gerada pela estação do Metrô. Instalou-se recentemente nesta região uma unidade da UNESP; já a UNINOVE, situada nas adjacências do Memorial da América Latina, e o SENAC na avenida Francisco Matarazzo, são mais antigas na região.

Pode-se concluir que se por um lado a inserção de uma linha metroviária sobre determinado local pode induzir a algumas mudanças no uso do solo, como a especulação imobiliária, a atração de lançamentos residenciais verticais e o aumento dos segmentos de comércio e serviços; por outro, aumentará a acessibilidade da população que poderá usufruir desses equipamentos sociais, conforme identificados.

⇒ **Redes de infraestrutura subterrânea**

Conforme mencionado, as redes de infraestrutura subterrânea são elementos típicos das cidades, por isso devem ser consideradas quando da interferência no espaço urbano subterrâneo, tal como deve ocorrer na implantação da Linha 6 – Laranja do Metrô.

Nesta etapa de avaliação ambiental preliminar do projeto, foram levantadas as redes de água e esgoto da SABESP, de gás e de telefonia, todas fornecidas pelo Metrô/SP. Essa base de dados permitiu elaborar 3 mapas específicos: o “*Mapa da Rede de Distribuição da Água e Esgoto da ADA*” (**MSE-LLJ-09**) / ANEXO: CARTOGRAFIA, complementado ainda por outros dois mapas - “*Mapa da Rede de Gás da ADA*” e “*Mapa da Rede de Telefonia da ADA*” - / ANEXO: CARTOGRAFIA. Nestes mapas observa-se que as redes, na maior parte das vezes, acompanham o sistema viário. Portanto, a configuração destas redes também pode ser entendida pela estruturação do viário de cada porção da ADA.

Neste sentido, o viário do eixo Perdizes-Consolação contém formas geométricas simétricas, tendo em vista o próprio dimensionamento dos quarteirões. Sendo assim, nestes locais as redes de água e esgoto possuem maior possibilidade de controle e redimensionamento, o que implicará em menor risco de interferência, acidentes e interrupções de serviços, quando da implantação da linha 6 – laranja.

Por outro lado, o eixo Brasilândia-Freguesia do Ó e em menor intensidade na Bela Vista, as redes são assimétricas, havendo então maior susceptibilidade de interferência com as obras da Linha 6, exigindo maior investigação e controle nas operações civis de implantação da obra.

Desta forma, poderá ser criado um SIG (Sistema de Informação Geográfica) em consonância com o já existente na SABESP e outros órgãos / empresas prestadoras de serviços, de forma a registrar a localização, profundidade e direção dos dutos e cabos, bem como as possíveis necessidades de redimensionamento das redes e interrupção de serviços durante o período de obras da linha 6 – laranja.

8.4.14) Patrimônios Histórico, Arqueológico Cultural e Arquitetônico

8.4.14.1) Aspectos Metodológicos

Os procedimentos de pesquisa empregados no presente diagnóstico seguiram as orientações e diretrizes do Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, definidos pela Portaria nº 230/2002, que define os procedimentos necessários à compatibilização de licenças ambientais com estudos preventivos de arqueologia (BASTOS & TEIXEIRA, 2005), além da Resolução SMA 34/03, que dispõe sobre as medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico e pré-histórico quando do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades potencialmente causadores de significativo impacto ambiental, sujeitos à apresentação de EIA/RIMA.

O enfoque metodológico adotado para o estudo das interações entre meio ambiente e potencial arqueológico apresentou vínculos com pressupostos da Arqueologia Contextual (*Contextual Archaeology*) que, conforme Waters (1992) está relacionada a uma abordagem sistêmica na qual a recuperação de componentes contextuais do ecossistema humano (flora, fauna, clima, paisagem e cultura humana) é usada para a interpretação de aspectos de estabilidade e mudança cultural.

Assim, a suposição da grande influência do meio natural para o assentamento e atividades de populações pré-históricas e históricas, é suportada por dados empíricos etnográficos, arqueológicos e estudos teóricos (KIPNIS, 1997). O clima, a geologia, a geomorfologia, o suporte biótico em termos faunísticos e florísticos, as características atuais e pretéritas de cobertura e uso do solo, fornecem os elementos essenciais a essa avaliação.

Dessa forma, na definição dos métodos para a elaboração da investigação arqueológica, foram levadas em conta não somente as especificidades técnicas do empreendimento, mas também as características ambientais da área onde o mesmo está inserido.

Sob uma perspectiva Geoarqueológica (WATERS, 1992; WATERS & KUEHN, 1996), torna-se possível a determinação de variáveis ambientais com maior potencial para a ocorrência de sítios arqueológicos. Essas variáveis, em geral, estão baseadas na concepção da existência de determinados padrões recorrentes de ocupação / atividade humana, a partir de certas estratégias econômico-sociais ligadas à captação, produção, distribuição, consumo e manejo de recursos naturais em uma dada área.

A abordagem ambiental ou geoarqueológica, através da avaliação do entorno físico dos sítios arqueológicos, procura estabelecer parâmetros para a interpretação dos processos de formação, preservação ou destruição dos vestígios arqueológicos, considerando ainda, as possíveis transformações climáticas e paleogeográficas ocorridas no passado. Por outro lado, a caracterização da estrutura, da dinâmica e da evolução da paisagem permite prever “controles geoarqueológicos”, indicando áreas capazes de preservar ou condicionar aspectos de formação e preservação de sítios (BROCHIER, 2004).

Assim sendo, o estudo dos elementos naturais em análise arqueológica constitui importante ferramenta preditiva para o diagnóstico de áreas quanto ao potencial de ocorrência de sítios e na pesquisa sobre a influência dos aspectos ambientais nos padrões de ocupação e das atividades de grupos humanos pretéritos.

No entanto, as premissas teóricas e metodológicas para uma abordagem de sítios inseridos eminentemente em meio urbano são discussões contemporâneas, pois, como revela Juliani (1997): “a preocupação com os recursos arqueológicos urbanos é recente, já que as

complexidades estruturais das áreas urbanas levaram por muito tempo os arqueólogos a descrerem das possibilidades de preservação desses recursos nos solos urbanos”.

Dessa forma, estudos do início da década de 80 levam ao surgimento do conceito de *Arqueologia Urbana* (SALWEN, 1973, CRESSEY & STEPHENS, 1982; STASKI, 1982) e a cidade passa a ser compreendida como um sistema unificado e significativo de recursos materiais, bem preservados no registro arqueológico, embora de difícil leitura, devido à grande impermeabilização do solo urbano (JULIANI, 1997).

Segundo Staski (1987), uma primeira diferença da Arqueologia Urbana em relação às demais “Arqueologias”, é que essa é um fato apriorístico da pesquisa, ou seja, baseia-se em princípios anteriores à experiência, é sabido que vai se achar algum vestígio de interesse arqueológico, mas, só não se sabe quando.

O fato de alguns dos vestígios encontrados em sítios arqueológicos urbano serem cronologicamente recentes, ao contrário do que possam pensar os que vinculam a arqueologia apenas ao passado antigo, não tira o interesse do estudo arqueológico dos testemunhos materiais históricos inseridos no solo urbano, pois todo vestígio antigo foi um dia recente e, exatamente por isso, a arqueologia, hoje em dia, tem como uma de suas mais novas linhas de pesquisa, o denominado “passado recente”.

Nessa mesma linha, diz Olivier (2000) que a especificidade de uma arqueologia interessada em vestígios ainda muito próximos de nós é exatamente a relação de proximidade existente entre os lugares, os objetos, os modos de vida ou as práticas que continuam a ser as nossas e que alimentam nossa identidade coletiva.

Esse mesmo autor menciona que a posição da Convenção Européia para a Proteção do Patrimônio Arqueológico, quando questionada sobre se os restos materiais do passado recente podem ser considerados vestígios arqueológicos, fora a de que todo vestígio enterrado ou submerso que tenha potencial informativo sobre a história da humanidade e de sua relação com o ambiente natural pode ser considerado de pleno direito como um elemento do patrimônio arqueológico, qualquer que seja sua situação cronológica (OLIVIER, 2000).

Destarte, os estudos realizados nas áreas de influência do empreendimento, cujo objetivo foi o de avaliar o potencial de ocorrência de vestígios de interesse arqueológico nas mesmas, consideraram os seguintes tópicos:

- ✓ Contextualização arqueológica: que consiste no levantamento secundário de dados arqueológicos, tais como: ciência do histórico das pesquisas anteriores; verificação da existência de sítios registrados; obtenção e análise de sínteses regionais; reconhecimento de coleções existentes em instituições museológicas; busca por informações orais; reconhecimento das características dos indícios e das estruturas correlatas; etc.; apontando os locais de ocorrência já registrados e avaliando o potencial arqueológico da área como um todo;
- ✓ Contextualização etno-histórica: objetiva impetrar uma visão regional e local dos aspectos e informações históricas e étnicas existentes, estabelecendo uma relação preditiva que avalie o potencial da área para a presença de indícios de ocupações e atividades humanas pretéritas;
- ✓ Características ambientais de relevância arqueológica: constitui a eleição de variáveis ambientais consideradas favoráveis à ocupação humana no passado, levando-se em

conta o suporte de áreas para a captação de recursos e matérias primas, assentamento e subsistência de populações, características topomorfológicas, suporte biótico, etc.;

- ✓ Levantamento arqueológico da área de estudo: refere-se à avaliação e prognóstico de impactos da ADA através do desenvolvimento das atividades do caminhar arqueológico extensivo, sem a intervenção de subsuperfície, além da busca de informações orais pertinentes, visando à identificação de possíveis vestígios arqueológicos existentes que porventura possam ter sido ou venham a ser impactados pelas ações necessárias à implantação do empreendimento.

Se por um lado os dados secundários se basearam em informações constantes na bibliografia especializada, tais como, histórico das pesquisas publicadas, registro de bens de interesse, sínteses regionais, coleções existentes em instituições museológicas, além de informações orais, observações das características dos indícios e estruturas de interesse, etc., e serviram para se construir um quadro regional de referência para a contextualização dos bens que fazem referência ao Patrimônio Cultural que eventualmente foram identificados nas áreas de influência do empreendimento. Por outro lado, os dados primários, foram obtidos através das investigações em campo, fundamentando-se no levantamento de informações orais e nos caminhamentos extensivos (sem a intervenção de subsuperfície), substanciado por uma abordagem metodológica oportunística, conforme critérios explícitos de visibilidade e de acessibilidade do terreno (BROCHIER, 2004).

A verificação de vestígios arqueológicos (e conseqüentemente, de vestígios de interesse ao conjunto do Patrimônio Cultural Brasileiro), *in situ*, baseou-se na observação de superfícies expostas e na realização de leitura estratigráfica em feições erodidas do terreno, prospectando-se áreas com superfície exposta, tais como: caminhos, perfis, voçorocas, setores de valas ou de retiradas de terra, etc. Preconizando-se a análise das características geoambientais da área que poderiam ser favoráveis à ocupação humana pretérita (KASHIMOTO, 1997; KIPNIS, 1997).

Na prática, os procedimentos para a elaboração da avaliação e do diagnóstico arqueológico das áreas de influência do empreendimento foram desenvolvidos a partir dos três eixos básicos de investigação, conforme seguem:

- Levantamento sistemático da bibliografia especializada disponível, através da:
 - ✓ Consulta de bibliografia referente à história e à arqueologia regional;
 - ✓ Pesquisa no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN, para obtenção de informações a cerca de sítios arqueológicos cadastrados nas áreas de influência do empreendimento;
- Realização de investigações de campo, através de:
 - ✓ Reconhecimento da área com utilização de material cartográfico e obtenção de pontos notáveis, com auxílio de aparelho GPS, a fim de referenciar a área estudada;
 - ✓ Vistoria arqueológica na área de influência direta do empreendimento, com caminhar extensivo e observações oportunísticas naquelas áreas onde foi possível a visualização da superfície do terreno, e caminhar intensivo em áreas de maior interesse arqueológico, conforme os pressupostos da geoarqueologia;
 - ✓ Pesquisa oral junto a moradores da região, com objetivo de se obter informações sobre a existência de vestígios de interesse arqueológico na área do empreendimento e seu entorno.

- Síntese, análise e diagnóstico das informações obtidas a partir dos dois itens anteriores, expostas no presente estudo.

8.4.14.2) Objetivos Gerais e Específicos

O desenvolvimento do presente estudo, nas áreas de influência do empreendimento, visou o reconhecimento do potencial para ocorrência de vestígios e bens materiais de interesse que pudessem vir a ser caracterizados como inerentes ao patrimônio cultural arqueológico brasileiro e que, também, pudessem vir a sofrer quaisquer impactos durante as etapas de obras para a implantação ou operação do empreendimento em tela.

Assim, tendo em vista tratar de pesquisa voltada ao licenciamento ambiental (LP) de empreendimento modificador do meio físico, os estudos ora realizados nas áreas de influência do empreendimento tiveram por objetivo geral diagnosticar o potencial para a ocorrência de vestígios de interesse nessas áreas, a fim de, dar embasamento para a proposição, caso tenham sido identificados bens de interesse, da adoção de medidas de proteção física e / ou de resgate científico arqueológico, ocorrendo aos possíveis impactos que esses possam vir a sofrer em função do desenvolvimento das obras necessárias à implantação da obra de infraestrutura projetada, e assim, acrescer novas informações de relevante importância arqueológica ao contexto regional conhecido e à memória nacional.

De forma análoga, os objetivos específicos do estudo em tela podem assim ser sintetizados:

- ✓ Localizar e caracterizar bens de interesse ao Patrimônio Cultural Nacional (sítios históricos, sítios arqueológicos) que pudessem vir existir nas áreas de influência do empreendimento;
- ✓ Prevenir a destruição e / ou a descaracterização desses bens culturais em decorrência das atividades necessárias à implantação do empreendimento;
- ✓ Elaborar planos de mitigação de impactos, a fim de resgatar informações a respeito dos bens ameaçados, de modo a que eles possam ser ambiental, histórica e culturalmente contextualizados e incorporados à Memória Nacional.

Para o estudo das áreas de influência do empreendimento sobre o patrimônio cultural arqueológico, devem-se considerar os modos de inserção desse recurso não somente no meio físico, mas também no seu contexto sociocultural, pois, no que diz respeito aos bens materiais de interesse, estes geralmente estão inseridos em um ambiente natural (o solo), cujas características morfológicas, topográficas e pedogenéticas podem influenciar na sua conservação, de forma que, essas características, juntamente com os fatores de transformação antropogênica, são fundamentais para que se possa compreender o sítio arqueológico, seu grau de preservação e associá-lo ao histórico da ocupação humana da área de estudo.

O patrimônio arqueológico e histórico-cultural¹ de uma região é constituído pelos vestígios materiais remanescentes, representativos dos processos culturais que nela se sucederam em períodos pré-históricos e históricos, podendo apresentar, portanto, uma ampla abrangência temporal, tornando-se necessário para caracterizá-lo:

¹ Entende-se aqui o patrimônio arqueológico e histórico-cultural como "(...) os aspectos físicos, naturais e artificiais, associados às atividades humanas, incluindo sítios, estruturas e objetos possuindo significância, individualmente ou em grupo, em história, arquitetura, arqueologia ou desenvolvimento (cultural) humano." (FOWLER, 1982 apud CALDARELLI, 1999:347).

- ✓ A identificação dos vestígios materiais associados aos antigos assentamentos das populações que ocuparam a região em que se insere a área de estudo, em tempos anteriores e posteriores à colonização européia;
- ✓ A caracterização do potencial informativo e de preservação desses vestígios, avaliando sua importância científica e patrimonial (aspectos públicos, históricos, culturais, etc.);
- ✓ A estimativa do potencial apresentado pela área para preservação de bens de interesse arqueológico e histórico-cultural e a avaliação das fragilidades a que esse patrimônio está sendo submetido, seja por fatores de origem natural ou humana.
- ✓ O potencial arqueológico de uma área, ou seja, a probabilidade de ocorrência de vestígios culturais materiais que apresentem significância arqueoinformativa, é indicado e varia de acordo com os contextos histórico e ambiental apresentados, sendo referenciados pelos diferentes padrões pretéritos de assentamento humano e de uso do solo conhecidos.

Assim, a natureza dos bens arqueológicos, componentes do patrimônio cultural da Nação, indica que os mesmos sejam avaliados, nos estudos ambientais, como componentes do meio antrópico. No entanto, as áreas de influência para essa disciplina devem ser associadas àquelas definidas para o meio físico, uma vez que os registros dos vestígios materiais das atividades ou dos usos passados de um determinado local são normalmente encontrados preservados no solo, esse, por sua vez, entendido como a matriz de sustentação dos recursos arqueológicos.

Com base nas assertivas anteriormente mencionadas, a definição das áreas de influência do empreendimento, então, no que diz respeito à caracterização do patrimônio cultural arqueológico, foi baseada nos critérios referenciados para o meio físico, da mesma forma como sugerido pelas orientações contidas na publicação da Superintendência Regional do IPHAN em São Paulo – IPHAN/SP “Normas e Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico” (Bastos & TEIXEIRA, 2005).

8.4.14.3) Área de Influência Indireta – AII e Área de Influência Direta - AID

⇒ Considerações Gerais / Contexto Regional

As áreas de influência indireta e direta do empreendimento, assim como o território pertencente ao município de São Paulo, sob o ponto de vista da arqueologia, da etno-história e da história está inserido no contexto de ocupação da bacia hidrográfica do Alto Tietê e cabeceiras.

Essa porção da bacia hidrográfica do rio Tietê não diferente das outras que abarcam esse importante rio paulista, e se revela bastante profícua para a ocorrência de vestígios humanos pretéritos, haja vista os inúmeros achados arqueológicos até hoje identificados dentro de seus limites territoriais.

Para uma análise dos contextos de ocupação humana da bacia hidrográfica do Alto Tietê e Cabeceiras, há que se considerar o Quadro 8.4.14.3-1, a seguir, que sintetiza o conhecimento arqueológico produzido até hoje e destaca as principais características (tipologia) das sociedades que em diversos momentos da história interagiram no espaço e nas paisagens próximas ao empreendimento:

Quadro 8.4.14-3-1

Sítios arqueológicos conhecidos na bacia hidrográfica do Alto Tietê e Cabeceiras.

Município	Nome do sítio	Tipologia	Fonte
Barueri	Aldeia de Barueri	Histórico	Scatamacchia & Franchi, 2001/2002.
Carapicuíba	Aldeia de Carapicuíba	Histórico	Robrahn-González & Zanettini, 2003.
	Flamboyant	Histórico	Robrahn-González & Zanettini, 2003.
	Fazenda Velha	Histórico	Robrahn-González & Zanettini, 2003.
Cajamar	Juqueri	Histórico	A Lasca Arqueologia, 2008.
Itapevi	Ambuitá 1	Colonial / Histórico	Robrahn-González & Bava De Camargo, 2004.
	Ambuitá 2	Pré-colonial	Robrahn-González & Bava De Camargo, 2004.
	Ambuitá 3	Colonial / Histórico	Robrahn-González & Bava De Camargo, 2004.
Mogi das Cruzes	Lago do Parque	Histórico	CNSA / IPHAN, 2007.
	Santa Rita	Histórico	CNSA / IPHAN, 2007.
	Santo Alberto	Histórico	CNSA / IPHAN, 2007.
	São José	Histórico	CNSA / IPHAN, 2007.
	Capela de Aparecidinha	Histórico	NAUBC.
	Taboão	Histórico	NAUBC.
Osasco	Fazenda Veloso	Histórico	Robrahn-González & Zanettini, 2003.
	Quartel e vila de Quitaúna	Histórico	Robrahn-González & Zanettini, 2003.
São Paulo	Anália Franco/ Capão	Histórico	Robrahn-González & Zanettini, 2003.
	Beco do Pinto	Histórico	CNSA / IPHAN, 2007.
	Capela de São Miguel	Colonial / Histórico	Juliani et alli., 2007.
	Casa do Tatuapé	Histórico	CNSA / IPHAN, 2007.
	Casa 1 – Pátio do Colégio	Histórico	CNSA / IPHAN, 2007.
	Casa de Ferroviário	Histórico	A Lasca Arqueologia / CPTM, 2008.
	Fábrica Petibon	Histórico	Zanettini, com. pes.
	Jaraguá I	Pré-colonial cerâmico	Robrahn-González & Zanettini, 2003.
	Jaraguá II	Pré-colonial lítico	Robrahn-González & Zanettini, 2003.
	Mineração Jaraguá	Histórico	Robrahn-González & Zanettini, 2003.
	Morrinhos	Histórico	CNSA / IPHAN, 2007.
	Morumbi	Pré-colonial lítico	DeBlasis & Robrahn-González, 2002.
	Olaria II	Pré-colonial cerâmico	Robrahn-González & Zanettini, 2003.
	Parque da Luz	Histórico	DPH / SCMSP.
	Sítio Mirim	Histórico	CNSA / IPHAN, 2007.
	Sítio São Miguel 1	Colonial / Histórico	A Lasca Arqueologia / CPTM, 2008.

Como visto, essa região fisiográfica representa uma área de grande importância para a obtenção de um panorama arqueológico do Estado de São Paulo, pois apresentam muitas ocorrências de vestígios e sítios arqueológicos registrados oficialmente, ou não, nos territórios dos municípios que compõem a bacia hidrografia do alto rio Tietê.

Muito embora nunca tenha sido implantado um programa de levantamento sistemático de cunho acadêmico para essa bacia hidrográfica, os achados arqueológicos fortuitos, principalmente os associados às populações ceramistas de tradição Tupiguarani, têm sido registrados desde o final do século XIX em alguns bairros da cidade de São Paulo como a Mooca, o Brás, a Luz, o Brooklin e Anhangüera (ARAÚJO, 1995; JULIANI, 1996; PEREIRA JR., 1964 e SANT'ANNA, 1944).

Não obstante, mesmo que nas últimas décadas a implantação de inúmeros trabalhos realizados em função das necessidades de estudos de licenciamentos ambientais de empreendimentos modificadores de meio físico, a bacia do Alto Tietê ainda continua muito pouco conhecida do ponto de vista arqueológico pré-colonial.

A despeito de existirem informações relativas a uma ponta de flecha de pedra lascada encontrada no bairro da Luz, o primeiro sítio pré-colonial reconhecido para a região metropolitana foi o Sítio Lítico de Morumbi, localizado em 1967 no bairro do mesmo nome, no município de São Paulo. Tratava-se de um sítio-oficina de extração de matéria prima para artefatos líticos lascados, associado às populações de caçadores-coletores (JULIANI, 1996). Estes são os vestígios mais antigos da atual região metropolitana de São Paulo, remanescentes de cerca de 7.000 anos atrás, associados a grupos detentores de uma indústria lítica que incluía, entre outros artefatos, essas pontas de projétil.

Nos estudos arqueológicos realizados no trecho oeste do Rodoanel Metropolitano Mário Covas, na região do Pico do Jaraguá, foram localizados mais três sítios arqueológicos pré-coloniais com vestígios cerâmicos de uma aldeia indígena de Tradição Itararé (atribuída aos ancestrais dos índios Kaingáng) e vestígios líticos lascados com filiação não definida.

Num período um pouco mais recente, também em função de trabalhos em âmbito de contrato para licenciamento ambiental, alguns novos sítios arqueológicos foram descobertos e submetidos a procedimentos de resgate. Como exemplo se pode tomar o complexo arqueológico localizado no interior da propriedade adquirida pela empresa Eurofarma, município de Barueri, no km 35 da Rodovia Castelo Branco, cujos trabalhos foram bastante repercutidos.

Referências sobre esse complexo constam de artigo publicado na Folha da S. Paulo, datado de 12 de Janeiro de 2004, onde é mencionada a presença de um “raro mosaico arqueológico de boa parte das culturas que se sucederam na região da Grande São Paulo...” encontrada por pesquisadores num terreno que deve abrigar, em breve, uma fábrica de remédios. Os vestígios vão de ferramentas de pedra e fogueiras com centenas de anos à cerâmica produzida por tupis, bandeirantes e até caboclos do século 19. “Os cinco sítios² de onde vêm os achados estão no município de Itapevi (43 quilômetros a oeste de São Paulo) e podem trazer contribuições importantes para entender o cotidiano do ciclo bandeirante...” (Notícia veiculada no caderno Ciências do jornal Folha de São Paulo).

Nesse empreendimento situado no município de Itapevi, foram localizados três sítios arqueológicos, sendo que o sítio Ambuitá 2 (datado em 560 anos A.P.) está relacionado à ocupação indígena antes da chegada do elemento europeu e africano ao Brasil (ROBRAHN-GONZÁLEZ & BAVA DE CAMARGO, 2004, 131), enquanto os sítios Ambuitá 1 e 3 estão associados a ocupações em períodos coloniais e pós-coloniais. Vale destacar que o sítio Ambuitá 3 pertenceu a um contexto cronológico mais recuado, apresentando fragmentos cerâmicos com forte influencia da Tradição Tupiguarani e algumas faianças portuguesas. Ademais, esse sítio está relacionado aos domínios de uma grande propriedade rural, o solar São João, o qual tem sua datação girando em torno de 1720-1730 (ROBRAHN-GONZÁLEZ & BAVA DE CAMARGO, 2004, 126).

Demais sítios arqueológicos reconhecidos para a bacia do Alto Tietê e Cabeceiras apresentam materiais culturais históricos associados às ocupações existentes a partir do início do período colonial até o final do século XIX (JULIANI, 1996).

² Como resultado das análises laboratoriais concluiu-se que o material resgatado pertencia a três ocupações distintas e não a cinco sítios como se havia aventado num primeiro momento.

Em São Paulo, já foram pesquisados alguns sítios de ocupação colonial, tanto rural (Sítios Mirim, Morrinhos, Casa do Tatuapé, Casa do Grito e Casa do Itaim-Bibi) como urbana (Casa da Marquesa e Casa nº. 1) (JULIANI, 1996). Os vasilhames cerâmicos resgatados nesses sítios, por exemplo, apresentam uma diversidade de estilos decorativos comuns nos sítios históricos coloniais conhecidos no Brasil, como o padrão inciso, o inciso em barra, o escovado e o pintado, sendo comum, ainda, a presença de apêndices (vide Figura 8.4.14.3-1).



Figura 8.4.14.3-1: Cerâmicas históricas provenientes de pesquisas arqueológicas nas casas rurais paulistas de São Paulo (Acervo Setor de Arqueologia PMSP/SMC/DPH).

No centro histórico de São Paulo também foram pesquisadas áreas de descarte (antigos lixões) relacionadas ao século XIX. O monitoramento arqueológico das obras de revitalização do Vale do Anhangabaú, no início da década de 1990, e posteriormente, da Avenida Senador Queiroz, por exemplo, possibilitou o resgate de quantidades consideráveis de materiais associados a tralhas domésticas, notadamente louças européias e garrafas e frascos de vidro, utilizados para o armazenamento e comercialização de bebidas e medicamentos.

Em função do licenciamento ambiental das obras do trecho sul do Rodoanel foram descobertos novos sítios históricos. Em alguns desses sítios, entre 2006 e 2007, a equipe do professor Paulo DeBlasis realizou escavações onde foram localizados vestígios cerâmicos, telhas e louças, cujos mais antigos foram datados do século XVIII.

Mais recentemente, no centro da cidade de São Paulo, na região conhecida como cracolândia, numa quadra de 7 mil metros quadrados, delimitada pelas ruas dos Timbiras, dos Andradas, Aurora e General Couto de Magalhães, foram encontrados mais de 2 mil fragmentos de vestígios arqueológicos enterrados, entre pratos, xícaras,oringas, vasos, potes e até penicos, além de muitos outros objetos, feitos de materiais como porcelana, cerâmica, louça e vidro.

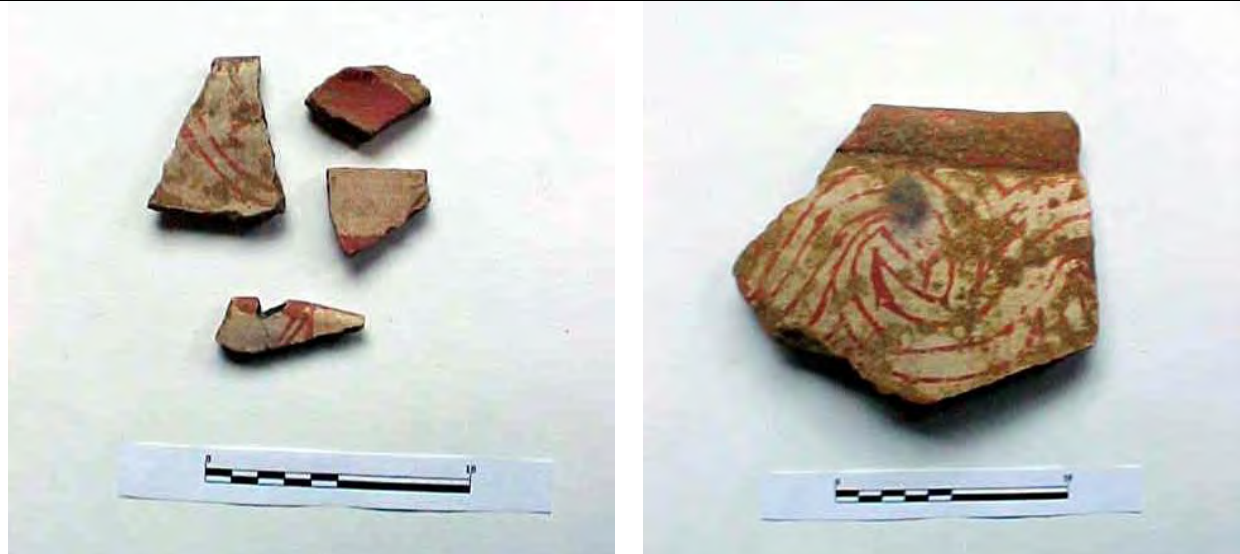
Sobre os aldeamentos paulistas, consideradas peculiaridades (PETRONE, 1995), os seguintes apresentam contextos bastante semelhantes: Escada (Guararema), Barueri (acima), Pinheiro e São Miguel (São Paulo), Carapicuíba e outros. Com exceção do aldeamento de Pinheiros, os demais são sítios arqueológicos conhecidos, carecendo apenas o aldeamento da Escada de

estudos sistemáticos. Ainda segundo o mesmo autor, esses possuem relação intrínseca com a colonização do território paulista, onde os “nativos” em processo de “civilização”, eram reunidos em um mesmo território sobre a administração de ordens religiosas, principalmente jesuíticas, ou mesmo por leigos a partir do século XVII, após a nomeação de administradores pela Câmara de São Paulo.

Apesar de oficialmente não ser permitida a escravização de indígenas, a requisição de mão-de-obra indígena para trabalhos em esfera pública, ou mesmo a contratação por particulares junto aos *administradores* de seus índios tutelados, configurou-se em prática recorrente, não sendo incomum o estabelecimento dos aldeamentos próximos a grandes propriedades rurais, principalmente no caso dos aldeamentos religiosos. Também se estabelece como critérios para os aldeamentos dois fatores funcionais: A necessidade de defesa dos Campos de São Paulo de Piratininga frente a grupos indígenas “não civilizados” e as áreas correspondentes a aldeias pré-existentes, tendo em vista o aproveitamento de trilhas e vias já conhecidas pelos não europeus, muito utilizadas pela atividade bandeirista.

Pesquisas desenvolvidas no aldeamento indígena de Barueri (SCATAMACCHIA & FRANCHI, 2001), por exemplo, trouxeram à luz novos conhecimentos sobre os indígenas ocupantes da bacia do alto Tietê quando do contato com o europeu. A Aldeia de Barueri, originalmente ocupada por indígenas tupi e onde foi instalado um aldeamento de catequese por jesuítas portugueses, corresponde a um sítio arqueológico situado e implantado em alto terraço à margem direita do rio Tietê, numa posição geográfica peculiar, já no limite do trecho navegável do alto Tietê.

Caracteriza-se como um sítio arqueológico multicomponencial, apresentando edificação de relevância arquitetônica e cotas arqueológicas negativas preservadas. O material arqueológico coletado durante as escavações deste sítio está sob a guarda do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. Contudo uma pequena coleção deste material, representada por fragmentos cerâmicos de influência tupi e colonial brasileira, materiais construtivos e material ósseo, pode ser visitada no Museu Municipal de Barueri (vide Figura 8.4.14.3-2).



Figuras 8.4.14.3-2: “Cerâmica indígena com decoração pintada pertencente à tradição tupi-guarani. Os fragmentos da esquerda são de pequenas tigelas e o da direita corresponde ao fragmento de um vaso grande, normalmente utilizado para a fabricação de bebidas e muitas vezes reutilizado como urna funerária” (SCATAMACCHIA & FRANCHI, 2004).

A mesma instituição também guarda documentação referente a artigos publicados em periódicos locais que fazem referência aos trabalhos arqueológicos ali desenvolvidos. Como o sítio arqueológico, localizado à Rua Nossa Senhora da Escada, no bairro da Aldeia de Barueri, do qual é possível visualizar a estratigrafia arqueológica nas trincheiras abertas durante as escavações arqueológicas na área externa da capela (vide Figura 8.4.14.3-3).



Figura 8.4.14.3-3: Implantação do sítio arqueológico do Aldeamento de Barueri e intervenções arqueológicas realizadas (SCATAMACCHIA & FRANCHI, 2004) e Sítio arqueológico Aldeia de Barueri (área externa), situação à época.

Outra amostra do valor científico para o conhecimento dos modos de vida e das soluções culturais resultantes do contato entre o catequizador e o indígena no contexto dos aldeamentos paulistas pode ser observada nos estudos desenvolvidos por Juliani *et alli* (2007) no Sítio Arqueológico do Aldeamento de São Miguel Paulista, notadamente na qualidade da cerâmica utilitária ali produzida (vide Figura 8.4.14.3-4).



Figura 8.4.14.3-4: Capela de São Miguel, construção colonial jesuítica de 1622, implantado em patamar de média vertente da margem esquerda do rio Tietê.

Ao final de 2008, novas informações reforçaram o conhecimento do contexto da ocupação humana do bairro de São Miguel Paulista e da região leste paulistana, com o resgate arqueológico de achados de vestígios materiais que remetem aos séculos XVII ao XIX da história paulistana. Com o desenvolvimento da campanha arqueológica no Sítio São Miguel Paulista 1 (A LASCA ARQUEOLOGIA / CPTM, 2008), a equipe da A Lasca Arqueologia, concluiu, através da averiguação da ocorrência de artefatos de cerâmica e louças, semelhantes àqueles verificados no contexto de ocupação do Sítio Capela de São Miguel, que o local de deposição primária dos materiais encontrados estava situado nas proximidades da Capela, localizada a cerca de uma centena de metros em posição mais elevada em relação ao sítio estudado, de modo que as próprias obras de restauro e revitalização, tanto da Capela como do seu entorno, inclusive a Praça Aleixo Monteiro Mafra, poderiam ter gerado parte dos vestígios encontrados no sítio estudado. (vide Figura 8.4.14.3-5).



Figura 8.4.14.3-5: Exemplos de fragmentos de vasilhas cerâmicas do acervo do sítio São Miguel Paulista 1 – Extraído de A LASCA ARQUEOLOGIA / CPTM (2008).

No mesmo trabalho científico, outro sítio arqueológico também sofreu intervenções de resgate, apesar de apresentar uma cronologia bastante mais recente, datada a partir das décadas de 1920 a 1930, porém não menos importante, no salvamento arqueológico do Sítio Casa de Ferroviário, foram recuperados vestígios materiais que retratam parte da história da ferrovia no território paulista.

Enquanto isso, no município de Cajamar, extremo oeste da região metropolitana, a equipe da A Lasca Arqueologia também escavou no final de 2008 o sítio arqueológico denominado Sítio Juqueri, o qual apresentou vestígios materiais diversos, desde depósitos espólios recentes (entulhos) até fragmentos cerâmicos que remetem a uma ocupação que pode retroceder ao século XVII, estando, desse modo, de alguma forma ligada aos períodos das lavras minerárias nos territórios circunvizinhos à capital paulista. A análise laboratorial do material coletado no resgate científico e os relatórios finais ainda estão em curso, de modo que tal afirmação ainda não pode ser totalmente descrita com propriedade.

⇒ **Contexto Etno-Histórico Regional (All e AID)**

O conhecimento arqueológico da região da área de estudo remete às informações sobre a ocupação indígena pré-colonial da atual região metropolitana de São Paulo ao que registraram os primeiros europeus quando da penetração no território paulista. Assim, segundo as fontes disponíveis, quando da chegada dos primeiros portugueses ao território paulista, a região se encontrava ocupada por índios originários de diversas nações, divididos, segundo os colonizadores seiscentistas, em duas grandes nacionalidades: os tupi e os tapuia (tronco linguístico Macro-jê). De certo modo, esse conjunto de dados pode ser relacionado às

evidências arqueológicas já registradas, tendo sido encontrados sítios arqueológicos pré-históricos, que foram associados à Tradição Una (provável correlação com os Jês) e à Tradição Tupiguarani (grupo linguístico Tupi-Guarani).

Segundo Nimuendaju (1981), a região do estado de São Paulo no período colonial era ocupada por índios das famílias Jê e Tupi-Guarani representadas pelos grupos predominantes, Kayapó e Guarani, respectivamente.

Para Monteiro (1984), no atual território do estado de São Paulo, na época colonial, os grupos indígenas se distribuíam em quatro grandes regiões. A primeira, no território correspondente ao da Capitania de São Vicente, habitada no século XVI pelos Tupis, abrangia a faixa litorânea do Rio de Janeiro, estendendo-se até a Baixada Santista e parte do interior paulista. A segunda, situada entre o Vale do Paraíba e a serra da Mantiqueira, teria sua ocupação por grupos de troncos linguísticos Jê, incluindo outros grupos além dos Puri, conhecidos como Guayaná e Maromi. Os Guayaná seriam os ancestrais dos Kaingang³ e teriam oferecido grande resistência ao avanço da lavoura cafeeira no oeste paulista durante o século XIX. A terceira região, a oeste da capitania, revelou a presença de grupos não-tupi de menor destaque. E finalmente, a quarta região, mais para o sul e sudoeste, onde os Guaranis seriam os grupos dominantes.

Se os tupis são associados aqueles que falavam a língua geral (SAMPAIO, 1911), conhecida ao longo da costa, de norte a sul, os tapuias eram os que não compreendiam ou não falavam essa língua. Segundo Monteiro (1984), na atual região metropolitana de São Paulo estavam localizados, sobretudo, os indígenas de fala tupi: os chamados Tupiniquins.

Em termos de classificação linguística e etnográfica, os Guaianá foram por vezes identificados com os Tupiniquins e, por outras, considerados como tribo de classificação étnica e linguística não Tupi (prováveis ancestrais dos Kaingang, de família linguística Jê).

Os Guaianá foram descritos como:

“[...] gente de pouco trabalho, muito molar, não usam entre si lavoura, vivem de caça que matam e peixe que tomam nos rios, e das frutas silvestres que o mato dá: são grandes flecheiros e inimigos de carne humana.” (MONTEIRO, 1984)

Os Tupiniquins, contrariamente, “entrosavam-se as atividades da caça e pesca com as da lavoura, esta realizada com recursos bastante rudimentares e segundo o sistema da coivara” (SCHADEN, 1954). Eram guerreiros, sendo a cultura tupi associada à caça de inimigos para o sacrifício ritual e o consumo antropofágico.

Outras diferenças marcantes são assinaladas, no que se refere à cultura material. Os Tupis dormiam em redes e os Guaianá sobre esteiras no chão. Também o enterramento dos mortos em igaçabas de cerâmica, dispostas próximas às cabanas ou em seu interior, distinguia os Tupis de seus vizinhos. Suas vasilhas de cerâmica eram confeccionadas pela técnica do acordelamento, apresentando-se simples ou decoradas com motivos pintados, digitais, ungueais, impressos, estriados, roletados, nodulados ou incisos. As formas e tamanho das vasilhas variavam de acordo com suas funções.

Ainda em relação à constante presença dos indígenas Tupi-Guarani e outras tribos na região, é uma importante referência o fato de que, na Capitania de São Vicente e no local onde foi fundada a vila de São Paulo, no século XVI, terem sido registradas diferentes formas de

³ É importante ressaltar que a denominação Kaingang está associada aos índios Coroados de São Paulo (GAGLIARDI, 1989: 63).

organização social e territorial. No caso dos Tupiniquins e dos Guayaná, estes ficaram conhecidos como “habitantes das serras” e seriam nômades e aqueles, sedentários, teriam como sustento a caça e a coleta (MONTEIRO, *op.cit.*).

Hoje, parece haver consenso em torno do fato de que o território compreendido pela maior parte da atual região metropolitana de São Paulo era ocupado efetivamente por tribos Tupiniquim, estando os Guaianá localizados mais a nordeste e os Maromimi ou Guarulhos nos contrafortes da Mantiqueira.

No período colonial, a distribuição desses grupos foi profundamente modificada, tanto pelo extermínio dos índios quanto pelos deslocamentos forçados a partir dos avanços dos portugueses para o interior.

Freitas (1911) cita que o arranjo da distribuição espacial indígena acima descrita, encontrada pelos portugueses que chegaram às terras paulistas no início do século XVI, devia ser relativamente recente, conforme se depreende de um documento manuscrito encontrado na biblioteca de Évora, de autoria atribuída ao Padre José de Anchieta, no qual se menciona terem os tupis se assenhoreado dos campos de Piratininga depois de bater e repelir para o interior os Guaianá.

De qualquer modo,

“[...] convivendo, guerreando ou evitando-se no início do século XVI, estes antigos habitantes da região paulista acabaram compartilhando uma experiência em comum: o trágico encontro com a civilização européia. Cada grupo reagiu de maneira distinta, alguns se defendendo, outros se entregando, mas o resultado em longo prazo não variou. De todos esses povos, restam hoje apenas vestígios toponímicos.” (MONTEIRO, *op.cit.*).

Segundo Petrone (1964), a ocupação do Planalto Paulistano, no século XVI, pelos colonizadores, foi definida pelas condições já aproveitadas pelo povoamento indígena da região sudeste do Brasil, para o qual esta área exercia função de centro demográfico:

“A utilização da baixada litorânea e das terras do planalto pelo ameríndio e a definição de vias de circulação entre essas duas áreas, implicaram em um longo processo, que levou a uma determinada organização do espaço. Os primeiros colonos europeus, por sua vez, já não encontraram quadros naturais intactos, mas parcialmente modificados, aos quais reagiram com novos processos, aproveitando, entretanto, a experiência ameríndia”.

Corroboram com essa colocação relatos de jesuítas que afirmam que, quando aqui chegaram, encontraram muitas aldeias indígenas assentadas em patamares próximos aos grandes eixos fluviais. Estes eixos representavam, além da possibilidade da pesca, as principais vias de circulação, também utilizadas pelos primeiros colonizadores que, vindos do litoral, visavam alcançar o local escolhido para implantação da Vila de São Paulo.

O desenvolvimento da colonização européia afeta os contatos amigáveis estabelecidos entre portugueses e indígenas tupi no início do século XVI, em decorrência do apresamento para uso como mão-de-obra escrava e da prática de confiná-los em aldeamentos, nos quais podiam ser contratados como servos. Isto provocou a fuga em massa dos tupis, que se dirigiram do litoral para o alto Tietê e para o alto Paraíba.

O local escolhido pela Companhia de Jesus no planalto paulistano para a instalação do Colégio e da Igreja do Senhor do Bom Jesus, em 1554, visando à catequização indígena, foi um sítio na colina localizada na confluência do rio Tamanduateí com o ribeirão Anhangabaú (Almeida, s/d), onde se situava: “[...] o principal assentamento tupiniquim na época da chegada dos europeus [...] o do chefe Tibiriçá, certamente o mais influente líder indígena da região” (MONTEIRO, 1994).

Conforme Almeida (s/d), São Paulo de Piratininga foi o quarto povoamento instalado na Capitania de São Vicente. Os primeiros foram as Vilas de São Vicente (1532) e Santos (1539), no litoral. O terceiro, o arraial de João Ramalho, Santo André da Borda do Campo (1553), caracterizou-se como importante ponto de apoio à conquista do planalto (SIMÕES JR., 1995).

No início da colonização, no povoado de Santo André, vivia João Ramalho, genro do cacique Tibiriçá, que dispunha de numerosos aliados indígenas e dominava larga extensão dos campos de Piratininga. Juntamente com seus sócios, dedicava-se ao apresamento e comércio de escravos indígenas, negociados e exportados no litoral (SILVA, 1955).

Pouco depois, os jesuítas fundam, nos campos de Piratininga, o Colégio de São Paulo, núcleo em torno do qual se instala o vilarejo, que logo iria se sobrepor ao de Santo André, que acabou sendo desativado e seus moradores transferidos para São Paulo de Piratininga, aonde se concentraram os povoadores do planalto.

As cartas deixadas pelos jesuítas informam que eles foram convidados pelos indígenas a se estabelecerem junto à sua aldeia (ROCHA Fº, 1992). Nos dizeres desse autor:

“[...] havia um interesse econômico por parte dos índios, pois eles sabiam que os jesuítas lhes forneceriam as ferramentas de que eles precisavam para trabalhar a terra e produzir seus artefatos [...]”.

Segundo Monteiro (1994), duas outras aldeias se destacam nos relatos da época, ambas chefiadas por irmãos de Tibiriçá: a de Jerubatuba, chefiada por Caiubi, localizada cerca de doze quilômetros ao sul de Inhapuambuçu, nas proximidades do futuro bairro de Santo Amaro, e a de Ururaí, chefiada por Piquerobi, situada seis quilômetros ao leste de Inhapuambuçu, a qual se tornou, mais tarde, a base do aldeamento jesuítico de São Miguel.

Para Ellis (1989), o povoamento do território paulista pelos portugueses consolidou-se, efetivamente, durante o século XVIII e o conhecimento do chamado “sertão”, teria início a partir das incursões realizadas desde o século XVI. Essas investidas possibilitaram a abertura do interior da Colônia através de três importantes caminhos, cujo centro de conversão era a Vila de São Paulo de Piratininga, a área de interesse para o presente estudo (vide Figura 8.4.14.3-6).

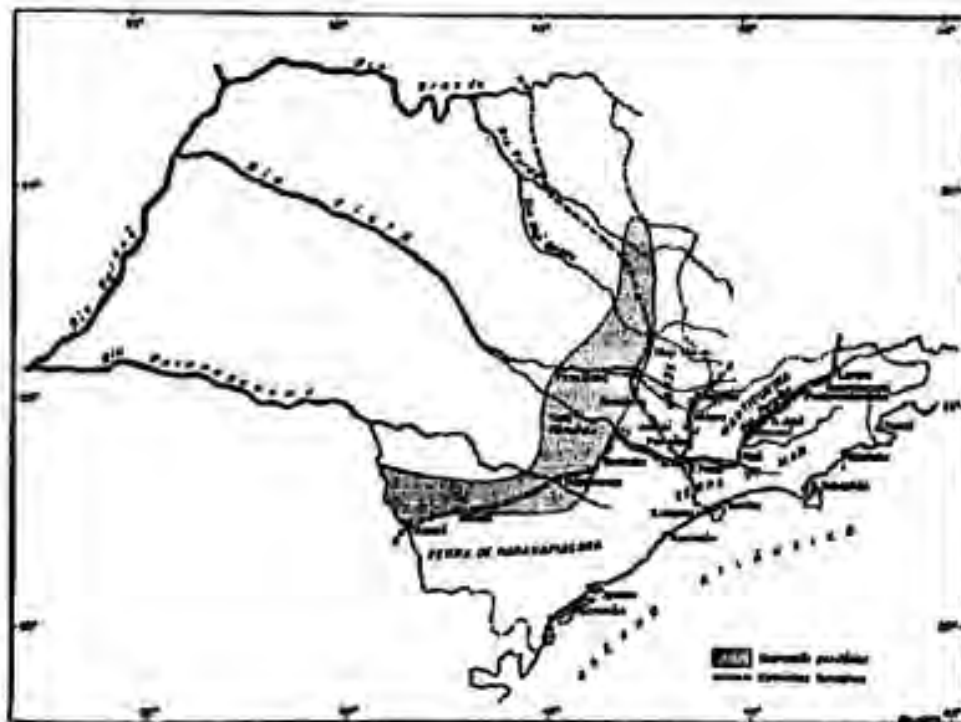


Figura 8.4.14.3-6: Os caminhos para a interiorização do sertão paulista a partir do século XVI e XVII. Fonte: ELLIS, 1989: 283p.

Os primeiros colonos na região ocuparam-se, portanto, de uma importante atividade econômica: a escravidão indígena. A sua verdadeira importância comercial residiria no uso desses braços para o trabalho nas fazendas locais. Conforme explica MONTEIRO, 1994:

“[...] a principal função das expedições residia na reprodução física da força de trabalho, e não conforme se coloca na historiografia convencional, no abastecimento dos engenhos do litoral, embora alguns cativos tenham realmente sido entregues aos senhores de engenho. Portanto, ao contrário de outros sistemas de apresamento e fornecimento de mão-de-obra — onde o tráfico africano é o exemplo mais notável —, os paulistas não exerceram o papel de intermediários no comércio de cativos, sendo antes tanto fornecedores como consumidores da mão-de-obra que este sistema integrado produzia.”

A atividade bandeirista de apresamento foi extremamente favorecida pelo fato de a Vila de São Paulo de Piratininga se encontrar em posição geográfica extraordinariamente vantajosa, favorecida, segundo Prado Jr. (1998), por um relevo suave e vales largos que procuram o interior do país, além de a região contar com os caminhos indígenas, que, segundo Marcílio (1973), além de partir em todas as direções, indicavam o meio de transpor os obstáculos topográficos.

Também os rios eram importantes estradas nessa época. Segundo Sampaio (1978),

“Descendo o rio para baixo de S. Paulo, tocava-se primeiro no sítio de Nossa Senhora da Esperança com um aldeamento fundado por Manoel Preto, e que veio

a ser depois a capela e povoação de Nossa Senhora da Expectação do Ó; deixava-se pouco mais abaixo, à esquerda, o sítio de Emboaçava, de Afonso Sardinha, e podia-se ir até as primeiras lavours de Parnaíba se não preferisse desembarcar no porto de Carapicuíba, ou entrar pelo Geribatiba para ir visitar Pinheiros e mais além Ibirapuera no mesmo sítio em que ora está Santo Amaro”.

A partir do final do século XVI a zona rural de São Paulo se estendeu consideravelmente, sendo que na segunda metade do XVII, os sítios e fazendas já se estendiam por Carapicuíba, Cotia e Parnaíba (BRUNO, 1984).

Nas fazendas foi contínua a produção de gêneros alimentícios para abastecimento da cidade de São Paulo. Segundo Mawe, que percorreria os arredores de São Paulo em 1809:

“[...] a fertilidade da região que circunda São Paulo pode ser avaliada pela quantidade de produtos com os quais, como afirmi, abarrotam o mercado. Há quase um século, este terreno era rico em ouro, e foi somente quando o exauriram, pela lavagem, que os habitantes pensaram em dedicar-se à lavoura.” (MAWE, 1978).

O ouro a que Mawe faz menção era o ouro aluvionar, explorado do final do século XVI ao início do século XIX. Embora modestas em comparação com as ricas minas de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, as lavras paulistas tiveram certa expressão na economia colonial paulista, em especial no século XVIII. A localização das antigas lavras de ouro no território da atual região metropolitana de São Paulo é fornecida por Knecht (1950), a saber: São Paulo, Santana de Parnaíba (junto ao Ribeirão Itaim, na divisa com São Paulo), Cajamar, Franco da Rocha, Caieiras, Guarulhos e Suzano.

O primeiro marco importante da região é conhecido como “ciclo do açúcar paulista”, que vai do século XVIII até a primeira metade do século XIX. O aumento da demanda por açúcar na Europa e a desorganização da produção nas colônias francesas na última metade do século XVIII criaram condições externas favoráveis para a exportação. No início do século XIX, a exportação de açúcar já era a atividade mais importante da economia paulista.

A exploração açucareira promoveu o povoamento da região, a criação e o crescimento dos núcleos urbanos, além de concorrer para a diversificação do sistema viário.

Essa atividade lançou as bases de uma estrutura agrária que viria a sustentar por um longo período a produção de café. O auge da produção de açúcar na província de São Paulo ocorreu por volta de 1850; a partir daí, a produção e a exportação de café tomariam o lugar do açúcar como principal atividade econômica (CARMO, 2001).

Durante a primeira metade do século XIX, a lavoura cafeeira foi sustentada pela mão-de-obra escrava. Com a pressão inglesa e a segunda Revolução Industrial⁴, entretanto, não cabia mais na economia mundial uma produção baseada em relações escravistas. Neste sentido, as leis de proibições do tráfico negreiro e as pressões internas e externas ocasionaram uma ruptura no sistema político e econômico do país. Em 1888, foi abolido o trabalho escravo e um ano depois seria proclamada a República no Brasil.

⁴ Algumas correntes historiográficas denominaram como primeira Revolução Industrial as mudanças ocorridas na produção inglesa em 1750 e o surgimento da mentalidade capitalista. A Segunda Revolução Industrial em 1850 corresponderia à fase de consolidação do capitalismo e o aumento da utilização de máquinas na produção.

A produção de café sofreria outra influência, adaptando-se a nova realidade com a contratação de imigrantes. O grande obstáculo da produção cafeeira, entretanto, era seu transporte para os portos de exportação. A saída encontrada pelo governo e investidores foi a ampliação das vias de acesso entre o interior e o litoral, através da criação de uma malha ferroviária. A proliferação dos trilhos foi altamente significativa no período.

Muitas das fábricas que surgiram em São Paulo no final do século XIX esboçaram a formação de alguns bairros fabris, como é o caso da Vila Prudente que de local deserto, embora de ocupação antiga, foi transformado pelos irmãos Falchi em vila fabril, com comércio desenvolvido, fábricas, escolas e residências (BRUNO, 1984).

Nas palavras de Washington Luís⁵ (*in*: AZEVEDO, 1945), até o primeiro quartel do século XVIII, a cidade de São Paulo, “ocupava a área contida pelo colégio dos Jesuítas, pelo convento de São Bento, São Francisco e Carmo; além dessa área, as casas iam rareando, já apareciam as chácaras, os sítios, as fazendas”.

Essa situação perdura até o último quartel daquele século, quando ocorre o desenvolvimento econômico do planalto paulista em decorrência da expansão do café, da multiplicação das vias férreas e da entrada do imigrante europeu, sobretudo o italiano (o recenseamento de 1890 demonstra a duplicação da população em vinte anos).

A cidade passa a se expandir e, para leste, surgem os bairros do Pari, Brás e Mooca. O bairro da Penha, antes isolado, passa a ser considerado subúrbio da capital paulista, para, nas primeiras décadas do século XX, ganhar *status* de bairro periférico (AZEVEDO, *op. cit.*).

Nesse período, a expansão cafeeira se deu a partir do vale do Paraíba, sobretudo a partir de 1880. Com ela, nos últimos vinte anos do século XIX, as vias férreas se multiplicaram no sistema São Paulo-Santos e desenvolveu-se a imigração, principalmente de italianos. Como parte deste processo, criou-se o parque industrial paulistano e surgiram os loteamentos das grandes propriedades situadas na área suburbana.

As figuras a seguir, coletadas em AZEVEDO (*op. cit.*), ilustram a expansão da cidade nesse curto período de tempo.

⁵ *Capitania de São Paulo. 2ª edição, Cia Editora Nacional, 1938, p.25-26.*

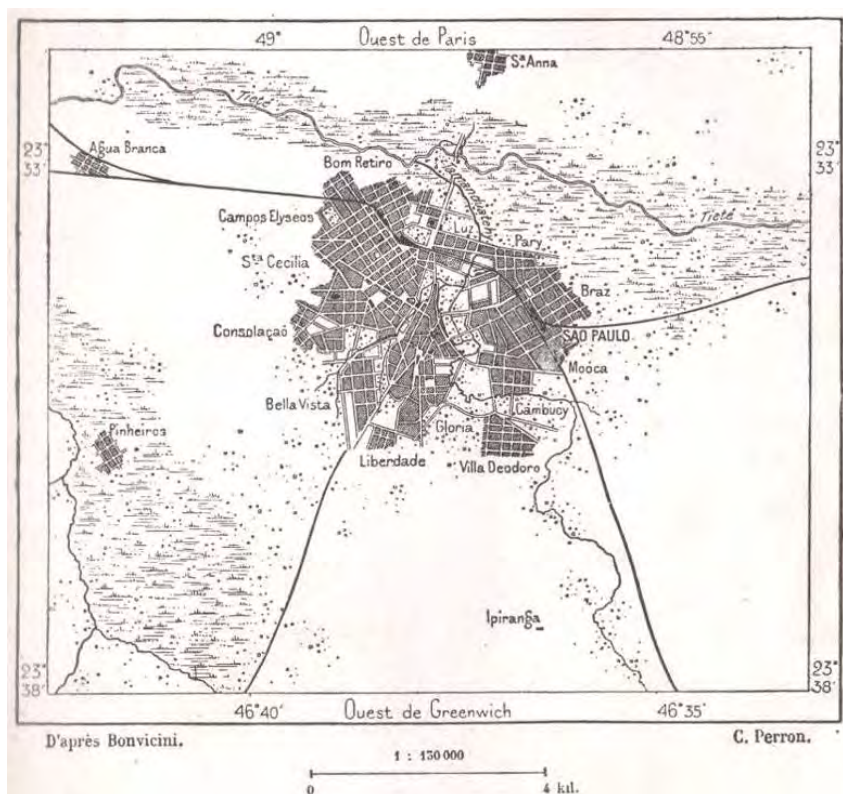


Figura 8.4.14.3-7: São Paulo em 1890 (Mapa reproduzido da “Géographie Universelle” de Élisée Reclus).

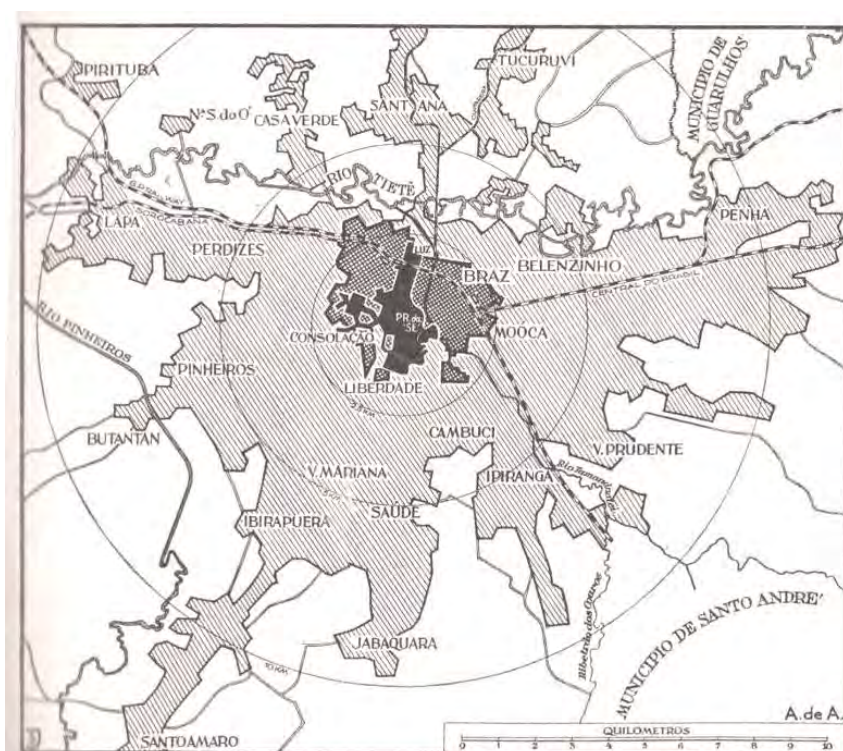


Figura 8.4.14.3-8: Limites da cidade de São Paulo em 1945, comparados com os de 1890 (quadriculado) e 1874 (em preto).

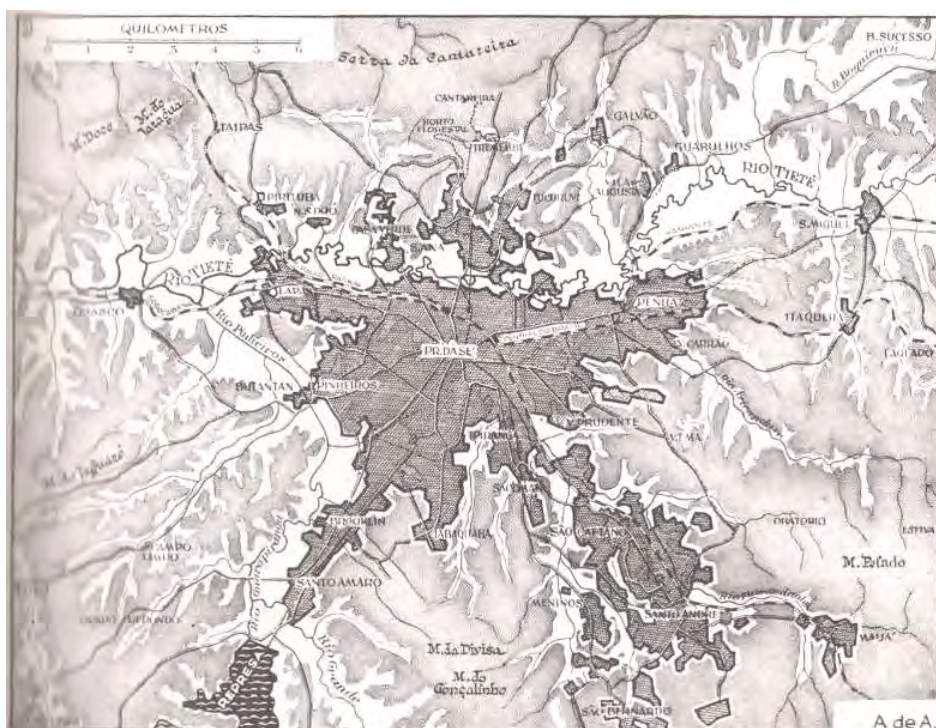


Figura 8.4.14.3-9: Os subúrbios de São Paulo, em 1945.

⇒ **Histórico da Ocupação Urbana dos Bairros Interceptados pela Linha 6 - Laranja**

Neste item será apresentada uma descrição resumida do contexto histórico dos bairros cruzados pela linha 06 (Laranja) do Metrô de São Paulo. A maioria desses bairros se originou a partir do loteamento de chácaras existentes no entorno do centro da cidade, que se apresentava muito pequeno antes do início do século XX, mas que, devido ao crescimento acelerado, começou a pressionar estas terras vizinhas.

Vale ressaltar aqui a situação da cidade de São Paulo já no século XIX. Neste período São Paulo ainda não era esta grande cidade, tendo ainda muito do aspecto provinciano, que só começa a se alterar quando São Paulo recebe, em 1823, o título de Imperial Cidade de São Paulo. É também neste período que ocorre a instalação da Faculdade de Direito, acarretando a chegada de estudantes provenientes de todas as partes, e com eles novos ares e novas idéias.

Nas primeiras três décadas do século XIX o centro de São Paulo inicia um desenvolvimento mais acelerado e passa a estabelecer uma relação mais contínua com os “bairros”, que ainda eram áreas majoritariamente rurais para além do Anhangabaú e do Tamanduateí.⁶

Por volta de 1850, São Paulo já era uma cidade em franco crescimento, impulsionado pelo surto cafeeiro e pela construção da São Paulo Railway (que veio para favorecer o escoamento de café para o porto de Santos).

Além do café, muitos outros fatores são significativos para este crescimento acelerado da cidade de São Paulo, fazendo com que o centro pressionasse as regiões mais periféricas. Dentre estes fatores podemos citar, a partir da segunda metade do século XIX, a abolição da escravidão, a

⁶ MARZOLA, Nádia. Bela Vista. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 15.

proclamação da república e o incentivo à imigração, que passou a constituir grande parte da mão-de-obra do período. Em muitos casos essa nova classe de trabalhadores estrangeiros não foi totalmente absorvida pela demanda das lavouras, ajudando também no rápido crescimento urbano.

Apesar do crescimento urbano da cidade de São Paulo já ser percebido desde meados da década de 1840, nota-se que este ocorre de uma maneira desordenada e nem sempre com a infraestrutura necessária. A partir do começo do século XX, alguns números históricos podem dar uma idéia do aumento populacional local: em 1918-1919 a cidade contava com menos de 60 mil edificações, em 1928 aparece o número de 100 mil, pouco depois, em 1944 são 230 mil e em 1954 já são mais de 300 mil edificações.⁷

As chácaras que existiam em torno do centro começam a ser loteadas e ruas começam a surgir e formando bairros vão se desenvolver em torno da região central, dando início a um processo de expansão e crescimento urbano de uma cidade que tem por característica o dinamismo, sempre em expansão e modificação de sua paisagem.

▪ Liberdade

O bairro da liberdade pode ser caracterizado como um dos mais antigos da cidade de São Paulo. Localizado próximo ao centro, cresceu e desenvolveu-se com este. A região do atual bairro pertencia ao chamado Distrito Sul da Sé. Segundo consta em atos da Câmara Municipal datados de 1833, o Distrito da Sé era dividido em Distrito do Norte e Distrito do Sul. Foi somente no início do século XX é que a região foi regularizada enquanto o Distrito da Liberdade.

Anteriormente a este período, no século XVII, a região era formada por sítios e fazendas advindos da divisão de sesmarias. Estas terras eram cortadas pelo caminho que ligava o centro da nascente cidade de São Paulo, a Santo Amaro, rota importante de muitos dos produtos de abastecimento para o centro em desenvolvimento. Sabe-se também, que em parte destas terras o cultivo predominante era o chá, cultivado em grandes terrenos, que foram gradativamente tomando um aspecto mais urbano.

O atual bairro da Liberdade foi primeiramente conhecido como “Campo dos Enforcados” ou “Largo da Forca”. O nome não é gratuito, pois ali muitos foram enforcados, sentenciados à pena de morte existente na época. De acordo com Nuto Sant’Anna, a força existia desde 1612, instalada no local por decreto da Câmara, em substituição a força que existia, até 1587, na “Tabatinguera”, que ficava fora da vila, junto ao Tamanduateí.⁸

A origem do nome “Liberdade” cria polêmica até hoje. Alguns autores, como Paulo Cursino Moura acreditam que o nome está justamente relacionado à força; ou seja, à pena de morte e sua abolição. Além disso, acrescenta *“Liberdade, pois, plena, completa, positiva, era a força [...] Para o coração aflito da multidão que, nas manhãs frias de antanho, assistia ao suplício, a morte, para quem não vivera, era a vida.”*⁹

Para Nuto Sant’Anna a origem do nome possui uma explicação diferente, explicando que este não estaria relacionado com 7 de setembro e muito menos do 13 de maio, como acreditam alguns, tendo suas verdadeiras origens no 7 de abril, a abdicação de D. Pedro I. Em 1831, o vereador C. G. Gomide propôs que, em homenagem àquela data, fossem dados nomes

⁷ BRUNO, Emani Silva. Histórias e tradições de São Paulo, vol. III. Pp. 1315 – 1316.

⁸ SANTANA, Nuto. São Paulo Histórico. São Paulo: vol. II, 1937. Pp. 96.

⁹ MOURA, Paulo Cursino. São Paulo de outrora: evocações da metrópole. São Paulo: Ed. universidade de São Paulo, 1980, pp. 119.

relacionados a ruas e praças da Cidade, sendo que o Largo do Curso Jurídico passaria a ser a Praça da Liberdade.¹⁰

A atual Avenida da Liberdade era uma das ruas que, na época, rumavam para o Largo da Força, tendo muitos nomes antes de chegar ao atual. Um de seus primeiros nomes foi Ildefonso Xavier da Silveira, sendo precedido pelos nomes “da Força”, “da Pólvora”, e por volta de 1812, “do Pelourinho”.

O bairro não abrigou apenas a força, sendo também o local de implantação do primeiro cemitério da cidade, datado do século XVIII. Em seu centro foi construída a pequena Capela Nossa Senhora dos Aflitos, datada de 1774, apesar de sua fachada apresentar até hoje a data 1869, que provavelmente refere-se à possível reforma pela qual teria passado.¹¹ O cemitério foi desativado posteriormente com a criação, em 1856, do Cemitério da Consolação. Uma vez desativado o cemitério, o terreno foi loteado e vendido em partes.



Figura 8.4.14.3-10: Igreja do Aflitos, situada no beco com mesmo nome. Fonte: MOURA, Paulo Cursino. São Paulo de outrora: evocações da metrópole. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 1980, pp. 124.

Outro ponto importante da região é a chamada “Capela da Santa Cruz dos Enforcados” que existe até hoje na Praça da Liberdade. Tal Capela é mantida por uma irmandade que se organizou em 1902. Sua história surge com a execução de Francisco José das Chagas, soldado condenado à morte em 1821, por ser acusado, junto com Joaquim José Cotindiba (que também foi executado), de liderar uma revolta do primeiro batalhão de caçadores, destacados em Santos, por conta do atraso do soldo.¹² O dia de sua execução ficou marcado na história, criando muitas lendas em cima do que haveria acontecido realmente.

¹⁰ SANTANA, Nuto. São Paulo Histórico. São Paulo: vol. II, 1937. Pp. 97.

¹¹ MOURA, Paulo Cursino. São Paulo de outrora: evocações da metrópole. Op. Cit., pp. 124.

¹² Ibidem, pp. 125.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 624
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B



Figura 8.4.14.3-11: Capela da Santa Cruz dos Enforcados. Fonte: MOURA, Paulo Cursino. São Paulo de outrora: evocações da metrópole. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 1980, pp. 120.

Não se sabe ao certo como as coisas aconteceram naquele dia, no entanto, o culto à Santa Cruz dos Enforcados surgiu em cima da suposta inocência de José das Chagas, esta que teria ficado provada no momento em que tentaram executá-lo e três cordas arrebentaram em sequência antes que conseguissem enforcá-lo na quarta tentativa. Lenda, ou não, fato é que ali ainda existe a Capela em memória daqueles que no local foram enforcados.

A região da Liberdade cresceu a partir de os novos loteamentos. E, hoje em dia é conhecida como a região com o maior número de imigrantes asiáticos de São Paulo. No entanto, a ocupação japonesa é relativamente recente perto da extensa história do local.

Os primeiros imigrantes a chegarem na Liberdade foram os japoneses, que começaram a se estabelecer na região a partir de 1912. Estes ocuparam, principalmente, a chamada Rua das Sarzedas. Vinham atraídos pelos baixos preços dos lotes e pela proximidade do centro, onde geralmente trabalhavam, situação próxima a dos imigrantes italianos que começaram a ocupar o bairro do Bexiga. Neste mesmo período começaram a florescer as atividades comerciais, com uma hospedaria, um empório, uma fábrica de tofu e outra de manju. O bairro começa a crescer rapidamente já no início do século XX, sendo boa parte de sua população de imigrantes japoneses, que ali se estabeleceram com suas tradições e cultura, modificando, aos poucos a paisagem da região.

Em 1914 foi fundado o Hotel Ueji, e em 1915 fundou-se a escola primária Taisho Shogakku, voltada para o estudo de japoneses. Estes começavam a prosperar na região, sendo que boa parte das atividades comerciais eram voltadas a atender a crescente demanda da comunidade japonesa.

Na década de 1940, são fundados dois jornais na região, o primeiro, Jornal São Paulo Shimbun, em 1946 e o segundo, Jornal Paulista, em 1946. No mesmo ano surge a Livraria Sol (Taiyodo),

que se especializa na importação de livros japoneses, até hoje presente no bairro. Neste período pós segunda guerra mundial cria-se o Centro de Estudos Nipo-Brasileiros, localizado na Rua São Joaquim, que desenvolve trabalhos sobre a imigração japonesa no Brasil.

Com o tempo, a Rua Galvão Bueno tornou-se o principal centro destes imigrantes, muitos comerciantes que haviam sido expulsos da Rua Conde de Sarzedas. Nesta rua, em 1953, foi inaugurado o Cine Niterói, um prédio de vários andares comportando restaurante, hotel e o salão onde filmes japoneses eram projetados. Existiam ainda outros cinemas voltados para o público japonês, como o Nippon, localizado na Rua Santa Luzia (atual sede da Associação Aichi Kenjin Kai); o Jóia, localizado na Praça Carlos Gomes, e o Tokyo, na Rua São Joaquim, atualmente seus prédios funcionam como Igrejas Evangélicas. Nesta mesma rua, em 1964 é inaugurado o prédio da Associação Cultural Japonesa de São Paulo (Bunkyo).

Com o tempo a região deixou de ser reduto exclusivo de imigrantes japoneses, sendo um bairro muito procurado por outros imigrantes asiáticos, como chineses e coreanos. E a partir de 1968 o cenário da região mudou, muitas ruas foram calçadas, outras alargadas e novas praças e largos foram implantados, alterando a configuração urbana local, além da construção da Estação de Metrô da Liberdade, durante a década de 1970, dinamizando o processo de reurbanização do bairro.

Ainda na década de 1970 o bairro ganhou a típica decoração com motivos orientais, não estagnando seu crescimento desde então, sendo até hoje caracterizado como um bairro tipicamente oriental, contendo uma das maiores concentrações de imigrantes da cidade.

▪ Bela Vista

O bairro Bela Vista recebeu oficialmente este nome em 26 de dezembro de 1910, através da Lei nº 1242, quando passou a pertencer ao 17º subdistrito de São Paulo, sendo conhecido anteriormente como Bexiga, nome utilizado popularmente até hoje, devido seu caráter antigo e tradicional. A origem do nome Bexiga é incerta e muito se discute sobre isso.

Uma das hipóteses coloca o nome como derivado da Chácara do Bexiga, cujo dono chamava-se Antônio Bexiga ou Antônio Manuel que possuía ali uma estalagem, que servia de ponto de parada para viajantes e tropeiros que passavam pela região. Tal referência aparece nos escritos de Saint-Hilaire que ao passar por São Paulo teria se hospedado neste estabelecimento.¹³ Para localizar o que seria a chácara do Bexiga pode-se citar o seguinte trecho:

*“A chácara do Bexiga ficava a sudoeste do que se convencionou chamar, em princípio do século XIX, de “Cidade Nova”. Ladeavam-na as vias públicas de Santo Amaro e da Consolação. Na área compreendida por essas duas vias, prolongando-se para o fundo na direção do espigão da atual Av. Paulista, existiam apenas campos, vales e colinas”.*¹⁴

No entanto, existem outras duas hipóteses. A primeira, levantada pelo historiador Nuto Santana em seu livro *São Paulo Histórico*, coloca que o nome poderia ter vindo dos vários surtos de varíola (doença popularmente conhecida como “bexiga”) que ocorreram na cidade. Daí surge a idéia de que o local seria um refúgio das pessoas que sofriam de varíola. No entanto, esta hipótese não é das mais aceitas, visto que é sabido que eram outras as regiões de São Paulo destinadas a abrigar os ditos “bexigosos”. Por volta de 1837, a região mais propícia para essa prática era o Pacaembu, local onde ficavam em período de quarentena, os escravos que vinham de Santos ou do Rio de Janeiro.

¹³ SAINT-HILAIRE, Auguste de. Viagem à província de São Paulo. Pp. 161.

¹⁴ MARZOLA, Nádia. Bela Vista. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 15, pp.34.

A segunda hipótese é colocada por Afonso A. de Freitas, que afirma que o dono da chácara em questão dedicava-se ao comércio de bexiga de boi, atividade esta muito comum e lucrativa na época. Tal hipótese é considerada pelo próprio Nuto Santana, já que existia esse forte comércio de vísceras, além do fato de existir um matadouro ao lado da chácara que acabou por dar nome ao bairro.

Apesar das diferentes origens para o nome, o fato é que existiu na região uma propriedade chamada “Chácara do Bexiga”. Sabe-se também que o nome já era utilizado desde 1794, aparecendo em documentos de venda de propriedades.¹⁵

Os documentos mostram também que o local era utilizado como esconderijo de escravos fugidos. Nas próprias Atas da Câmara Municipal existe, em 1831, um pedido de fechamento do Córrego do Anhangabaú, na região próximo ao Bexiga, onde se refugiavam muitos escravos rebeldes.¹⁶

Já em 1791 era grande o trânsito de tropas e carros de boi que atravessavam a cidade. Estes traziam mantimentos vindos de Atibaia, de Parnaíba e faziam parada na chácara do Bexiga, entre o Anhangabaú e o riacho Saracura.¹⁷ Nesta região, em 1814 foi aberta a Estrada do Piques que ia rumo a Sorocaba, atualmente Rua da Consolação. O encarregado pela abertura da Estrada, Sr. Daniel Pedro Muller, foi o responsável, no mesmo ano, pela construção da Pirâmide do Piques, local então conhecido como Largo do Piques (atual Largo da Memória).

A versão oficial sobre esta pirâmide diz que ela teria sido projetada para homenagear o triunvirato que governava a cidade, tal versão é do próprio autor, Daniel Pedro Muller, que fez tais afirmativas em um ofício de 12 de outubro de 1814. No entanto, outros estudiosos colocam versões um pouco diferentes para tal pirâmide. De acordo com Ernani Silva Bruno a pirâmide foi construída como uma homenagem do Conde de Palma ao Governador Lorena. Fato é que a construção foi concluída em 1815.¹⁸

O obelisco do Piques, ou da Memória, como é chamado atualmente, existe até hoje no Largo da Memória sendo delimitado pelas ruas Coronel Xavier de Toledo e Quirino de Andrade (antiga Ladeira do Piques), além da ladeira da Memória, próximo ao Vale do Anhangabaú. Neste mesmo Largo existia um chafariz conhecido como Chafariz do Piques que desapareceu em 1876, durante uma reforma local. Já o largo do Bexiga (posteriormente conhecido como Largo do Riachuelo) e parte da Rua do Piques constituem atualmente a Praça da Bandeira.

Os largos do Piques e do Bexiga eram pontos importantes onde se realizavam leilões de escravos e onde muito tropeiros paravam trazendo muitos materiais para abastecimento da cidade de São Paulo, vindos, principalmente, de Santo Amaro.

Era no Largo do Bexiga, que se encontrava a já citada estalagem de Antônio Bexiga, localizada na atual Rua Santo Antônio, no início da Rua Santo Amaro, tendo do lado Leste, o Riacho Itororó (Avenida 23 de Maio) e do lado Oeste, o riacho Saracura (Avenida 9 de Julho) e à frente o Rio Anhangabaú. Nesse mesmo local, se erguia um vasto rancho, que servia de pousada aos que vinham das bandas de Sorocaba a fim de vender, aqui, seus animais, preferindo expô-los no Largo do Piques, onde se realizavam as feiras livres. De acordo com João B. C. Aguirra, era no início da Rua Santo Antonio que existia o pátio junto ao rancho, onde eram presos os animais, ficando em torno deste os quatinhos dos hóspedes.

¹⁵ MARZOLA, Nádia. Bela Vista. Op. Cit., pp. 39.

¹⁶ Ibidem, pp. 39.

¹⁷ Ibidem, pp. 41.

¹⁸ Ibidem, pp.45.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 627
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

Diante do rancho havia uma área limpa, na qual se prendiam, em estacas, os animais cujos donos ali apeavam para vender ou comprar coisas. Num dos lados do Largo, na parte onde o terreno se apresentava mais plano e seco, estendia-se a fileira de quartinhos, que eram alugados aos viajantes.

Na região existiram também duas pontes que devem ser citadas. A primeira é a Ponte do Piques, passando sobre o Anhangabaú, localizada no ponto onde hoje começa a Avenida 9 de Julho, a segunda era a Ponte do Bexiga, localizada no início da Rua Santo Amaro. Ambas, que já não existem mais, possuem datas de construção relacionadas à primeira metade do século XIX.

Outro ponto histórico importante da região foi o Matadouro que ali se localizava. De acordo com Nuto Santana, em 1773-1774 o matadouro localizava-se na Ladeira de Santo Amaro, enquanto que o açougue ficava na Rua Padre Tomé Pinto, hoje em dia com o nome de Rua Quintino Bocaiúva.¹⁹ Já em 1830 o matadouro era fornecedor de toda a carne consumida na cidade de São Paulo.²⁰ No entanto, suas condições e procedimentos de trabalho pouco higiênicos contaminavam o córrego do Anhangabaú e espalhava um forte cheiro de animais mortos pelas habitações próximas.²¹ Fato que levou a construção, em 1852, de um novo Matadouro localizado próximo à Rua Humaitá.

Contudo, este novo matadouro não funcionou por mais de 20 anos, chegando até 1877, pois continuava a poluir o córrego do Anhangabaú. Diante desta situação, a Câmara Municipal decide alterar novamente sua localização, construindo um outro matadouro, inaugurado em 5 de janeiro de 1879, na Vila Marina, projetado pelo Engenheiro Alberto Kuhlmann.²²

Quando se iniciou o processo de arruamento do Bexiga, José Antonio Leite Braga, o responsável pelo projeto, destinou grande parte do terreno à Irmandade da Santa Casa de Misericórdia, para a construção de um hospital que receberia o mesmo nome. Tal terreno ficaria entre as atuais Ruas de Santo Antonio, Abolição, São Domingos e Major Diogo, todas localizadas na região central de São Paulo. Deste modo, no dia 1 de outubro de 1878 realizou-se a cerimônia de colocação da primeira pedra para a construção do hospital. Muitas figuras importantes estiveram presentes, como o Dr. João Batista Pereira, presidente da província e o próprio D. Pedro II, que na ocasião visitava São Paulo pela terceira vez. Porém, este hospital nunca chegou a ser construído, pois médicos da capital deram um parecer contrário, classificando o local como inadequado, e o hospital da Santa Casa de Misericórdia não foi construído no Bexiga.²³

Com o desenvolvimento urbano da cidade de São Paulo, impulsionado pelo café e pela imigração, a história do Bexiga começa a se dinamizar. O aumento populacional da cidade é impressionante, crescendo de 20 mil para 240 mil habitantes, num período compreendido entre 1875 e 1900.²⁴ É neste período, da metade final do XIX até as duas primeiras décadas do século XX que as chácaras em volta do centro começam a ser loteadas, criando mais espaço para absorver a crescente população da região.

É justamente com este novo período da história de São Paulo que surge o bairro do Bexiga. Anteriormente existia ali apenas o já citado Largo do Bexiga, com algumas ruas que se

¹⁹ SANTANA, Nuto. São Paulo Histórico. São Paulo: vol. I. Pp. 158.

²⁰ MARZOLA, Nádia. Bela Vista. Op. Cit., pp. 51.

²¹ FREITAS, Afonso A. de. Tradições e reminiscências paulistanas. Pp. 29.

²² MARZOLA, Nádia. Bela Vista. Op. Cit., pp. 52.

²³ Ibidem, pp. 52-53.

²⁴ MARZOLA, Nádia. Bela Vista. Op. Cit., pp. 58.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 628
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

formavam ao seu redor, onde ainda em 1877 realizavam-se feiras de madeira, com produtos vindos, principalmente, de Santo Amaro.

A urbanização do bairro começou a ganhar força a partir de 1880, quando se inicia a ocupação local por parte dos trabalhadores mais pobres e por imigrantes italianos, que abandonavam os trabalhos na zona rural, que já não conseguia absorver toda a mão-de-obra disponível, vindo buscar novas oportunidades na crescente área urbana. Assim, o Bexiga começou a crescer rapidamente, de maneira desordenada, ocupado por imigrantes italianos atraídos pelo baixo preço dos terrenos.

Durante o século XX a expansão aumentou de maneira ainda mais rápida e complexa, sendo caracterizado como um bairro de muitas vilas e cortiços. Fato favorecido também pela arquitetura de influência italiana caracterizada por sobrados de porões muito altos, habitados por famílias inteiras.

Nas duas primeiras décadas do século XX, o bairro já possuía elementos que o classificavam como importante núcleo de povoamento: uma padaria (a “Basilicata”, fundada em 1914, que existe até hoje no endereço R. 13 de Maio, 614) e uma santa padroeira, neste caso a Nossa Senhora de Achiropita, trazida pelos italianos calabreses de Rossano que chegaram a São Paulo.²⁵ As primeiras cantinas italianas começaram a surgir em 1930, localizadas principalmente na Rua Treze de Maio. Algumas delas existem até hoje, como a La Távola (localizada na Rua Treze de Maio, nº 848, que, no entanto funcionava na mesma rua no nº 621) e a Cantina Roperto (localizada na Rua Treze de Maio, nº 634).

Em 1914 foi construída a Capela de Nossa Senhora de Achiropita, palco inicial da tradicional festa anual dedicada à Santa, tais celebrações tinham muitas semelhanças com as festas realizadas na Mooca e no Brás.

O Bexiga, ou atualmente Bela Vista, não acompanhou o processo de verticalização que começou a se espalhar por toda a cidade de São Paulo; contudo, em 1950 era o bairro paulistano com a maior densidade demográfica no município.²⁶ Tal fato também era estimulado pelos baixos preços de terrenos e pela efervescente vida noturna. Muitas companhias teatrais se instalaram no local fazendo com que o bairro se tornasse um foco de entretenimento para a população metropolitana, contando com teatros, cantinas e restaurantes.

Os times de futebol de várzea também eram muito famosos no Bexiga, estes intimamente ligados ao samba; cada time tinha seu “cordão carnavalesco”. Muitos destes cordões surgiram no início do século XX, alguns se tornaram escolas de samba que existem até hoje, como a Vai-Vai e a Fio de Ouro.

A escola de samba da Vai-Vai, uma das mais tradicionais de São Paulo, foi fundada em 1930, surgida como um cordão carnavalesco ligado a um time de futebol chamado “Cai-Cai” existente desde 1920. O time de futebol sobreviveu até 1940, no entanto a Vai-Vai continuou, tornando-se, na década de 1970, junto com muitos outros cordões existentes, uma escola de samba. Suas atividades tiveram início na Rua Rocha, passando pelas Ruas Almirante Marques Leão, Rui Barbosa, dos Franceses, Conselheiro Carrão, Fortaleza, 14 de julho, hoje em dia estando localizado na Rua São Vicente, nº 276.

²⁵ Ibidem, pp. 66.

²⁶ Ibidem, pp.68.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 629
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

O traçado urbano da Bela Vista foi muito impactado pela construção da Radial Leste-Oeste, construída entre 1968 e 1971 e pela implantação, em 1969, do Viaduto do Café. Estas construções desapropriaram grandes lotes alterando sobremaneira a paisagem da região.

Hoje muito se faz pela preservação do Bela Vista, um exemplo disto é a existência da SODEPRO (Sociedade de defesa das tradições e progresso da Bela Vista), sociedade esta formada por moradores do bairros e localizada na Rua Treze de Maio, nº 569.

▪ Higienópolis

A região ocupada atualmente pelo bairro de Higienópolis pertenceu à antiga Sesmaria do Pacaembu,²⁷ permanecendo isolado por muitos anos, como outros bairros, da região urbana central da cidade. Composto principalmente por propriedades rurais afastadas, a região era chamada em documentos da época de “fim do mundo”.

O local começou a ser loteado somente a partir 1890, em duas etapas:

A primeira, dos altos de Santa Cecília, ligado a três nomes femininos: D. Maria Antonia da Silva Ramos, D. Veridiana Valéria da Silva Prado e D. Maria Angélica Souza Queiroz Aguiar de Barros, cuja presença é evocada pelas ruas que levam seus nomes. A segunda parte, a mais alta, do lado ímpar da Avenida Higienópolis para cima, encontrando as Avenidas Paulista e Municipal (hoje Avenida Dr. Arnaldo), cujos terrenos seriam loteados por Martinho Burchard e Victor Nothemann.²⁸

Deste período a região já era habitada por importantes membros da sociedade paulistana residentes em propriedades de grandes dimensões. Muitos estrangeiros interessaram-se pela região, buscando o clima mais ameno do alto da serra e a vista privilegiada. De acordo com Maria Cecília Homem, o local recebeu o nome de “Higienópolis” por suas “propriedades climáticas”, significando “cidade ou lugar de higiene”²⁹

Ainda conhecida como Pacaembu de Cima, a distância da cidade não impediu a ocupação de famílias renomadas para o local. A primeira casa da região foi habitada por D. Maria Antonia da Silva Ramos (1815-1902), filha de um próspero Barão do café, sua propriedade ficava entre as Ruas da Consolação, Maria Antonia, Veridiana e Major Sertório. A propriedade recebeu o nome de “Vila Maria”, e era utilizada para muitos fins além da moradia, com espaço reservado para pomar e pasto de animais, ocupando extensa área que ia da Antiga Rua Santa Cecília, até a atual Avenida Angélica.

A mudança de D. Maria Antonia para a região, senhora muito conhecida da elite paulistana da época, ajudou a atrair atenção para o local. Além disso, a Santa Casa, que deveria ter sido construída no Bexiga,³⁰ foi ali implantada com o intuito de trazer “progresso para o bairro”.³¹

A residência de D. Maria Antonia foi construída com material importado seguindo o estilo de edificação europeu que foi seguido pelas outras famílias que por ali começaram a chegar. Tal

²⁷ Para mais informações e para uma discussão mais específica sobre a sesmaria do Pacaembu ver, neste mesmo relatório, a parte referente ao bairro do Pacaembu.

²⁸ HOMEM, Maria Cecília Naclério. Higienópolis – grandeza e decadência de um bairro paulistano. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 17, pp. 33.

²⁹ Ibidem, pp. 34.

³⁰ Para mais informações sobre a construção da Santa Casa no Bexiga ver, neste mesmo relatório, a parte referente ao bairro Bela Vista.

³¹ Maria Cecília Naclério. Higienópolis – grandeza e decadência de um bairro paulistano. Op. Cit., pp. 40.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMISSÃO: 31/10/2011	Folha: 630
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

estilo de influência marcadamente francesa, logo se espalharia por outros bairros de São Paulo habitados pelas ricas famílias dos produtores de café.

Outro ponto importante sobre tais propriedades era seu caráter de “casas como chácaras”, construídas em extensos terrenos, com áreas aproveitadas para pomar, espaço para a criação de animais e grandes jardins.

Outra moradora de destaque neste período inicial de ocupação da região foi D. Maria Angélica Souza Queiroz Aguiar de Barros, que se mudou primeiramente para uma casa já edificada localizada em uma grande propriedade. Em 1893 esta se muda para um palacete que mandara construir na atual Avenida Angélica, doando a antiga residência para a Casa Pia São Vicente de Paulo.

No caminho do Pacaembu, havia um chalé (atual Colégio N. S. Sion) alugado para um hotel, chamado de Hotel Higienópolis. Por volta de 1870, o local era muito procurado por estrangeiros, principalmente presbiterianos norte-americanos que estavam interessados em construir uma Escola Americana que mais tarde daria origem ao Mackenzie.

A formação propriamente dita do bairro Higienópolis começaria na última década do século XIX, por iniciativa de Martinho Burchard e Victor Nothmann, que lotearam a “*área que vai do lado ímpar da Rua do Pacaembu, para cima, em direção à Avenida Paulista*”.³² O loteamento correspondia às terras do Barão de Ramalho e parte da antiga propriedade de Joaquim Floriano Wanderley. Nesta época, São Paulo estava crescendo rapidamente e o ramo imobiliário representava um ótimo negócio.

A própria prefeitura estimulava o loteamento de grandes propriedades existentes em torno do centro de São Paulo, abdicando de cobrar impostos pelos novos lotes por período de cinco ou seis anos, ou até que os terrenos fossem vendidos.³³ A vantagem dos negócios, unida a esta iniciativa da prefeitura realmente estimulou o processo de loteamento e muitas das grandes propriedades da cidade foram divididas e vendidas separadamente neste período.

Martinho Burchard adquiriu terras na região com a intenção de loteá-las para formar um bairro classe A, e exclusivamente residencial. Deste modo, esta seria a terceira área nobre e residencial de São Paulo, além da Santa Ifigênia e Campos Elíseos. Sendo assim, a região foi preparada com toda a sorte de benfeitorias, como esgoto, água e iluminação a gás. Além disso, Burchard conseguiu junto à antiga Cia Viação Paulista uma linha de bondes puxados por burros para atender a região e torná-la assim, ainda mais atrativa. O bonde seguia o seguinte trajeto: “subia pela Rua Major Sertório e daí para a Rua Itambé, entrando pela Rua Maranhão, e retornava pela Avenida Higienópolis em toda sua extensão.”³⁴

Outras construções já existentes ajudaram a tornar o bairro ainda mais atrativo, como a escola Mackenzie, a Santa Casa e o Hospital Samaritano, que existia desde 1892, no mesmo local onde se encontra hoje em dia. Desta maneira, o bairro nascia tendo inicialmente dois pontos principais, a Avenida Higienópolis que liga a Consolação ao Pacaembu e Perdizes, e a Avenida Itatiaia (parte da atual Avenida Angélica). As demais ruas foram abertas em 1893, aos custos dos comerciantes.³⁵

³² Maria Cecília Naclério. Higienópolis – grandeza e decadência de um bairro paulistano. Op. Cit., pp. 59.

³³ Ibidem, pp. 61.

³⁴ Maria Cecília Naclério. Higienópolis – grandeza e decadência de um bairro paulistano. Op. Cit., pp. 64.

³⁵ Ibidem, pp. 69.

A planta inicial do loteamento não previa a construção de Igrejas, a atual Igreja de Santa Terezinha do Menino Jesus foi construída apenas em 1926-1928. A atual Praça Buenos Aires também foi construída tardiamente, em 1913-1916.

O nome de Higienópolis, apesar de ser usualmente utilizado, só foi adotado oficialmente pela Câmara em 1894, contrariando o desejo de Burchard que havia planejado batizar o conjunto idealizado por ele com o nome de “Boulevard Burchard”.

Assim, iniciou a formação do bairro Higienópolis que se estruturou desta maneira:

Os elementos da alta burguesia paulista instalaram-se em ricas e pretensiosas residências, em meio à farta vegetação. As casas em geral eram implantadas em lotes grandes, à maneira das chácaras. [...] O lugar preferido para moradia dos nacionais foi a Avenida Higienópolis, ficando as residências mais ricas na primeira parte da Avenida, no trecho que segue até a confluência com a Avenida Angélica. A partir daí, eram mais escassas, e ficavam entremeadas com casas menores de renda. Entre os moradores da Avenida predominaram as famílias Prado e Penteado e sua imensa parentela extensiva.³⁶

Higienópolis foi desde sempre um bairro favorecido por muitas melhorias. Durante o século XX, foi o segundo bairro da Capital a contar com uma linha de bonde elétrico, aparecendo, inclusive, dentro do roteiro turístico da época, sugerido para a cidade de São Paulo, devido aos seus grandes jardins e palacetes que seguiam um estilo pautado no modo de vida europeu.

A partir de 1930 o bairro começa a crescer rapidamente acompanhando o resto da cidade e alterando sua estrutura urbana e se descaracterizando como o bairro composto por palacetes. Logo depois o primeiro prédio de andares foi ali construído, aumentando o processo de descaracterização do bairro e iniciando o modelo de ocupação que o levaria a ser como é hoje. Apesar da transformação das características urbanas ocorridas durante o século XX, o bairro Higienópolis é dotado de grande importância histórica, se caracterizando como exemplo de como viveu a elite paulista dos produtores de café e dos antigos casarões.

▪ Consolação

O atual distrito da Consolação tem sua história muito recuada no tempo. Fazendo parte de terras povoadas já no início da formação da vila que daria origem a cidade de São Paulo. Referências a essa área já aparecem em 1584, compondo parte da Sesmaria de Fernão Dias Pais, que incluíam as “terras do Capão” ou “Sítio do Capão”:

confrontava com as terras de Fernão Pais de Barros, neto de Fernão Dias Pais, ocupando as áreas dos Jardins, Pinheiros e Vila Madalena. Completava-se, na parte ocidental com a esplanada da Avenida Paulista, altura da Avenida Bernardino de Campos, até o cruzamento desta com a Brigadeiro Luiz Antonio (Caaguaçu - Rua Caaguaçu), pelas margens do ribeirão Saracura Grande.³⁷

Mais tarde, estas terras pertenceriam ao capitão-mor Pedro Taques de Almeida, como se observa em algumas referências do Arquivo Histórico Colonial. Alguns desses documentos (que

³⁶ Ibidem, pp. 114.

³⁷ JORGE, Clóvis de Athayde. Consolação – Uma reportagem histórica. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 22, pp. 22.

estão infelizmente incompletos) fazem menção a um processo judicial encabeçado por Pedro Taques, que pedia direitos sobre as terras do dito Sítio do Capão, área muito extensa que pertencia a uma sesmária ainda maior, parcialmente ocupada por mata fechada. Consta que algumas porções haviam sido ocupadas por pessoas que viviam na região e retiravam, principalmente, madeira desta mata. Fato que levou Pedro Taques a dar início ao processo judicial.³⁸

Os terrenos que formavam o sítio do Capão, hoje parte do bairro da Consolação, tiveram muitos proprietários durante a história, acarretando a divisão da área em diversas chácaras. O ponto central de surgimento do bairro da Consolação seria o Largo do Piques e a Rua do Piques, anteriormente conhecida como caminho de Pinheiros. Tais referências ficavam em região denominada, em documentos setecentistas, como “Anhangabaú de Cima”, que compreendia (utilizando pontos atuais), a Praça da Bandeira e o início da Rua do Piques (Consolação) e ainda um trecho da rua Cel. Xavier Toledo, entre a Rua da Consolação e Sete de Abril.

No Largo do Piques (atual largo da Memória) foi construído um Obelisco³⁹. E no mesmo ano, 1814, o Coronel Daniel Pedro Muller mandou ao governo um ofício com o projeto e a planta para a construção da Estrada do Piques e da regularização de suas adjacências.



Figura 8.4.14.3-12: Imagem de 1862 – Tradicional foto do Piques, mostrando o velho Chafariz e o Obelisco erguido em 1814. Fonte: JORGE, Clóvis de Athayde. Consolação – Uma reportagem histórica. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 22, pp. 43.

O crescimento da região já podia ser observado em meados do século XIX, o Largo do Piques, local de parada para os tropeiros que vinham do sul, tornou-se um importante centro comercial, vendedores vindos de Santo Amaro paravam para negociar suas mercadorias nas feiras organizadas no local.

Existem registros da presença de muitos comércios funcionando na região durante o século XIX. Consta que em 1851, o alemão João Adolfo Schritzmeyer instalou uma pequena fábrica de chapéus em uma chácara localizada na Rua do Piques, nº 23, que teria funcionado por poucos meses, pois João Adolfo foi intimado pela Câmara por estar causando a poluição do Anhangabaú, com corantes e outros materiais venenosos. Após sua morte, em 1908, seu filho

³⁸ Ibidem, pp. 27, 28, 29.

³⁹ Sobre o Largo do piques e o Obelisco ver, neste mesmo relatório, a parte que se refere à história do bairro da Bela Vista.

doou o terreno para arruamento, no entanto exigiu que a memória de seu pai fosse homenageada, fato que ocorreu em 1913, com a Rua João Adolfo.⁴⁰

Foi nesta mesma rua, que foi fundada a primeira escola da Consolação. Como coloca Clóvis de Athayde Jorge:

*"No nº 31, da Ladeira do Piques, aprovada pela Lei Provincial nº 9, de 11 de março de 1858, instalou-se a primeira escola da Consolação, bairro ainda integrado ao genérico Piques. O senador Joaquim José Fernandes Torres, ao assinar o diploma legal, colocou na direção do estabelecimento de ensino primário o professor Joaquim José Moreira que ali se manteve durante 40 anos."*⁴¹

No ano de 1860, a Rua do Piques teve seu nome modificado para Rua Cel. Quirino de Andrade, nome do coronel da guarda nacional que ali residiu por cerca de dez anos. No entanto, como nem sempre o nome oficial é utilizado popularmente, por muito tempo a rua continuou a ser chamada como Rua do Piques, ou como Rua de Nossa Senhora da Consolação.

A designação de Nossa Senhora da Consolação provavelmente está relacionada ao fato do Bispado ter recebido, em 1799, um pedido para a construção de uma Ermida (Capela) para os devotos de Nossa Senhora da Consolação. O responsável pelo pedido, Luiz da Silva (que se dizia dono de parte das terras na região), iniciou um processo pedindo donativos para construção da capela em homenagem a esta Santa, que deu o nome a Rua, anteriormente conhecida como Rua dos Piques, e, posteriormente, para o bairro.



Figura 8.4.14.3-13: Desenho Esquemático do “Sítio do Capão” em 1887. Fonte: JORGE, Clóvis de Athayde. Consolação – Uma reportagem histórica. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 22, pp. 64.

⁴⁰ JORGE, Clóvis de Athayde. Consolação – Uma reportagem histórica. Op. Cit., pp. 44.

⁴¹ Ibidem, pp. 44.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 63
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

Consolação, o Largo dos Curros, onde no século XVIII realizava-se a Festa do Divino Espírito Santo, passou a se chamar Largo Sete de Abril. Já o dito Beco da Fome, junto à Rua da Alegria, passou a se chamar Rua Ipiranga, nesta, em princípios do século XIX, passavam os burros que iam em direção ao Largo dos Curros. Vê-se, portanto, que a região cresceu durante o século XIX, sem deixar de ser constituída, em sua maior parte, por chácaras no entorno de um pequeno aglomerado urbano e que teve papel fundamental nas rotas e no comércio de São Paulo.

O Sítio do Capão foi vendido em 1880, para Mariano Antonio Vieira, que mudou seu nome para “Chácara das Jaboticabas”. Na parte mais alta destas terras foi construída outra pequena capela, esta para o Divino Espírito Santo da Bela Cintra, ficando esta submetida à Paróquia da Consolação, ganhando independência apenas em 1887.⁴² Contudo, as terras seriam novamente vendidas em 1890, fazendo com que fossem desmembradas em mais sítios. A área onde foi construída a capela da Bela Cintra foi comprada por José Paim Pamplona.

Estas terras ficavam ao lado do Hospital Humberto I, inaugurado em 14 de agosto de 1904. A extensão do terreno ficava entre as ruas Consolação e Paim (atual Frei Caneca). Ainda na primeira década do século XX, muitas destas terras passaram para propriedade do Banco da República, este tomou a iniciativa de lotear os terrenos comprados. Assim, toda a região que ia do Ribeirão do Saracura ao dito Monte Alegre foi loteada fazendo com que surgissem as alamedas Itu, Franca e Lorena, além das ruas José Maria Lisboa, Guarará e Caconde. O restante do terreno foi vendido em lotes mais modestos.

Portanto, só no início do século XX se completou o processo de loteamento das terras pertencentes à Sesmaria de Fernão Dias Pais. E já perto da metade do século, a Consolação começa a crescer, recebendo muitos imigrantes, principalmente italianos, que vem dar corpo à população.

A Rua da Consolação ficou conhecida também por ser a rua dos cemitérios, sendo eles: o da Consolação, dos Protestantes, e o da Ordem Terceira do Carmo. Em 1854 a Câmara havia tomado a decisão de construir um novo cemitério na cidade, em local afastado do centro, devido a grande ocorrência de varíola na época. Em 1856, uma comissão responsável pela escolha do lugar decidiu pela região da Consolação, por considerá-la um local afastado e com características urbanas menos acentuadas que as encontradas em outras regiões de São Paulo. Deste modo, o cemitério da Consolação foi inaugurado em 1856.⁴³

Já em 1861 foi inaugurada a antiga capela (a atual foi construída em 1902), e no ano de 1868 o Cemitério da Consolação foi oficializado como Cemitério Municipal. No entanto, diante do alto número de mortes provocadas pela varíola, este se tornou pequeno, e em 1897 iniciou-se o processo de ampliação do cemitério.

O Cemitério dos Protestantes começou a funcionar em 1864, depois de muitos pedidos à Câmara daqueles que não eram católicos e queriam ter lugar reservado para seu sepultamento. O cemitério da Ordem Terceira do Carmo foi inaugurado em 1868 tendo como limites a Rua da Consolação, o Cemitério dos protestantes e a atual Rua Sergipe, sendo destinado aos sepultamentos dos membros desta ordem. Mas no ano de 1901, a Câmara estabeleceria a secularização dos cemitérios, ficando sob a responsabilidade da prefeitura a administração de todos os três.

Pode-se dizer que o desenvolvimento do bairro da Consolação se deu de forma vinculada a vida religiosa. Em 1840 a Igreja foi reformada e sua paróquia deixou de estar vinculada à Santa Ifigênia. Com o aumento da população local houve a necessidade da construção de uma Igreja

⁴² JORGE, Clóvis de Athayde. Consolação – Uma reportagem histórica. Op. Cit., pp. 63.

⁴³ Ibidem, PPS. 66, 67, 68.

que comportasse adequadamente os fiéis. Em 1902, o terreno da Senhora Veridiana Valéria da Silva Prado que dava frente para a Rua Consolação foi comprada pela Igreja, dando início a demorada reconstrução do templo, o alto custo da empreitada atrasou muito as obras, em 1934 a nova Igreja já estava quase pronta, mas foi somente em 1959 que se completou definitivamente a construção, com o acabamento e a torre de 71 metros de altura.⁴⁴

Mas o Bairro não foi somente marcado pela vida religiosa, os centros esportivos foram estabelecidos, contando com importante participação de imigrantes ingleses que ali fundaram o São Paulo Athletic Club, em 1888, localizado entre a Rua da Consolação e a Rua Augusta. Havia também um Velódromo, na área das ruas Martins Fontes e Consolação que fora construído entre 1890 e 1892 e demolido em 1913.

A Rua da Consolação também era conhecida pela presença de importantes centros educacionais, caso do Mackenzie College, construído em 1886, além de outros como o Colégio Morton, cujo prédio foi construído em 1873, sendo transformado em 1898, na sede do Seminário das Educandas, localizado ao lado da Igreja Nossa Senhora da Consolação, porém, o prédio foi destruído tempos depois para as obras de regularização da Rua Ipiranga.

Na Avenida Paulista, a colônia inglesa inaugurou, em 1899, o Colégio Anglo-Brasileiro, que permaneceu ali até 1917 e, em 1918, o prédio foi ocupado pelo Colégio São Luiz.⁴⁵ Outro fator de relevância no desenvolvimento do bairro foi a construção da Santa Casa de Misericórdia, inaugurada em 1884 em terreno que abrangia as ruas D. Veridiana (atual Santa Isabel), Jaguaribe, Marquês de Itu e Dr. Cesário Mota. Durante a segunda metade do século XX a instituição foi agregada à Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas.

A importância da região durante a história da cidade pode ser avaliada pela infra-estrutura investida no local, já no início do século XIX a região da Consolação contava com iluminação pública. Inicialmente composta por lampiões à base de azeite, o sistema foi substituído por lampiões a gás em 1856, em 1863 vieram os lampiões a querosene e finalmente, em 1886 inaugura-se o sistema de luz elétrica nas Ruas Boa Vista, São Bento e da Imperatriz, atual Quinze de Novembro.

Por fim o histórico de desenvolvimento da região comprova a antiguidade e importância da Consolação na formação da cidade. Importância espelhada na Rua da Consolação, que muito antes da fundação do bairro se constituiu como caminho indígena, posteriormente utilizado por tropeiros e bandeirantes, sendo conhecida como caminho de Pinheiros ou Sorocaba, tornando-se assim, uma das mais importantes ruas da cidade de São Paulo.

▪ Pacaembu

O atual bairro do Pacaembu, em tempos pretéritos fazia parte da Sesmaria do Pacaembu, de propriedade dos jesuítas, que receberam tais terras de Martim Afonso em 1561. Com o tempo, a sesmaria foi se transformando em sítios e fazendas por iniciativa dos próprios jesuítas, e também de terceiros que arrendavam parte das terras. Dentro destas divisões se destacava o “Sítio do Pacaembu”, cultivado pelos padres jesuítas e localizado entre o Ribeiro Pacaembu e o Córrego Água Branca.⁴⁶

⁴⁴ JORGE, Clóvis de Athayde. Consolação – Uma reportagem histórica. Op. Cit., Pp. 130 e 131.

⁴⁵ Ibidem, Pp. 87 e 88.

⁴⁶ PACHECO, José Aranha de Assis. Perdizes – A história de um bairro. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 21, pp. 27.

O Sítio do Pacaembu, de grande extensão, ocupava terras que hoje correspondem a muitos bairros da cidade de São Paulo, como Perdizes, Pacaembu, parte de Higienópolis, Santa Cecília, Barra Funda, Limão e Casa Verde.

Em meio à área havia um caminho antigo que seguia pelas margens do Anhembi, que freqüentemente inundava, onde existia uma “paragem indígena” conhecida pelo nome de “paãnga-he-nb-bu”, cujo significado seria “barra alagada, atoladiço”.⁴⁷

Tal sítio permaneceu nas mãos dos padres até o ano de 1759, quando se deu a expulsão da Companhia de Jesus, sendo todos os seus bens foram confiscados. No entanto, somente vinte anos depois, em 1779 o Sítio do Pacaembu foi vendido. Tal lentidão deve-se a grande dificuldade de comunicação e transporte da época. A propriedade foi comprada por Gabriel Antunes Fonseca, Clemente Gomes Camponezes e Manuel Simões Peralva. O fato das terras terem sido arrematadas por três donos distintos deve ter dado origem a denominação comum durante o século XIX de Pacaembu de Cima, do Meio e de Baixo⁴⁸.



Figura 8.4.14.3-14: Mapa do sítio Pacaembu. Fonte: PACHECO, José Aranha de Assis. Perdizes – A história de um bairro. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 21, Mapa 1A.

Com o tempo, todas estas terras foram divididas em propriedades menores, sendo a maioria produtora de chá. Entre o atual bairro de Pinheiros e o Pacaembu foi fundado em 1887 o cemitério do Araçá, onde estão os mausoléus de tradicionais famílias paulistanas.

Em 1896 criou-se a Casa dos Expostos, advinda de um sistema utilizado por conventos da época para acúmulo de doativos voltados ao atendimento de crianças. Esta casa passou a funcionar na chácara Wanderley, no bairro Pacaembu, dada a necessidade de um programa educacional contínuo. O prédio foi, portanto, construído em 1897, tendo como primeiro administrador o Major Domingos Sertório, em 1902 o edifício foi ainda ampliado.

Neste período a instituição ficou conhecida como Asilo Sampaio Viana, passando a Educandário Sampaio Viana, após sua ampliação e criação de um berçário e um lactário. Tornou-se, posteriormente, a Casa da Criança do Serviço Social de Menores, transformando-se na Unidade

⁴⁷ Ibidem, pp. 20.

⁴⁸ Ibidem, pp. 28.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMISSÃO: 31/10/2011	Folha: 63
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

de Triagem Sampaio Viana (UT-1) pertencente a FEBEM - SP. Hoje em dia, a unidade está desativada, o terreno e o prédio foram comprados pela Fundação Faculdade de Medicina.

O desenvolvimento urbano local segue o modelo de outras regiões da cidade, composto inicialmente por terrenos de chácaras e sítios, que com o tempo e crescimento da demanda de espaço, foram loteados, dando início ao bairro hoje conhecido.

No início do século XX, em 1912, a empresa inglesa “City of São Paulo Improvements and Freehold Company Limited” (Cia. City) comprou grandes terrenos na região incluindo o que iria se transformar no atual bairro do Pacaembu. Apesar dos desafios associados ao terreno acidentado e a dificuldade de transporte a Cia. City propôs ali a implantação de bairros que seguiriam o modelo baseado no “garden-city”. Este modelo, concebido por Ebenezer Howard, em fins do século XIX, baseia-se na idéia de uma comunidade autônoma, toda cercada por áreas verdes, criando um meio termo entre a cidade e o rural.

O empreendimento, algo totalmente novo na cidade, foi um projeto ambicioso e acabou embargado pela Câmara Municipal. Somente em 1925 foi aprovado por órgãos municipais, dando início ao processo de loteamento e urbanização da região. Dentro deste plano o ribeirão Pacaembu foi canalizado e a Avenida Pacaembu foi criada. Tal modelo atraiu as classes mais ricas de São Paulo, como comerciantes, industriais e produtores de café, que decidiram se mudar para a região e construir seus casarões sob a supervisão da Cia. City.



Figura 8.4.14.3-15: Bairro do Pacaembu durante os anos de 1930, em pleno processo de urbanização. Fonte: PACHECO, José Aranha de Assis. Perdizes – A história de um bairro. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 21, pp. 143.

Na década de 1930, esta mesma companhia doa ao poder público um grande terreno no bairro do Pacaembu para a construção do Estádio Municipal do Pacaembu. A obra foi projetada pela Companhia Severo e Villares e inaugurada em 1940. Na época o maior Estádio da América do Sul. Em 1965 recebe o nome de Estádio Municipal Paulo Machado de Carvalho sendo reformado e ampliado durante a década de 1970. Nesse período, aumenta ainda mais a procura por terrenos na região por parte da elite paulistana e as vias locais começam a assumir um caráter mais comercial, principalmente a Avenida Pacaembu.

Em 1991, o bairro do Pacaembu é tombado pelo CONDEPHAAT, com o intuito de preservar a intensa arborização e baixa densidade populacional. O tombamento evita, assim, a modificação da estrutura do bairro e seus centros culturais, como a Casa Modernista (na Rua Itápolis), a FAAP, o Museu de Arte Brasileira, o Museu Guilherme de Almeida, a Casa Buarque de Holanda

e o Museu do Futebol, que encontra-se no próprio Estádio Municipal Paulo Machado de Carvalho.

▪ Perdizes

A região do atual bairro de Perdizes também fazia parte da Sesmaria do Pacaembu, que pertenciam aos jesuítas desde a doação de Martim Afonso em 1561. Com o tempo esta sesmaria desmembrou-se em muitas propriedades, dentre elas o Sítio do Pacaembu⁴⁹ de grande extensão que abarcava terrenos de muitos dos atuais bairros da cidade, dentre eles o bairro de Perdizes.

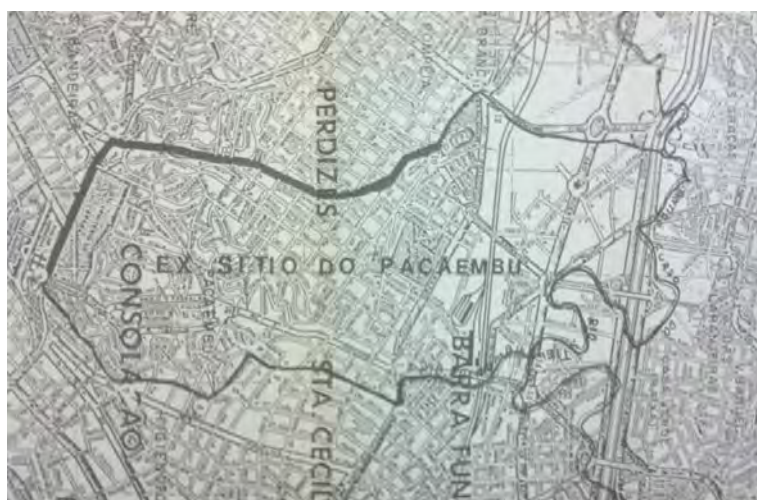


Figura 8.4.14.3-16: Situação geográfica do antigo Sítio do Pacaembu nos dias atuais (1980). Fonte: PACHECO, José Aranha de Assis. Perdizes - A história de um bairro. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, v. 21

Apesar do processo de desmembramento da sesmaria, parte das áreas passou muito tempo sem ocupação devido ao baixo número de proprietários e amplitude dos terrenos. Deste modo, nota-se um grande vazio em alguns mapas históricos da região, uma área totalmente desocupada que ia do Pacaembu até a Água Branca, chamada por alguns pelo nome de “Campo Comprido”, e por outros, como Everaldo Vallim Pereira de Souza, de “Desertos Campos das Perdizes”.⁵⁰

Durante o século XIX, já existiam relatos que designavam o local como “Campo das Perdizes”. Esta denominação popularmente conhecida aparece em documentos oficiais desde 1862, um exemplo pode ser observado no requerimento de José Joaquim Franco que pede o “*alinhamento em sua casa no lugar denominado perdizes*”.⁵¹

Ao que tudo indica, o nome de “Campo das Perdizes” surgiu do fato da área conter muitas destas aves. De acordo com Antônio Egídio Martins, que residia em 1850, no local do atual bairro de Perdizes, um vendedor de garapa chamado Joaquim Alves, que era padrao de Dona

⁴⁹ Para mais informações e para uma descrição mais detalhada sobre a Sesmaria e o Sítio do Pacaembu, ver, neste mesmo relatório, a história do Bairro do Pacaembu.

⁵⁰ SOUZA, Everaldo Vallim Pereira de. A Paulicéia há 60 anos. In. Revista do Arquivo Histórico Municipal Washington Luís.

⁵¹ Atas da Câmara Municipal de São Paulo – Ano 1863 – Sessão 11-9-1862. Arquivo histórico Municipal Washington Luís (AHMWL)

Tereza de Jesus Assis se dedicava à criação de perdizes no próprio quintal de casa, tamanha era a abundância destas aves na região.⁵²

Estes moradores mencionados por Antônio Egídio são provavelmente alguns dos primeiros moradores do bairro, isso claro, se excluirmos os habitantes do antigo Sítio Pacaembu. Não podemos, portanto, precisar quais foram os primeiros moradores e nem exatamente onde começou o núcleo urbano que viria formar o bairro de Perdizes.

Em 1872 São Paulo ganha seu primeiro meio de transporte coletivo, o bonde puxado por burros. A concessionária responsável pelo serviço era a Companhia Carris de Ferro São Paulo, que cobria a região da Santa Cecília. Mais tarde, em 1890, viria a se formar a Companhia Ferro Carril, cobrindo regiões como o Bom Retiro e Bela Vista, chegando quase até a Barra Funda. Com relação ao Bairro de Perdizes, também não podemos precisar quando este meio de transporte lá se instalou, porém, sabe-se que em 1896 o bonde puxado por burros já funcionava na região, pois a linha de “Perdizes” constava como sendo parte da “Secção de Santa Cecília”.⁵³

Em meados do século XIX já estava formado o povoado de Perdizes, e em 1876 é construída uma pequena capela em nome de Nossa Senhora da Conceição, passando depois a ser conhecida como Santa Cruz das Perdizes. O local escolhido foi um terreno descampado na entrada do bairro, próximo à estrada de Campinas⁵⁴. No entanto, a construção ocorreu antes do requerimento de doação do terreno, sendo muitos pedidos enviados posteriormente, em 1876, 1877, 1878. Tais pedidos foram importantes, pois resultaram no grande tamanho que tem hoje o largo onde se encontra a Matriz de São Geraldo.

Em 1889 deu-se início à construção da nova capela para sobrepor a antiga. Esta demorou a ser terminada ficando pronta somente em 1903. Em 1914, tal capela passou a servir como Igreja Matriz (Paróquia de São Geraldo), ficando assim até 1920 quando foi construída a nova Igreja.



Figura 8.4.14.3-16: Antiga Igreja de 1876 e, ao lado desta, a nova capela iniciada em 1889 e que, de 1914-1920, serviu de matriz provisória para a paróquia de São Geraldo. Fonte: PACHECO, José Aranha de Assis. Perdizes – A história de um bairro. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 21, pp. 51.

A região de Perdizes se desenvolve basicamente enquanto um bairro residencial, surgindo cada vez mais pedidos para a aquisição de terras no local. Em 1882 cerca de 520 pessoas pediram

⁵² MARTINS, Antônio Egidio. São Paulo Antigo 1554-1910. Ed. Consº Estadual de Cultura de São Paulo, pp. 279.

⁵³ STIEL, Waldemar Corrêa. História dos transportes coletivos em São Paulo. Ed. Mac. Graw-Hill do Brasil Ltda., 1978, pp. 67.

⁵⁴ PACHECO, José Aranha de Assis. Perdizes – A história de um bairro. Op. Cit., pp. 47.

concessão de terras em Perdizes, fato que demonstra o crescimento substancial do bairro a partir da segunda metade do século XIX⁵⁵.

Mesmo havendo crescimento, boa parte da região ainda era composta por muitas chácaras e sítios em volta do aglomerado que formava o povoamento de Perdizes, que permanecia isolado, sem iluminação e com ruas de terra.

Hoje, no bairro ainda é possível notar a presença de antigas casas, remanescentes do início do século XX. Casas grandes, ou pequenas, muitas geminadas, com porões, que representam vestígios do cotidiano e da vida neste período.

Outro exemplo de construção desse período é o Convento das Carmelitas, instalado na Rua Monte Alegre em 1923, a capela do convento é hoje a Matriz da Paróquia do Coração Imaculado de Maria. Ao lado existia também o Colégio Batista Brasileiro, que iniciou suas atividades no mesmo ano.

Vale citar que na Praça Marrey Junior existia um casarão de coloração rosa que, com o tempo transformou-se em um cortiço. Neste mesmo prédio funcionou um cinema, que em tempos passados serviu aos bairros da Água Branca e Lapa, muito mais do que ao próprio bairro de Perdizes⁵⁶.

No início do século XX o transporte coletivo passou a ser feito com tração elétrica, sendo a “São Paulo Railway, Light Power Company Limited” a empresa responsável por estes bondes elétricos. Em 1901, o ponto mais próximo de Perdizes era a estação Água Branca, localizada na entrada do bairro.

Somente alguns anos depois, em 1909, foi estabelecida uma linha em Perdizes, que veio para atender a demanda com o crescimento populacional do bairro⁵⁷.



Figura 8.4.14.3-17: Ponto de embarque dos bondes em Perdizes. Fonte: PACHECO, José Aranha de Assis. Perdizes – A história de um bairro. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 21, pp. 175.

⁵⁵ Atas da Câmara Municipal de São Paulo – Ano 1882 – Sessões de 9-1-1882 a 20-11-1882. Arquivo histórico Municipal Washington Luís (AHMWL)

⁵⁶ PACHECO, José Aranha de Assis. Perdizes – A história de um bairro. Op. Cit., pp.138.

⁵⁷ STIEL, Waldemar Corrêa. Op. Cit., pp. 145 – 150.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 641
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

Hoje o bairro de Perdizes vive uma nova fase de crescimento. Já em meados do século XX iniciou-se um processo de verticalização na área, para novamente dar conta do grande crescimento não só da região, mas da própria cidade de São Paulo. Deste modo, muitos casarões antigos foram destruídos, e alguns que sobraram estão escondidos, ou apertados dentre prédios cada vez mais modernos, dando nova cara à paisagem da região.

▪ Pompéia

A cidade de São Paulo, até fins do século XIX, era rodeada por chácaras de propriedade da elite paulista que exerciam funções agrícolas e residenciais. Assim como outros bairros da cidade, a Pompéia se desenvolve em torno do surto cafeeiro e da implantação das linhas ferroviárias.

Devido ao crescimento acelerado da cidade, no início do século XX, chácaras passaram a ser vendidas e loteadas, dando surgimento aos bairros paulistas e favorecendo sua aproximação com o centro. Na década de 1910 a Companhia Urbana Predial, de propriedade do Sr. Rodolfo Miranda, adquiriu uma porção de terras entre a Água Branca e a Lapa, a fim de construir um bairro de classe média⁵⁸. O Sr. Rodolfo Miranda, filho do Barão de Bananal, atuou como político, chegando a ser ministro da agricultura e senador pelo estado de São Paulo, como ministro, criou o Serviço de Proteção ao Índio.⁵⁹

O bairro da Pompéia era conhecido inicialmente como Villa Pompéia, se localizando em terreno alto, com aproximadamente 800 metros de altitude, e clima ameno. Fatores que contribuíram para a alcunha de “Suíça Paulista”, apelido que fora muito utilizado na divulgação do bairro entre os imigrantes recém chegados à cidade.

Assim como em outros bairros paulistas, permeiam incertezas em relação à origem do nome Pompéia. Por um lado, afirma-se que o nome teria sido uma homenagem do Sr. Rodolfo à sua esposa, D. Aretuza Pompéia. Para Levino Ponciano⁶⁰, a versão mais aceita seria que o nome do bairro trata-se de uma homenagem dos imigrantes italianos originários da cidade de Pompéia, na Itália, destruída pelo vulcão Vesúvio em 79 a.C.

A versão mais aceita para o surgimento do bairro indica que este teria se iniciado com a chegada dos padres da ordem de São Camilo, época em que a região já estava sendo projetada pela Companhia Urbana Predial.⁶¹



Figura 8.4.14.3-18: Av. Pompéia em 1910. Arquivo Província Camiliana Brasileira. Museu do bairro da Vila Pompéia.

⁵⁸ Arquivo Museu do Bairro Vila Pompéia. Projeto Museus de Bairro Secretaria de Estado da Cultura. Disponível em: <http://museupompeia.blogspot.com/>. Acesso: 3 de julho de 2010.

⁵⁹ Ibidem.

⁶⁰ PONCIANO, Levino. São Paulo: 450 bairros, 450 anos. São Paulo: Senac, 2004. pp. 229.

⁶¹ Ibidem.

Em 1922, foi entregue ao povo da região, ainda praticamente desabitada, uma pequena capela de 7 x 14 metros, no ponto mais alto do bairro, com a imagem da Nossa Senhora do Rosário. Conta-se que um antigo proprietário da região, Cláudio de Souza teria viajado com a esposa, em 1902 para a Itália, a fim de visitar o Santuário de Nossa Senhora do Rosário, na cidade de Pompéia, no intento de pedir pela saúde de sua filha que sofria de uma doença grave. Ainda na cidade italiana o casal recebera a notícia de que a menina apresentava significativa melhora. Ao retornar ao Brasil construíram como agradecimento pela cura, a Capela no desabitado loteamento da Villa Pompéia.⁶²

Ao ser abençoada e aberta ao público a singela capela resultou no passo definitivo para a ocupação da região. Em 1923 é entregue aos padres da Ordem de São Camilo de Lellis, vindos da Itália e em 1928 uma nova igreja passa a ser construída no lugar da capelinha, vindo a tornar-se a Paróquia de Nossa Senhora de Pompéia, na Av. Pompéia, pronta no ano de 1939.⁶³



Figura 8.4.14.3-19: A capela erguida em agradecimento. (foto de 1922). Arquivo Paróquia Nossa Senhora do Rosário de Pompéia. Museu do bairro Vila Pompéia.

Outro fator responsável pela chegada de imigrantes ao bairro, entre estes, italianos, portugueses, espanhóis e húngaros, foi a instalação de diversas fábricas na emergente região devido à presença da malha ferroviária às margens do rio Tietê. Fábricas como as Indústrias Reunidas Matarazzo, a Fábrica de Vidros Santa Marina, a Companhia Melhoramentos, o Curtume Franco-Brasileiro, a White Martins e a Fábrica de Tambores dos Irmãos Mauser contribuíram, a partir da década de 1920 para que os moradores da Villa aprendessem inúmeros ofícios. Os operários trabalhavam de fábrica em fábrica devido às demissões recorrentes quando se completavam nove anos e nove meses, fato relacionado à política de estabilidade funcional trabalhista da época, a qual entrava em vigor no momento em que o operário completasse 10 anos na fábrica.⁶⁴

⁶² PONCIANO, Levino. São Paulo: 450 bairros, 450 anos. Op. Cit., pp. 229.

⁶³ Arquivo Museu do Bairro Vila Pompéia. Projeto Museus de Bairro Secretaria de Estado da Cultura. Disponível em: <http://museupompeia.blogspot.com/>. Acesso: 3 de julho de 2010.

⁶⁴ Ibidem.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 643
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B



Figura 8.4.14.3-20: Fábrica de vidros Santa Marina. (foto de 1920). In: BRANDÃO, Ignácio de Loyola. Santa Marina – Um futuro transparente. São Paulo: DBA, 1996. Disponível em Museu do bairro da Vila Pompéia.

Concomitante às fábricas surgiram armazéns e empórios, vendedores ambulantes, artesãos e autônomos, no sentido de facilitar a vida da população local, atendendo as necessidades desta. Um exemplo é a Empresa de Auto-ônibus da Pompéia, fundada nos anos 30 pelo “Chico Gordo”, de clara importância no bairro, que até então não possuía outros meios de transporte.

Na Guaicurus com a Rua Duílio, havia uns turcos, que tinham um grande empório e havia mais um empório na Água Branca. Nós competíamos nos preços. Nosso armazém era muito grande, tinha quatro ou cinco portas e embaixo tínhamos um depósito. Durante a Revolução de 32 tivemos uma grande crise, havia falta de açúcar, farinha.⁶⁵

A arquitetura da Villa Pompéia sofreu grande influência dos imigrantes, passando a apresentar casas com pé direito alto e porões, além de portões de ferro desenhados e detalhes na fachada. Na Avenida Pompéia foram construídos casarões que tentavam reproduzir o estilo da Avenida Paulista enquanto em outras ruas eram erguidas casas mais simples e conjuntos populares.

⁶⁵ Depoimento de Joana Bombarda. Arquivo Museu do Bairro Vila Pompéia. Projeto Museus de Bairro Secretaria de Estado da Cultura. Disponível em: <http://museupompeia.blogspot.com/>. Acesso: 3 de julho de 2010.



Figura 8.4.14.3-21: Residência da Família Gouveia, Rua Desembargador do Vale. (foto de 1929). Na década de 1950, a casa passou a abrigar o sanatório da Vila Pompéia. Coleção Família Gouveia. Museu do bairro da Vila Pompéia.

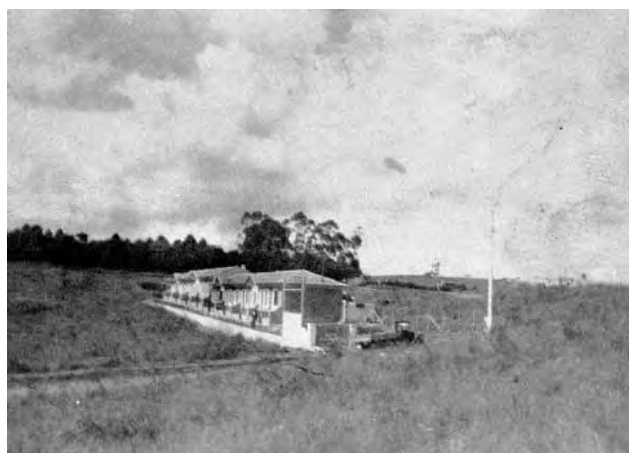


Figura 8.4.14.3-22: A “Vila da Francesa”, na Rua Caraíbas, entre a Av. Prof. Alfonso Bovero e Rua Cajaíba. Construída pela francesa Anne Mathilde Barbecanne. Ao fundo a caixa d’água da Rua Alfonso Bovero. A casa é também apontada popularmente como um antigo bordel. Hoje restam poucos traços dessa Vila, conhecida como Travessa Caligasta. (Foto de 1929). Museu do bairro da Vila Pompéia.

Os padres da Ordem de São Camilo, além de responsáveis pela Paróquia construíram a Escola Nossa Senhora do Rosário em 1925 e uma policlínica gratuita em 1932. A policlínica São Camilo foi o embrião do complexo hospitalar que se formou posteriormente na região. Nos primeiros anos do século XX, era comum no bairro o surgimento de pequenas escolas. Em 1930 surgiram escolas como o grupo Escolar da Vila Pompéia, que deu origem ao Miss Browne em 1942 e o Colégio Sagrado Coração de Jesus. Uma das edificações do Sagrado Coração de Jesus foi erguida em 1949, na Rua Melo de Oliveira e na Rua Mundo Novo, ergueu-se um prédio do grupo escolar da Vila Anglo-Brasileira que posteriormente abrigaria o Hospital São Marcos.⁶⁶

⁶⁶ Arquivo Museu do Bairro Vila Pompéia. Projeto Museus de Bairro Secretaria de Estado da Cultura. Disponível em: <http://museupompeia.blogspot.com/>. Acesso: 3 de julho de 2010.



Figura 8.4.14.3-23: Escola Nossa Senhora do Rosário. (foto de 1925). Coleção Família Gouveia. Museu do bairro da Vila Pompéia.

Os bairros vizinhos da Villa Pompéia eram formados pela Vila Anglo-Brasileira, loteada também pela Companhia Predial, e os Campos da Escolástica, ambos formados, respectivamente, por uma maioria de imigrantes portugueses e húngaros. Os bairros apresentam uma topografia acidentada, com subidas e descidas. Em 1940 chegam à Vila Anglo-Brasileira, membros da comunidade negra que trazem a tradição do futebol de várzea e o batuque, criando vários grêmios, entre eles o "Faísca de Ouro". Através da associação entre os jogadores do time de futebol Faísca de Ouro e Carlos Alberto de Moraes, fundador da escola de samba Pérola Negra, surge em 9 de maio de 1976 o G.R.E.S. *Águia de Ouro*.⁶⁷

Em 1984 um incêndio na sede da escola de samba obrigou com que o grêmio fosse transferido a um espaço localizado embaixo do Viaduto Pompéia.

Ainda no final do século XIX, a Companhia Antártica Paulista criou o Parque Antártica em um extenso terreno próximo à fábrica. O parque contava com um campo de futebol, um bosque e um restaurante. Posteriormente, seria vendido ao Palestra Itália, clube formado pela comunidade italiana de São Paulo que iniciou a construção de um estádio, inaugurado em 1933, alterando seu nome, durante a Segunda Guerra Mundial para Sociedade Esportiva Palmeiras. Atualmente o estádio está passando por novas reformas.

Geograficamente a região da Vila Pompéia é delimitada por dois córregos. O primeiro é o córrego da Água Preta que nasce nos Campos da Escolástica, margeia a Vila Anglo-Brasileira, seguindo pela Rua Ribeiro de Barros e Rua Miranda de Azevedo, atravessando o SESC Pompéia até o Largo da Pompéia, o segundo se trata de um dos ramais do córrego da Água Branca que vem da Rua Caiowáa, segue pela Rua Diana até cortar o clube do Palmeiras. Ambos são tributários do Tietê.

Esses córregos foram canalizados em decorrência do aumento da população no bairro, que acarretou em poluição desmedida e, conseqüentemente, enchentes perigosas para a região. Os novos edifícios erguem-se sobre estes córregos, outrora potáveis, que serviam de lazer e brincadeira para as crianças da Vila.⁶⁸

⁶⁷ Arquivo Museu do Bairro Vila Pompéia. Projeto Museus de Bairro Secretaria de Estado da Cultura. Disponível em: <http://museupompeia.blogspot.com/>. Acesso: 3 de julho de 2010.

⁶⁸ Arquivo Museu do Bairro Vila Pompéia. Projeto Museus de Bairro Secretaria de Estado da Cultura. Disponível em: <http://museupompeia.blogspot.com/>. Acesso: 3 de julho de 2010.

Atualmente a região da Pompéia é conhecida como uma região de importância cultural e artística na região de São Paulo por apresentar um circuito cultural significativo. Um dos exemplos é o SESC Pompéia e a Feira de Artes da Pompéia, evento que ocorre há vinte e dois anos e é responsável por um importante intercâmbio cultural, apresentando eventos diversos que agregam a comunidade e os bairros vizinhos.

▪ Água Branca

Em 1561 uma grande sesmaria fora doada aos jesuítas por Martim Afonso de Souza, donatário da Capitania de São Vicente. Tal área compreendia a porção a oeste da vila de São Paulo até a região do Embuaçava, beirando a margem esquerda do Tietê. A descrição do local relatava uma paisagem de matas com animais – antas, capivaras, pacas, etc.⁶⁹.

Ao longo do tempo a sesmaria citada foi se dividindo em diversas fazendas e sítios, por iniciativa dos próprios jesuítas ou de terceiros, a quem arrendavam porções do terreno. Entre esses sítios se destacavam o denominado Sítio do Pacaembu, cultivado pelos padres, se estendendo entre o ribeirão de mesmo nome e o córrego da Água Branca, e a Fazendinha da Lapa, local onde os jesuítas procuraram cultivar vinha e açúcar, mas, sem sucesso, consta que em 1743 essa fazenda foi trocada por terrenos em Cubatão. Outros sítios jesuítas passíveis de menção nestas paragens seriam: Sítios Mandi, Tabatinguá e Itaperepú⁷⁰.

Logo após a lei de terras de 1854, os registros da Paróquia de Santa Iphigênia diziam haver quatorze proprietários que declararam possuir terras no local denominado Água Branca (ou Agoa Branca, conforme a grafia utilizada). Além destes, mais seis proprietários não declararam o nome do local, mas sua descrição permitiu inferir que os terrenos situavam-se na mesma região⁷¹. Tais terras eram denominadas como chácaras ou sítios, possuindo cunho rural.

Assim, do século XVI ao XIX, a extensa sesmaria jesuíta sofreu um processo de retalhamento, paulatinamente parcelada entre doações, herdeiros e vendas. Contudo, a região manteve o caráter agrícola, acrescido das explorações avícola, oleira e da extração de areia.

Até a primeira metade do século XIX o sistema de transporte utilizado era as tropas de burros. Mas a partir de 1862 se iniciou a construção da primeira estrada de ferro paulista a São Paulo Railway – SPR, popularmente conhecida como "Ingleza". Esta ligaria Jundiaí a Santos, atravessando a cidade de São Paulo de norte a sul, com o intuito de atender as novas demandas comerciais em crescimento. A inauguração ocorreu em 1867 contando com as seguintes estações: Jundiaí, Belém, Perus, Água Branca, Luz, Brás, Alto da Serra (Paranapiacaba), Raiz da Serra, Cubatão e Santos.⁷²

A Água Branca ganhava uma estação da São Paulo Railway devido à sua posição estratégica, na bifurcação dos caminhos para a Freguesa do Ó, Pinheiros e para a cidade de Campinas.⁷³

Igualmente importante para a região foi a instalação da Estrada de Ferro Sorocabana, fundada em 1872 e operante em 1875. Embora tivesse como destino um local diferente da São Paulo

⁶⁹ PACHECO, Jose Aranha de Assis. *Perdizes: Série História dos bairros de São Paulo*. Prefeitura Municipal de São Paulo, SMC-DPH/ Divisão do Arquivo Histórico, 1980, p.20.

⁷⁰ SAMPAIO, David. *Evolução Histórica da Administração Regional da Lapa*. Trabalho técnico parcial. Seção Técnica de Levantamento e Pesquisa. Departamento do Patrimônio Histórico. São Paulo, Jun.2008.

⁷¹ RAMOS, Aluisio Wellichan. *Fragmentação do espaço da/na cidade de São Paulo: espacialidades diversas do bairro da Água Branca*. Dissertação de mestrado, FFLCH-USP, 2001, p.60.

⁷² GIESBRECHT, Ralph Mennucci. *Estações ferroviárias do Brasil*. Disponível em <http://www.estacoesferroviarias.com.br/>. Acessado em: out.2009.

⁷³ SANTOS. *Op.cit.*, p.45.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 647
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

Railway, a Sorocabana também atravessava a região da Água Branca, mais precisamente: "(...) a várzea da Água Branca e Lapa" ⁷⁴. Na época de sua abertura, contava com as seguintes estações: Sorocaba, Piragibu, Pantojo, Itapevi, Barueri, Barra Funda e Luz. ⁷⁵

A presença da estação da Água Branca propiciou a formação de um núcleo populacional em seu entorno. Com isso, foram implantadas algumas melhorias na região, como uma agência postal em 1887 e três cadeiras de primeiras letras. ⁷⁶

No mapa mostrado abaixo, através da Figura 8.4.14.3-24, a Água Branca aparece como lugar isolado, com poucas construções ao redor do local da estação (situada logo após a bifurcação). Também nota-se o arruamento de Perdizes, que termina ao resvalar o Córrego da Água Branca.



Figura 8.4.14.3-24: Planta Geral da Capitania de São Paulo, 1897 (detalhe). In: PASSOS, Maria Lucia Perrone; EMÍDIO, Teresa. Desenhando São Paulo: mapas e literatura 1877-1954. São Paulo: SENAC; Imprensa Oficial, 2009, p.37.

Até o final do século XIX, a Água Branca era um povoado-estação numa confluência de caminhos, possuindo caráter eminentemente rural, pouco povoado e arruado. Sua urbanização está intrinsecamente ligada à industrialização. O panorama acima começou a mudar com a maciça chegada das indústrias entre 1880 e 1930 - período correspondente à primeira fase da industrialização paulistana.

Indústrias optavam por se instalar nas regiões dos subúrbios paulistanos, como na Água Branca, devido à disponibilidade de espaço, o baixo custo dos terrenos, a existência do transporte ferroviário e, em vários casos, a proximidade com o rio.

A partir de 1880 a Água Branca abrigou variados tipos de indústrias, desde pequeno porte até grandes multinacionais, de diversos setores, mas com amplo predomínio da produção de bens de consumo não-duráveis.

Na seqüência podem ser avaliadas as histórias de algumas das principais indústrias que se instalaram no bairro:

⁷⁴ *Idem*, p.47.

⁷⁵ GIESBRECHT, *Op.cit.*

⁷⁶ SAMPAIO. *Op.cit.*

✓ *Companhia Antarctica Paulista*

A Companhia, situada na Avenida Água Branca, foi fundada em 1885 por Joaquim Salles para produzir gelo e banha. Em 1891, transformou-se em sociedade anônima e em 1893 o seu controle passou à empresa *Zerrenner, Bullow e Cia.* A partir de 1891, a empresa abandonou a fabricação de banha e deu início à de cerveja. Juntamente com a maior concorrente local, a Cervejaria Bavária, eliminou o mercado dos pequenos produtores.

A indústria abrangia uma área de 6.000m², contava com cerca de 300 operários e escoava seus produtos pelas estradas de ferro Sorocabana e São Paulo Railway. Possuía também vinte e quatro casas para operários e outras para superiores, que formavam um conjunto residencial.⁷⁷

Na porção sul do terreno, a empresa construiu o Parque Antarctica – espaço de recreação, aberto ao público, no qual a cervejaria realizava a promoção de seus produtos.

Entre 1903 e 1911 a Companhia Antarctica e a Vidraria Santa Marina, firmaram um contrato para o fornecimento de garrafas que impulsionou de forma significativa o crescimento de ambas as empresas.

Em 1904 a *Zerrenner, Bullow e Cia.* comprou a Cervejaria Bavária na Mooca e decidiu transferir suas instalações para este local. As antigas instalações fabris e grande parcela do terreno da Água Branca foram vendidas para as IRFM em 1919. A área do parque passou às mãos do Clube Palestra Itália, atual Sociedade Esportiva Palmeiras.



Figura 8.4.14.3-25: Fábrica de gelo e cerveja da Cia. Antarctica Paulista na Água Branca, 1888. Fonte: Museu Paulista da USP. Apud. RAMOS, Op.cit. p. 76.

⁷⁷ RAMOS, Op.cit. p.75

✓ *Vidraria Santa Marina* (tombada, CONPRESP - Resolução 26/04 e Resolução 05/2009)

A Vidraria Santa Marina foi fundada em 1896 pelos sócios Elias Fausto Pacheco Jordão e Antônio da Silva Prado. Surgia então a sociedade Prado & Jordão, dedicada à fabricação de garrafas de vidro, atendendo a demanda das cervejarias Antártica, Bavária e Teutônica.

A indústria instalou-se em um terreno com cerca de 500.000m², que pertencia ao antigo Sítio do Mandy, localizado entre o Rio Tietê e a Estação da Água Branca. Lá contava com uma areia de boa qualidade, ideal para a manufatura do vidro branco.⁷⁸

Todas as dependências da fábrica eram dotadas de luz elétrica, fato singular no período. A empresa também contava com casas para funcionários e diretoria.⁷⁹

Em 1901, o Sr. Jordão falece, passando a empresa para as mãos de um único dono, o Senhor Prado que muda o nome da indústria para S.A. Companhia Vidraria Santa Marina, nome que homenageava uma filha recém-falecida de Antônio Prado.

O processo de crescimento da companhia contou com uma série de associações, que permitiram que a Santa Marina diversificasse seus produtos e adquirisse novas fábricas. Atualmente a empresa pertence ao grupo francês Saint-Gobain.



Figura 8.4.14.3-26: Santa Marina – o início – em 1896. Fonte: Acervo da Divisão de Iconografia e Museus - DPH. Apud. Processo 2008-0.190.016.2; fl.124.

⁷⁸ SAMPAIO, David. *Vidraria Santa Marina*. Trabalho técnico parcial. Seção Técnica de Levantamento e Pesquisa. Departamento do Patrimônio Histórico. São Paulo, Jun.2008.

⁷⁹ PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO. *Lugares da Memória*: banco de dados histórico-arquitetônico. Disponível em: http://www.pucsp.br/artecidade/site97_99/ac3/hist.html#barrafunda. Acessado em: Out.2009.



Figura 8.4.14.3-27: Vista da Vidraria Santa Marina, década 1930. Fonte: coleção Flávio Barcellos. Apud. SEGATTO, José Antonio (coord.). Lapa: evolução histórica. São Paulo: Departamento do Patrimônio Histórico, 1988, p. 30.

✓ *Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo*

O complexo industrial da Água Branca marcou a expansão das Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo (IRFM) na cidade de São Paulo e sua implantação se insere em um contexto de diversificação das atividades industriais do grupo. Até então, as IRFM concentravam-se na zona leste da cidade e restringiam-se à produção de farinha e tecidos.⁸⁰

O núcleo da Água Branca começou a ser construído em 1920, no terreno adquirido em 1919 da Companhia Antarctica. Este terreno era constituído por duas glebas descontinuas, sendo a primeira de 97.296 m² e a segunda de 13.771 m². A primeira delas tem sua frente voltada para a Av. Água Branca (atual Av. Francisco Matarazzo) e seu fundo margeado pelas estradas de ferro Sorocabana e SPR. Na segunda gleba (onde se localizavam a Oficina Mecânica e de Fundição) foi instalado décadas depois o supermercado Superbom, para distribuir os produtos da companhia.

Neste núcleo funcionavam diversas unidades fabris, tais como: refinação de sal, de açúcar e de banha; destilaria de álcool e aguardente; fabricação de velas, glicerina, oleína, óleo de algodão, óleo de linhaça, óleo de rícino, óleo de coco, torta de sementes, sabões, sabonetes, perfumaria, inseticida e pregos. Ali funcionavam, também, unidades de serraria, fundição, serralaria artística, oficinas mecânicas, laboratório químico e o almoxarifado geral.

Os diversos setores do complexo industrial eram interligados por passarelas internas e escoavam sua produção por uma linha de trem própria, ligada à SPR.

O núcleo teve seu auge em 1950 e a partir daí foi gradualmente encerrando suas atividades até ser definitivamente fechado em 1986.

⁸⁰ PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO. *Op.cit.*

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 651
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B



Figura 8.4.14.3-28: Entrada principal do antigo núcleo de fábricas das IRFM da Água Branca. Apud. RAMOS, Op.cit., p.80.

Na virada do século XIX para o XX, a Água Branca era um local isolado da porção compacta e continua da cidade, como visto anteriormente. Ao longo do tempo, a proliferação das fábricas atraiu pessoas e serviços. Novas levas de imigrantes vieram trabalhar nas fábricas, entre eles: técnicos e operários franceses e italianos especializados na fabricação do vidro, para a Vidraria Santa Marina; e ingleses para a SPR⁸¹.

O primeiro loteamento habitacional da região foi realizado em 1888, na antiga Chácara Mandy de Cima, sendo denominado Vila Romana. Era composto principalmente de lotes agrícolas, conseqüentemente grandes. Apesar do arruamento, a Vila Romana teve uma ocupação lenta e com largas características rurais.

A partir de 1891 lotearam-se as fazendas dos irmãos Falchi e de Serafim Corso, num empreendimento denominado Gram Burgo da Lapa, englobando a Lapa de Baixo e toda a atual região central deste bairro. Surgiu também o loteamento da Vila Sofia, com características urbanas.

O ano de 1901 marca a chegada do bonde da canadense *Tramway*, com a criação da linha “Água Branca” – uma continuação da linha que atingia o Largo das Perdizes (atual Largo Padre Péricles). Em 1901 também foram instalados os primeiros focos elétricos e entre 1915 e 1920 foi concluída grande parte dos serviços de distribuição de água e coleta de esgotos.⁸²

Em 1905 foi criada a Escola Municipal de Pomologia e Horticultura, pelo então prefeito Antonio da Silva Prado, com o intuito de prover ensino técnico agrícola. Para tanto, utilizou-se um enorme terreno de 91.780m² nas proximidades da Av. Água Branca. Contudo, a escola não vingou e o enorme terreno foi fechado em 1911.

Ao leste houve o arruamento de Perdizes, mas o córrego da Água Branca constituía, até o início do século, um obstáculo a ser vencido. Na década de 1910 já existia a Vila Pompéia, considerada como uma extensão do bairro de Perdizes. Tal vila ocupava toda a área entre os córregos da Água Branca e da Água Preta, preenchendo parte do vazio existente em 1907, ao sul da Av. Água Branca.

⁸¹ SAMPAIO. Op.cit.

⁸² RAMOS. Op.cit. p.103

Contudo, nota-se que as edificações eram pouco numerosas e dispersas. Em sua maior parte concentradas em Perdizes, bairro com a maior área edificada em relação à Água Branca e Vila Pompéia. Estima-se que por volta de 1915 a população da Água Branca seria de cerca de 5.000 habitantes, inferior a da Lapa com cerca de 7.000 pessoas.

Durante o governo estadual Julio Prestes (1926-30), decidiu-se transferir para estas dependências um Parque de Exposições e Produções de Animais que havia na Mooca. Em 1950 tal parque foi oficialmente batizado de “Parque Dr. Fernando Costa” (tombado, CONDEPHAAT, Processo: 23339/85; CONPRESP - Resolução 17/04), homenagem ao seu idealizador⁸³.



Figura 8.4.14.3-29: Parque da Água Branca. Fonte: PARQUE DA ÁGUA BRANCA. História do parque. Disponível em: <http://www.parqueaguabranca.sp.gov.br/oparque.asp>. Acessado em: Out.2009.

Observando-se o processo de urbanização regional, fica claro que não houve um crescimento horizontal do núcleo da Água Branca, sua “conurbação” com bairros vizinhos se deu pelo crescimento dos últimos. Assim, foi o bairro de Perdizes que encontrou o da Água Branca em sua expansão para o sudoeste e a Lapa, em sua expansão para o leste, com a formação da Vila Romana.

Desta maneira, o bairro foi se alterando muito mais em função do crescimento da porção central da cidade para oeste e do subúrbio da Lapa para leste, do que por um crescimento endógeno a partir do antigo núcleo das fabricas.⁸⁴

Por volta da década de 1950 iniciou-se na Água Branca um processo de desindustrialização⁸⁵, que pode ser explicado em função das várias dinâmicas abordadas a seguir.

O governo de Juscelino Kubitschek foi marcado por mudanças macroeconômicas significativas, entre elas: o incentivo à industrialização pesada e a entrada maciça de empresas transnacionais que reduziram o mercado das indústrias nacionais. Num segundo momento, o milagre econômico do regime militar elegeu os bens de consumo duráveis como motor do crescimento econômico. Desta forma, as indústrias nacionais de bens de consumo não-duráveis foram desfavorecidas pelo pouco interesse da política econômica nacional.

Houve também mudanças radicais no transporte de cargas – o sistema rodoviário suplantou o ferroviário e trasladou o eixo de industrialização para os arredores da rodovia.

Seguindo o curso deste processo, a região da Água Branca enfrentou a progressiva retirada das indústrias, somada a uma grande valorização imobiliária, tendo em vista a instalação da classe média e média alta nos bairros vizinhos, sobretudo em Perdizes e posteriormente Vila Pompéia.

⁸³ PARQUE DA ÁGUA BRANCA. *O parque*. Disponível em: <http://www.parqueaguabranca.sp.gov.br/oparque.asp>.

⁸⁴ *Idem*, p.110

⁸⁵ Termo designa processo onde a atividade industrial perde a importância em termos absolutos; determinada área industrial deixa progressivamente de ser caracterizada economicamente por sua atividade industrial, havendo geralmente um avanço do setor terciário. Maiores detalhes RAMOS, p.116.

Estes fatores geraram uma crescente demanda de serviços à Água Branca, que se tornou a nova tônica do bairro⁸⁶.

A paisagem da Água Branca também se modificou, por volta da década 1960, com a construção das vias marginais e com término da retificação do Tietê. Também foram construídos dois viadutos sobre a linha férrea – o Pompéia e o Antártica –, além da Av. Sumaré, ao fundo do córrego da Água Branca, que foi então canalizado. O local onde hoje está a Praça Marrey Junior abrigava um cortiço nas dependências do antigo cinema Vitória – demolido para dar lugar ao sistema viário.



Figura 8.4.14.3-30: Vista geral da Água Branca na década de 1960. Apud. RAMOS, Op.cit., p.133. Na porção esquerda da foto visualiza-se parte da IRFM; à direita a oficina da mesma companhia (atual local do Shopping Bourbon); os viadutos ainda não haviam sido construídos.

Tais obras contribuíram para o aumento no fluxo de veículos, para a valorização imobiliária do local e para atenuar a divisão do bairro dada pelas ferrovias – mais urbanizado e integrado ao sul; e menos ocupado e com grandes vazios ao norte.

A Água Branca é um espaço da cidade que apresenta usos do solo muito diversificados – desde casas de alto padrão até cortiços; indústrias e uma grande gama de serviços. Conforme indica Ramos⁸⁷, em um pouco mais de um século a Água Branca passou das chácaras às indústrias e destas aos Shoppings.

▪ Freguesia do Ó

A região onde se localiza a atual Freguesia do Ó foi durante longo período uma região isolada geograficamente do resto de São Paulo. Os caminhos utilizados eram os rios, navegáveis, que podiam levar a quase todos os lados. Somente no século XVII é que se observa a real expansão dos caminhos por terra, ligando o centro a muitas outras regiões.

O caminho que levava à Freguesia do Ó, localizada além do Tietê, era difícil, a estrada tinha muitos problemas com porções alagadiças e as pontes estavam sempre em péssimas condições

⁸⁶ Atualmente é possível mencionar: os Shoppings Centers West Plaza e Bourbon; além do SESC Pompéia, Sociedade Esportiva Palmeiras, etc.

⁸⁷ RAMOS. Op.cit.,p.121.

havendo periodicamente a necessidade de reconstruí-las. Tal caminho recebia o nome de “Estrada para a freguesia de Nossa Senhora do Ó”, sendo utilizada como passagem para o Jaraguá, local muito procurado por mineradores que estavam atrás de ouro.⁸⁸

Em 1741, um registro expedido pela Câmara coloca a manutenção de uma que daria acesso à Freguesia, aos cargos de Manuel João Diogo Rodrigues e Francisco Rodrigues da Costa. Para dar conta dos gastos de manutenção, estes resolveram cobrar um preço pela passagem, fato que revoltou os moradores da região, já muito isolados pela própria localização da vila. Logo os encargos voltaram a mãos oficiais.

A distância entre a Freguesia e o centro de São Paulo é algo inexato, que aparece com valores diferentes em fontes diferentes. Fato compreensível, pois a maneira de se fazer medidas e de se demarcar áreas em tempos passados eram muito distintas de hoje, inclusive no rigor utilizado. Deste modo, vemos medidas que variam entre 1,5 léguas e 8,3km ou uma hora de marcha.⁸⁹

Já no século XIX existem relatos de diferentes caminhos que levavam até o local. Um deles saía do Jardim Público (hoje o Jardim da Luz), outro saía da atual Rua da Consolação, e um terceiro partia da Água Branca.

A partir de 1870 observa-se um processo de decadência desses caminhos, fato que ajuda ainda mais no isolamento do local. Tal fenômeno se deve à construção das estradas de ferro, pela São Paulo Railway, que ao se ampliar para o interior, deixa a Freguesia marginalizada.

*Já em 1880 era pequeno o movimento de tropas e de carros nos caminhos do Rio de Janeiro, de Santos e de Jundiaí. Suas vendas de beiras de estrada quase todas desaparecidas. E o próprio comércio de localidades como Penha, Ó, Ipiranga, São Bernardo, decaíram de modo pronunciado, desde que não contaram mais com aquelas tropas e aqueles viajantes, passando para cima e para baixo.*⁹⁰

Não só a Freguesia, mas outras regiões de São Paulo sofreram com a estagnação após terem ficado marginalizadas com a implantação das estradas de ferro.

Os limites da Freguesia sempre foram difusos e difíceis de serem delimitados, no entanto, existe um relatório do Dr. Thomaz Nahico, de 1852, que nos esclarece um pouco mais sobre as divisas:

*Suas divisas principiam da fazenda denominada Quitaúna, pelo Tietê acima (divisando com Santa Iphigênia) até a ponte de Sant’Ana, e daí pela estrada da Cantareira até a serra do mesmo nome (divisando com o Juqueri), e segue pela cordilheira da mesma até um lugar denominado Água, e daí pelas vertentes que formam o Ribeirão do Cavalheiro e por ele baixo a desaguar no Rio Juqueri, para onde desce divisando com a Villa de Parnayba, até chegar a Fazenda do Barão de Iguape, e della pelos cantos do Itaim a procurar o Quintaúba, que está na margem do Tietê.*⁹¹

⁸⁸ BARRO, Máximo. Nossa Senhora do Ó. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 13, pp. 16.

⁸⁹ Ibidem, pp. 18.

⁹⁰ BRUNO, Ernani Silva. História e tradições da Cidade de São Paulo. Tomo II, apoiado em Junius “Notas de Viagens”, pp. 63 e 134.

⁹¹ PINTO, Alfredo Moreira. A cidade de São Paulo. In. Freguesia do Ó, Século XX. Trabalho Curricular de alunos da FAU.

É sabido que desde os primórdios, a principal atividade agrícola da região era o plantio de cana-de-açúcar. No entanto, o que mais se fabricava a partir daí, não era açúcar, mas sim a cachaça, pela qual ficaria famosa a Freguesia.

A história do local está intimamente ligada com a chegada, em 1575, de Antônio Preto e seus filhos. Vindo a São Paulo, proveniente de São Vicente, para assumir o cargo de Juiz Ordinário da Câmara⁹². Seu segundo filho, Manuel Preto, ficou famoso como um dos bandeirantes mais cruéis da época, e de acordo com Silva Leme, possuía em 1580, muitos índios (cerca de 1000) trabalhando em sua fazenda, todos em regime escravocrata⁹³.

Durante o século XVII vemos um dos primeiros documentos oficiais que se referem a Manuel Preto. Tal documento é datado de 1615, tratando-se de um pedido de Manuel Preto e sua esposa, Agueda Rodrigues, para a construção de uma Igreja que atenderia a população local, uma vez que esta não podia ir sempre à Sé dado o isolamento da vila e à dificuldade do trajeto até o centro. A capela seria construída em louvor a Nossa Senhora da Esperança, ou Expectação.⁹⁴

O pedido foi aprovado e a capela construída. Porém, para que missas fossem realizadas, Manuel Preto deveria cumprir uma série de exigências feitas pela Igreja, como: *“doação da terra onde se instalava a igreja, obrigatoriedade de conservação, e alguns bens materiais como gado ou plantação”*.⁹⁵ Deste modo, somente depois de compridas tais exigências é que pode ser realizada ali a primeira missa.

Depois da morte de Manuel Preto, seu filho Antônio Preto, herdeiro das terras do pai, também falece em um curto espaço de tempo. Seu irmão, também chamado Manuel Preto, assume os encargos das terras, morrendo tempos depois em combate no Vale do Taquari. Como o terceiro filho de Manuel Preto, já havia morrido, as terras ficam sem proprietário por falta de descendentes diretos e acabaram sendo divididas, primeiramente entre parentes indiretos, que as dividem entre os filhos e assim por diante. Sendo assim, a sesmaria inicial, recebida por Antônio Preto, pai de Manuel Preto, foi aos poucos, dividindo-se e se fragmentando em muitas outras propriedades, fazendas, chácaras e sítios.

Vale ressaltar que a região da Freguesia do Ó aparece em muitas Atas da época como sendo um dos mais propícios esconderijos de escravos fugidos, referenciada por vezes com o nome de “Nossa Senhora do Ó”, ou simplesmente “Ó”.

Somente em 1796 é oficializado o nome de Nossa Senhora do Ó, quando a administração eclesiástica cria as freguesias de Nossa Senhora da Penha e do Ó⁹⁶, separando-as da administração da Sé.

Documentos do fim do século XIX fazem menção a antiga Capela da freguesia que se encontrava em péssimo estado, havendo necessidade da reforma ou construção de uma nova Igreja. De acordo com Azevedo Marques: *“em 1794 achando-se em estado de ruína, foi edificada outra no lugar em que ora se acha a Matriz pelo esforço do Padre João Franco da Rocha [...]”*.⁹⁷

⁹² BARRO, Máximo. Nossa Senhora do Ó. Série História dos Bairros. Op. Citi., pp. 38.

⁹³ LEME, Luiz Gonzaga da Silva. Genealogia Paulistana. Vol. VIII, pp. 279.

⁹⁴ Livro de Tombo da Sé – Arquivo da Cúria, Livro 2-2-19.

⁹⁵ BARRO, Máximo. Nossa Senhora do Ó. Série História dos Bairros. Op. Citi., pp. 38.

⁹⁶ Ibidem, pp.45.

⁹⁷ MARQUES, Manuel Eufrásio de Azevedo. Apontamentos históricos e geográficos, bibliográficos, estatísticos e noticiosos da Província de São Paulo. Vol. I, pp. 136.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 656
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

Em 1896, a nova Igreja Matriz é consumida pelo fogo. Não se sabe exatamente a causa do incêndio, mas muitas são as histórias e lendas a respeito, dentre elas a história que parece mais plausível é que o sacristão acabou por incendiar a capela enquanto tentava acabar com um ninho de abelhas existente na mesma, porém, com efeitos desastrosos. Por muito tempo as missas foram celebradas na sacristia, única parte que havia sobrevivido ao acidente. A igreja só foi reconstruída por iniciativa coletiva, em 1898 seria lançada sua pedra fundamental, ficando pronta em 1901.⁹⁸

A reconstrução da igreja marca o início do século XX naquele isolado povoado. Neste período a região começa a crescer e inicia-se um processo, comum aos outros bairros, de loteamento das propriedades através de vendas e leilões, diferentemente do que ocorria no século anterior quando o desmembramento das terras da região ficava a cargo de famílias que iam passando e dividindo suas terras pelas gerações.

No ano de 1923 ocorre o primeiro grande loteamento da Freguesia do Ó, realizado pela Cia. Predial. Todavia, ainda se podia notar que o entorno da região ainda era constituído por chácaras e sítios. Em 1929, ocorre um novo loteamento, dando origem a novas vilas na região da Freguesia. O centro histórico do bairro passa por algumas modificações, muitas casas são reformadas, mas o pequeno comércio existente ali pouco se amplia⁹⁹. O largo da Matriz Velha era o marco do centro do povoamento urbano inicial, sendo dotado de características coloniais, com construções de taipa e adobe. O largo da Matriz Nova, com construções do início do século, foi alterado em 1947 para a construção de novas ruas para a circulação de automóveis.

Em 1925, ao lado do Largo da Matriz Velha, foi criada a Escola Padre Manuel da Nóbrega, que se transferiu em 1941 para a Rua Itaberaba. Na região existiam também muitos alambiques que fabricavam a famosa “Caninha do Ó”, mantendo os mesmos métodos de fabrico do século XIX. O primeiro correio da região data de 1940.

A partir de meados do século XX a Freguesia do Ó sai do isolamento e começa a crescer, acompanhando o crescimento desenfreado da cidade de São Paulo, deixando de ser uma região que vivia em extrema miséria, e totalmente isolada do centro dada as dificuldades de acesso.

Deste modo, se observa a significância histórica da região, que se iniciou como uma pequena vila, juntamente com São Paulo e permaneceu por muito isolada com seus próprios modos e costumes, crescendo em torno das Igrejas e tendo como principal produto a cachaça fabricada em seus alambiques.

▪ Vila Brasilândia

O nascimento da Vila Brasilândia foi historicamente datado em 24 de janeiro de 1947, ocasião em que foi registrado o primeiro loteamento de terras da região. Desta data em diante o bairro foi se expandindo rapidamente e dando origem ao distrito.

No início, contingentes de imigrantes – de diversas nacionalidades – e migrantes – sobretudo nordestinos – vieram ocupar as terras recém loteadas. Além destes, um grande número de negros, que ainda sofriam as consequências estruturais do período pós-abolição, também migraram para esta região.

⁹⁸ BARRO, Máximo. Nossa Senhora do Ó. Série História dos Bairros. Op. Citi., pp. 58 e 59.

⁹⁹ BARRO, Máximo. Nossa Senhora do Ó. Série História dos Bairros. Op. Citi., pp. 65 e 66.

De certa forma a instalação da população no bairro foi incentivada pelo baixo custo dos lotes. A compra destes lotes proporcionava, como uma espécie de brinde, a aquisição de alguns tijolos e telhas para que logo fossem erguidas as primeiras moradias, estratégia utilizada pela empresa loteadora para que a procura por suas terras aumentasse. No entanto, o principal motivador deste processo demográfico é outro.

O surgimento do bairro e sua rápida ocupação foram, entre outras, consequências da reforma urbanística empreendida pelo prefeito Prestes Maia, que modificou de maneira definitiva a cidade de São Paulo. Com as ações tomadas pelos urbanistas nesta ocasião, ocorreu uma grande valorização das áreas residenciais nas regiões centrais.

A população, sem ter como pagar elevados aluguéis, migrou para outras regiões mais afastadas das suas antigas habitações. Desta forma, ocorreu um grande êxodo em direção às áreas para além daquelas que eram tidas como periferias naquele momento, alargando assim o perímetro urbano da cidade.

Grandes contingentes partiram de bairros como o Bexiga e a Barra Funda – bairros formados em sua maioria por populações negras que ali se instalaram no pós-abolição –, entre outros, em direção à zona noroeste, pouco habitada até a década de 40 do século XX, apesar de abrigar um dos bairros mais antigos da cidade, a Freguesia do Ó.

A bibliografia histórica sobre a região é muito limitada, praticamente não há estudos acadêmicos ou livros de outras procedências que abordem o tema e o pouco que há escrito está na forma de artigos disponíveis na internet e em pequenas coletâneas. No entanto a região conta com um grande potencial histórico, pois são vastos e mantém certa unidade muitos depoimentos de antigos moradores da região.

Neste sentido, e valorizando a oralidade sobre as primeiras comunidades que se instalaram na região posteriormente denominada como Brasilândia, encontramos moradores que já passam dos oitenta anos de idade afirmando que sempre moraram no bairro, algo difícil de conceber se nos prendermos à data de 1947 como ano de início da ocupação do bairro. Além disso, entre os membros da comunidade negra, uma das maiores da cidade, destacam-se os relatos que afirmam a existência de um quilombo na região. Apesar da falta de evidências materiais, a formação histórica de áreas vizinhas e a configuração social e cultural da região não desmentem o relato.

O distrito de Brasilândia faz fronteira com a Freguesia do Ó, um dos bairros mais antigos de São Paulo, sua fundação data de 1580. A Freguesia do Ó foi uma área concedida ao bandeirante Manoel Preto, famoso pelos castigos que impunha aos negros e índios escravizados por ele. A localidade era caminho e ponto de parada para aqueles – sobretudo bandeirantes – que viajavam para o interior do país. Era por ali que encontravam os caminhos para Jundiaí e Campinas, além de servir de ponto de descanso para aqueles que exploravam o Pico do Jaraguá em busca de ouro.

Em função das torturas, muitos dos escravizados por Manoel Preto fugiam e se embrenhavam mata adentro procurando abrigo e esconderijo contra os capitães do mato. Os diversos rios e córregos que rasgam a região, além das terras planas e das possibilidades de esconderijo entre os morros que nos levam à atual Serra da Cantareira são indícios de que tal formação social seria possível, faltando apenas alguns esforços para a sua investigação.

1. O fundador da Freguesia do Ó, o bandeirante Manoel Preto, tratava de forma desumana os índios aprisionados e escravizados em sua fazenda. Melhor tratamento não era dispensado aos escravos negros que vieram para esta região trabalhar nos canaviais existentes. Mesmo o negro mais passivo tinha como principal meta a fuga.
2. Os castigos corporais dispensados aos fugitivos quando recapturados eram violentos e até mesmo "sádicos" – como relatou o historiador Máximo Barro -, "mas isso, em contrapartida, gerava um ódio e uma ânsia de liberdade que dobrava a cada golpe desferido pelo feitor".
3. Por volta de 1770, a situação dos negros do Ó era desesperadora. Eles não titubeavam quando surgia oportunidade de fuga. A situação era igual em todas as cercanias da cidade de São Paulo, as fugas se sucediam e os fazendeiros utilizavam, por sua vez, os chamados "capitães-de-mato" que saíam em busca dos negros fugitivos. Isso fazia com que eles se internassem cada vez mais nas matas e em lugar seguro instalavam os chamados quilombos (...).
4. Muitos eram capturados e espancados violentamente. Após as chibatadas, no interior das senzalas, eles faziam meticulosas narrativas para os irmãos de infortúnio dos caminhos melhores para a fuga. Os próximos que fugiam já tinham o endereço certo dos quilombos. Reunidos em grupo eles ofereciam maior resistências aos captores e davam respaldo para as novas fugas.
5. (...)
6. O nome da Freguesia do Ó foi citado várias vezes nas "Atas da Vereança" dessa época, por ter-se tornado um refúgio dos mais propícios para os negros fugitivos de vários pontos de São Paulo.¹⁰⁰

Outro indício desta possibilidade é a recente investigação sobre a formação de um quilombo nos territórios que hoje pertencem ao distrito de Pirituba¹⁰¹. Apesar de serem distritos diferentes, a proximidade entre ambos e destes com a Freguesia do Ó são características que servem para nos alertar para outros pontos em comum.

Em ambas as regiões, Brasilândia e Pirituba, não são raras as ocasiões em que se encontram oferendas aos Orixás. Também é recorrente o som dos tambores, que nos indicam a existência de terreiros de candomblé e umbanda, elementos típicos da religiosidade das comunidades negras.

Desta forma, entende-se que a região não conta com um levantamento histórico mais preciso porque são escassas as investigações históricas que se propuseram a investigá-la, o que não significa que sua trajetória não tenha encontrado uma intensa dinâmica antes mesmo do marco oficial de sua fundação.

¹⁰⁰ Extraído do endereço eletrônico: <http://www.cefetsp.br/edu/eso/freguesia.html>.

¹⁰¹ Segundo o Diário Oficial da Cidade de São Paulo, edição de 12 de maio de 2009, p. II.

⇒ **Relação de bens patrimoniais tombados localizados na AID do empreendimento**

Por meio da averiguação realizada neste trecho, foram observados alguns bens de relevância cultural, histórica e arquitetônica que passaram por processo de tombamento efetuado pelos órgãos competentes (IPHAN, CONCRESP e CONDEPHAAT). Estes bens devem ser beneficiados por ações de proteção e preservação para manutenção das características construtivas originais.

A listagem dos bens tombados localizados na área de influência deste empreendimento é apresentada a seguir, através do Quadro 8.4.14.3-2; da mesma forma, a localização dos mesmos é apresentada adiante através do “Mapa de Localização dos Bens Tombados / Folhas 1, 2, 3 e 4” (MSE-LLJ-10).

Quadro 8.4.14.3-2

Relação de bens patrimoniais tombados relacionados com a área de implantação do traçado da Linha 06 (Laranja) do Metrô de São Paulo.

Patrimônio	Tombamento	Observação
NÚCLEO ORIGINAL DO POVOAMENTO DA FREGUESIA DO Ó	Resolução: 46/CONPRESP/1992	Área caracterizada como antigo centro de ocupação da Freguesia do Ó, um dos núcleos de povoamento mais antigos do território hoje ocupado pela cidade de São Paulo. A porção oeste do polígono de tombamento da Freguesia do Ó (Rua Javoraú e Av. Santa Marina) se localiza a cerca de 70 metros de distância do traçado da Linha 06, nas proximidades da estação Freguesia do Ó
RESIDÊNCIA DE RAMOS DE AZEVEDO	Resolução: 05/COMPRES/91	Rua Pirapitingui, 111, 141 e 159 no Bairro da Liberdade. Bem localizado a cerca de 40 metros do traçado da Linha 06, em porção próxima da Estação São Joaquim. Residências construídas por Ramos de Azevedo para sua própria habitação e de suas filhas. O Conjunto se destaca por ser exemplo da arquitetura residencial neoclássica, de influência francesa do final do século XIX.
HOSPITAL A.C. CAMARGO	Resolução: 26/CONPRESP/04	Localizado entre as ruas José Getúlio e Tamandaré, a cerca de 200 metros do traçado da Linha 06. Hospital idealizado na década de 1940, com a finalidade de tratar pacientes com Câncer. Era conhecido como o 1º. Hospital de São Paulo erguido pela população e voltado para ela.
VILA ITORORÓ	Tombado pelo CONDEPHAAT Resolução: SC 09/05	Conjunto localizado entre Rua Martiniano de Carvalho, Monsenhor Passalacqua, Maestro Cardim e Pedroso. Área anexa ao traçado da Linha 06, em porção próxima da Estação São Joaquim. A vila foi edificada em meio a encosta do vale do córrego Itororó, que hoje está canalizado sob a Avenida 23 de Maio. O conjunto tem um total de 37 edificações e sua construção teve início em 1920.
TOMBAMENTO DA BELA VISTA	Resolução: 22/CONPRESP/2002	Bairro da Bela Vista, Área da Grota e Vila Itororó. O traçado da Linha 06 corta uma porção da área tombada da Bela Vista. O tombamento reúne o Bairro da Bela Vista, Distrito da Bela Vista, a Praça Amadeu Amaral, a Praça Dom Orione, a Escadaria das ruas 13 de Maio e dos Ingleses, as Encostas e Muros de Arrimo da Rua Almirante Marques de Leão, os Arcos da Rua Jandaia e as áreas envoltórias dos bens tombados delimitados pelo polígono obtido a partir da intersecção das seguintes vias: Rua São Vicente,

Patrimônio	Tombamento	Observação
		Rua Luiz Barreto, Rua Santo Antonio, Avenida Radial Leste-Oeste, Avenida Nove de Julho, Rua Martinho Prado, Rua Santo Antonio, Rua Conselheiro Ramalho, Rua Doutor Ricardo Batista, Rua Major Diogo, Rua São Domingos, Rua da Abolição, Rua Com. José Xavier Gouveia, Rua Japurá, Rua Dr. N. E. Natividade, Rua Santo Amaro, Viaduto Júlio de Mesquita Filho, Rua Major Diogo, Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, Rua dos Ingleses, Rua dos Holandeses, Rua dos Franceses, Alameda Joaquim Eugênio de Lima, Alameda Ribeirão Preto, Rua Almirante Marques Leão e Rua Santo Antonio.
IMÓVEL NA RUA MARQUÊS DE PARANAGUÁ	Resolução: 05/CONPRES/1995	Rua Marques de Paranaguá, 124. Imóvel localizado a cerca de 330 metros de distância do traçado da Linha 06, em trecho localizado próximo da Estação Mackenzie/Higienópolis. O imóvel foi tombado integralmente, com todos os elementos arquitetônicos existentes, abrangendo a extensão completa do lote.
COLÉGIO DES OISEAUX	Tombado pelo CONPRES Resolução 23/04	Rua Marquês de Paranaguá nº 115 e Caio Prado nº 232 (Setor 10, Quadra 14, Lote 438), e Rua Marquês de Paranaguá nº 217 com Rua Augusta nº 344, (Setor 10, Quadra 14, Lote 131) Área localizada a cerca de 340 metros da Linha 06 do Metrô. Foi tombada a área do antigo colégio, assim como a vegetação arbórea e arbustiva que integra o bosque existente.
INSTITUTO MACKENZIE	Tombado pelo CONDEPHAAT Resolução: SC 27/93	Imóveis de relevância cultural e arquitetônica, entre a Rua Maria Antônia, Rua Itambé e Consolação. Os bens se localizam a menos de 300 metros do traçado, em trecho próximo a futura Estação Mackenzie/Higienópolis da linha 6 do Metrô, sendo assim o traçado corta a área envoltória dos Imóveis. Os edifícios construídos em períodos diferentes se constituem em exemplares arquitetônicos de grande expressividade e, entre os tombados, incluem-se a Reitoria ou Edifício Mackenzie, Biblioteca Central, "Castelinho" ou Faculdade de Filosofia, Ginásio de Esportes, Residência dos Professores e Muro de Arrimo das Ruas Maria Antônia e Itambé.
CEMITÉRIO DA CONSOLAÇÃO	Tombado pelo CONDEPHAAT Resolução: SC 28 de 28/6/05	Localizado entre as ruas da Consolação, Coronel José Eusébio, Mato Grosso e Sergipe, no Bairro da Consolação. O traçado da Linha 06 do Metrô segue por área anexa ao Cemitério, nas proximidades da Estação Mackenzie/Higienópolis. Inaugurado no dia 10 de julho de 1858, o cemitério da consolação foi fruto de promulgação de lei do ano de 1828 instituída pelo próprio D. Pedro I. A lei obrigava as Câmaras Municipais a construir cemitérios a céu aberto, pois até então os sepultamentos eram executados em meio às regiões centrais das cidades, nas proximidades ou mesmo no interior das Igrejas. O pórtico de entrada, o necrotério, os muros de fechamento, a capela e possivelmente a administração e os sanitários foram projetados por Ramos de Azevedo em 1902. Também fazem parte do tombamento os cemitérios contíguos: o dos Protestantes, de configuração tipicamente protestante e o da Venerável Ordem Terceira de Nossa Senhora do Monte Carmo.
VILA PENTEADO	Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 08638/69 Resolução de 27/2/78	Localização: Rua Maranhão, 88 – Higienópolis, a cerca de 400 metros de distância do traçado da Linha 06. A Vila Penteado surgiu a partir do loteamento de uma chácara que pertencia a família Penteado, o local ficou conhecido pelo estabelecimento de uma "venda" que abastecia grande parte da população.

Patrimônio	Tombamento	Observação
PRAÇA VILABOIM	Tombado pelo CONPRES Resolução: 15/2007	Rua Álvares Penteado com Rua Aracajú e Rua Piauí Localizada a cerca de 220 metros do traçado da Linha 6. Implantada em meio ao bairro de Higienópolis, nas cercanias do edifício sede da FAAP, em ponto próximo da área de implantação da linha 6 do Metrô. A praça se caracteriza como bem tombado pelo CONPRES com o intuito da preservação de sua configuração, de sua cobertura arbórea e traçado viário local.
EDIFÍCIO LOUVEIRA	Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 23387/85 Resolução: SC 44 de 18/12/92 e Tombado pelo CONPRES Resolução: 09/2002	Rua Piauí, 1081, no Bairro de Higienópolis. Correspondendo ao Lote 0036, Quadra 099, Setor 011, do cadastro imobiliário municipal. Localizado a cerca de 250 metros do traçado da Linha 06, sendo assim o traçado corta parte da área envoltória deste bem. A construção do Edifício Louveira data de 1946, sendo projetado pelos arquitetos João Batista Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi, que se utilizaram de elementos da arquitetura moderna vigente, tais como a estrutura independente em concreto, o uso de pilotis e rampas.
CASA DA RUA ITÁPOLIS	Tombado pelo CONPRES Resolução: 05/91	Bem localizado na Rua Itápolis, a cerca de 300 metros da Linha 06 do Metrô. O imóvel foi projetado pelo arquiteto ucraniano-brasileiro. Gregori Warchavchik, se consolidando como exemplo de arquitetura modernista.
ZEPEC	Resolução: 26/CONPRES/2004	Série de imóveis indicados ou listados como ZEPEC – abertura de processo de tombamento
ESTÁDIO MUNICIPAL PAULO MACHADO DE CARVALHO (EST. DO PACAEMBU)	Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 26288/88 Resolução: SC-5 de 21/1/98 E pelo CONPRES Resolução: 04/CONPRES/88	Quarteirão entre as Ruas Desembargador Paulo Passalacqua, Capivari e Itápolis e Praça Charles Miller O traçado da Linha 6 corta parte da área envoltória do estádio. Inaugurado em 27 de abril de 1940, o estádio sofreu várias intervenções e substituições em sua estrutura original, mesmo assim este se qualifica como bem tombado devido a suas características arquitetônicas e importância cultural.
BAIRROS DO PACAEMBU E PERDIZES	Tombados pelo CONDEPHAAT Processo: 23972/85 Resolução: SC 08/91 de 14 de março de 1991 E pelo CONPRES Resolução: 42/CONPRES/92	Tombamento do traçado urbano, cobertura vegetal arbórea e padrão de ocupação dos lotes dos Bairros do Pacaembu e de Perdizes, na área delimitada pelo polígono obtido a partir da intersecção dos eixos das seguintes vias: Rua Cardoso de Almeida; Rua Prof. João Arruda, Av. Sumaré, Av. Paulo VI, Rua Veríssimo Glória, Rua Cardoso de Almeida; Rua Monsenhor Alberto Pequeno; Rua Itajubá; Rua Angatuba; Rua Major Natanael, Av. Dr. Arnaldo; Rua Minas Gerais; Rua Novo Horizonte; Praça Humberto de Campos; Rua Bahia; Rua Goiás; Rua Ceará; Rua Alagoas; Rua Engenheiro Edgar Egydio de Souza; Rua Itaguaba; Rua Tupi; Av. Gal. Olympio da Silveira; Rua Traipu; Rua Itapicuru; Rua Conselheiro Fernandes Torres; Rua Atibaia; Rua João Ramalho; Rua Cardoso de Almeida. O traçado da Linha 06 corta a área desse polígono nas cercanias da Estação Cardoso de Almeida
COLÉGIO BATISTA BRASILEIRO	Resolução: 02/CONPRES/2006 (abertura de tombamento)	Rua Doutor Homem de Melo nº. 537, no Bairro de Perdizes (Setor 021, Quadra 054, Lote 0011) O traçado da linha 06, no trecho localizado próximo da estação Cardoso de Almeida, passa a cerca de 70 metros de distância deste Bem. O edifício é tomado como importante testemunho do processo educacional ligado ao Bairro de Perdizes na cidade de São Paulo compondo o "complexo educacional" composto pelo Colégio Batista Brasileiro e pela Pontifícia Universidade Católica – PUC.
PARQUE FERNANDO COSTA	Tombado pelo CONDEPHAAT	Parque localizado entre Rua Ministro Godói, Turiassú, Germaine Buchard e Av. Francisco

Patrimônio	Tombamento	Observação
	Processo: 23339/85 Resolução SC 25 de 11/6/96	Matarazzo, a cerca de 290 metros do traçado da linha 06 do Metrô, que corta parte da área envoltória desse Imóvel. Criado em 2 de junho de 1929, o parque é conhecido também como Parque da Água Branca, sendo estabelecido com o objetivo de abrigar exposições e apresentações culturais.
EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS DA ANTIGA FÁBRICA DA SANTA MARINA ANTIGA VIDRARIA SANTA MARINA	Tombado pelo CONPRES Resolução: 05/CONPRES/09	Avenida Santa Marina nº 405 ao nº 833, com Avenida Ermano Marchetti nº, com Rua Emílio Goeldi e leito da CPTM na Lapa de Baixo (Setor 099, Quadra 046, Lote 0092) Foram tombados a torre de energia, a Chaminé do Forno 05, a Chaminé do Forno 20, o Edifício "Amazonas" e o Edifício "São Paulo, incluindo fachadas, volumetria e cobertura dos imóveis. O local é atualmente ocupado pela indústria de vidros "Saint Gobain" que abriga os edifícios históricos tombados pelo CONPRES Bens localizados em área anexa ao traçado da Linha 06, nas cercanias da Estação Água Branca.
SESC POMPÉIA	Tombado pelo CONPRES Resolução: 05/2009	Rua Clélia nº 93 com Rua Barão do Bananal s/nº (Setor 022, Quadra 021, Lote 0031), Água Branca Conjunto localizado a cerca de 30 metros da futura Estação Pompéia. Tombamento dos Bens Indicados Zepec -Lapa Foram tombados os antigos galpões industriais, edifícios afiliados aos mesmos e o arruamento interno. O conjunto de edifícios industriais e pisos das ruas internas se caracterizam como bens tombados pelo CONPRES. O SESC Pompéia representa bens tombados em ótimas condições de preservação, com os galpões industriais e características arquitetônicas originais. Além desse fator, sua atuação como centro cultural de livre acesso a comunidade oferece aos frequentadores a oportunidade de vivenciar esses vestígios históricos, sendo um marco na paisagem urbana local. Seus edifícios recentes, vistos a partir da Rua Turiassu, assim como de diversas ruas da região são referenciais importantes da paisagem urbana atual.
INDÚSTRIAS REUNIDAS FRANCISCO MATARAZZO	Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 24263/85 Tombamento: Res. 14 de 5/6/86	Avenida Francisco Matarazzo, 1.096, Água Branca, localizado a cerca de 380 metros da Linha 06 do metrô. As Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo foram implantadas em 1920. Atualmente, pouco restou da antiga fábrica. Muitos edifícios foram demolidos e outros permanecem abandonados, como é o caso do prédio das caldeiras. A Resolução SC-19 de 10/11/93 excluiu da relação de edifícios tombados três galpões situados ao lado da ferrovia.
EDIFÍCIO SEDE DA SOCIEDADE BENEFICENTE UNIÃO FRATERNA	Tombado pelo CONPRES Resolução 06/94.	Ruas Guaicurus, 27, Água Branca, localizado a poucos metros da Linha 06 do Metrô. Projetado e construído em Estilo Eclético, o imóvel foi inaugurado em 1934. Apesar dos seus 73 anos, encontra-se em pleno funcionamento. O tombamento abrange a edificação em sua totalidade, incluindo interiores, área externa e gradis de fechamento, porém dispensa a determinação da área envoltória.
EX-OFFÍCIO	Tombado pelo CONPRES Resolução: 05/CONPRES/91	Tombamento ex-offício dos bens tombados pelo CONDEPHAAT
EDIFÍCIO SEDE DO "INSTITUTO ROGACIONISTA"	Bem Tombado pelo CONPRES Resolução: 05/CONPRES/2009	Av. Santa Marina n.534, Água Branca, em área anexa a linha 06, nas cercanias da Estação Água Branca. Foram tombados: a edificação principal incluindo a preservação das características arquitetônicas externas, fachadas, volumetria e cobertura do imóvel, além das áreas verdes compostas pelos jardins da

Patrimônio	Tombamento	Observação
		parte frontal e lateral da edificação e a vegetação de grande porte.
CONJUNTO DE EDIFÍCIOS DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO (PUC-SP)	Bem Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 31720/94 Resolução SC 29 de 11/1/02	Rua Monte Alegre, 984 a 1024 Perdizes O conjunto se localiza anexo ao traçado planejado para a linha 06 do metrô, próximo da Estação Cardoso de Almeida. A área que hoje é ocupada pela PUC-SP era composta por uma chácara de propriedade de Germaine Lucie Buchard, a condessa de Gontand Birou. A tranquilidade local atraiu a atenção das Irmãs Carmelitas que ali implantaram o Convento das Carmelitas Descalças, projetado no início da Década de 1920. No ano de 1948 as Carmelitas deixaram o Mosteiro doando seus prédios à Universidade Católica. Devido a importância educacional e arquitetônica o conjunto de edifícios da PUC foi tombado pelo CONDEPHAAT.
RESIDÊNCIA DE DONA VERIDIANA	Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 39.862/00 Resolução SC 45 de 5/6/03	Localização: Rua Maranhão, 341 – Higienópolis, localizado a cerca de 280 metros do traçado da Linha 06. O terreno hoje ocupado pelo bairro de Higienópolis fazia parte das chácaras que pertenciam a Veridiana Prado e Angélica de Barros. O loteamento que iniciou a ocupação mais intensa se iniciou em 1880. A antiga residência é vista como exemplo construtivo da época. As alterações externas dizem respeito à introdução de uma nova varanda e o deslocamento da antiga de madeira para a fachada posterior. Algumas pequenas adaptações foram feitas em decorrência da diminuição do lote. Internamente, a planta foi mantida com algumas intervenções como o fechamento de portas e substituição de alguns pisos.
CONJUNTO INDUSTRIAL (SETOR 022, QUADRA 026, LOTE 0022) - ÁGUA BRANCA	Tombado pelo CONPRESP RESOLUÇÃO Nº 05/CONPRESP/2009	Rua Padre Chico nº 780, esquina com a Rua Raul Pompéia nº 144, Água Branca. Quadra localizada a cerca de 110 metros do traçado da Linha 06 do Metrô, em um trecho situado da estação Pompéia. Foi tombado o Antigo Galpão Industrial, situado à Rua Padre Chico nº 780, com suas áreas externas, incluindo fachadas, volumetria e cobertura, o Edifício situado na esquina da Rua Padre Chico com Rua Raul Pompéia e suas áreas externas, incluindo fachadas, volumetria e cobertura do imóvel.
ANTIGA FÁBRICA DE TUBOS DE BARRO	Tombado pelo CONPRESP RESOLUÇÃO Nº 05/CONPRESP/2009	Localizada à Avenida Santa Marina nº 372 e 394 (Setor 197, Quadra 033, Lote 0113) - Água Branca, em área anexa ao traçado da Linha 06, em um trecho próximo da Estação Santa Marina. Foi instituída a preservação das características da fachada voltada para a ferrovia. Ficando definida como área envoltória de proteção uma faixa de 30 (trinta) metros de largura paralela à fachada tombada. Qualquer projeto ou intervenção nessa área deverá contemplar a integração com a fachada tombada, mantendo a compreensão da edificação original, e devendo ser previamente submetida à aprovação do Conpresp.

INSERIR

“Mapa de Localização dos Bens Tombados” (MSE-LLJ-10)
(Folha 1)

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 665
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

INSERIR

"Mapa de Localização dos Bens Tombados" (MSE-LLJ-10)
(Folha 2)

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 666
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

INSERIR

"Mapa de Localização dos Bens Tombados" (MSE-LLJ-10)
(Folha 3)

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 667
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

INSERIR

"Mapa de Localização dos Bens Tombados" (MSE-LLJ-10)
(Folha 4)

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 668
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

8.4.14.4) Área Diretamente Afetada - ADA

A análise arqueológica desenvolvida em campo para esta área de influência foi executada sem intervenções no solo e constituiu-se de caminhamento extensivo ao longo do trecho proposto para a implantação do empreendimento / linha 6 - Laranja, a fim de realizar uma vistoria oportunística naquelas áreas onde fosse possível a visualização da superfície ou dos extratos pedológicos do solo, ocasião na qual foram efetuados registros fotográficos com câmera digital, tomadas coordenadas geográficas de pontos notáveis com auxílio de aparelho GPS, efetuadas as notas e os comentários pertinentes em caderneta de campo.

Nessa atividade de reconhecimento também se sucedeu o *exame da ocorrência de bens imóveis que pudessem representar algum interesse histórico / arquitetônico / cultural nas áreas de influência, em especial daqueles situados próximos às estações projetadas e/ou outras estruturas de apoio operacional.*

O levantamento arqueológico de campo adotou uma subdivisão de trechos, conforme apresentada a seguir.

⇒ TRECHO 01

A vistoria técnica nesse trecho se iniciou no bairro da Liberdade, seguindo a Pompéia. Na sequência apresentaremos uma breve descrição de cada um dos pontos averiguados.

Ponto 30

Ponto localizado no Bairro da Liberdade, mais especificamente na Rua Senador Felício dos Santos, em local com baixo fluxo de trânsito em área residencial com topografia já bastante impactada pela urbanização. Vale ressaltar que apesar da relativa antiguidade da ocupação local, as edificações previamente destinadas a desapropriação são consideradas de construção recente.



Figuras 8.4.14.4-1: Aspecto das edificações da Rua Senador Felício dos Santos.

Ponto 29

Ainda no Bairro da Liberdade, o Ponto 29 se localiza na esquina da Rua Taguá e Rua Pirapitinguí, em porção urbanizada com longo período de ocupação, apresentando mediano fluxo de tráfego. No local, são encontradas residências, estabelecimentos comerciais, colégios e algumas casas de estudantes. As edificações locais apresentam aspectos de recente construção, destaque para a existência de um sobrado de construção mais recuada localizado na Rua Pirapitinguí.



Figuras 8.4.14.4-2: Antiga edificação localizada na Rua Pirapitinguí.

Estação São Joaquim

Ponto localizado nas proximidades da esquina da Rua São Joaquim com Av. Liberdade, em área urbana com relativa antiguidade de implantação. Os imóveis previamente destinados a desapropriação se localizam próximos da estação da linha 01-Azul, já implantada do Metrô, mais especificamente no quarteirão entre a Av. Liberdade com Rua Pirapitilga e Rua Pedroso. O local pode ser caracterizado como área de alto fluxo de tráfego, com presença de estabelecimentos comerciais e edifícios de apartamentos residenciais de médio padrão econômico com construção recente.



Figuras 8.4.14.4-3: Estação São Joaquim do Metro, linha 01-Azul.

Na sequência o traçado previsto passa sob a movimentada Avenida 23 de Maio, uma das importantes vias de tráfego do município de São Paulo, até alcançar o ponto 28.

Ponto 28

O local entre a Rua Pedroso com Rua Martiniano de Carvalho, com alto fluxo de trânsito, apresenta estabelecimentos comerciais, residências e uma Igreja presbiteriana. As construções podem ser caracterizadas como recentes, apesar da antiga ocupação urbana local. O entorno do ponto de intervenção apresenta uma série de edifícios de apartamentos residenciais. A

edificação mais interessante, aparentando certa antiguidade se localiza em meio a Rua Artur Prado, estando implantada ao lado de lava rápido e utilizada como estabelecimento comercial.



Figuras 8.4.14.4-4: Fachada de construção mais antiga a ser desapropriada em meio a Rua Artur Prado.

Ponto 27/ Estação Bela Vista

Localizado na esquina da Rua Pedroso com Av. Brigadeiro Luis Antônio, local com alto fluxo de tráfego. Trata-se de uma área inicialmente residencial com relativa antiguidade de ocupação que, gradativamente foi se estabelecendo como relevante ponto comercial devido a expansão do centro econômico da cidade. Hoje se pode observar uma série de antigas residências sendo utilizadas como estabelecimentos do setor de serviços.



Figuras 8.4.14.4-5: Edificações residenciais mais antigas na Rua Rui Barbosa e Teatro “Agora”.

Vale ressaltar que a Av. Brigadeiro Luis Antônio apresenta uma série de casarões de relativa antiguidade, alguns utilizados como estabelecimentos comerciais.



Figuras 8.4.14.4-6: Restaurante “Casarão Grill” na esquina da Av. Brigadeiro Luis Antônio com Rua Rui Barbosa.



Figuras 8.4.14.4-7: Antigo casarão na esquina da Rua Santa Magdalena com Av. Brigadeiro Luis Antônio.

Ponto 26

Localizado na Av. Marques de Leão próximo a passagem Veloso Guerra. Trata-se de local com acentuado declive topográfico onde pode ser observado um terreno sem qualquer tipo de construção em meio a malha urbana local, apresentando vegetação arbórea e arbustiva em desenvolvimento, cobrindo vertente acentuada. Quanto às edificações locais, estas podem ser caracterizadas como residências e estabelecimentos comerciais de mediano padrão econômico e sobrados de recente construção.



Figuras 8.4.14.4-8: Área verde em declive na Rua Marquês de Leão.



Figuras 8.4.14.4-9: Residências e estabelecimentos comerciais situados em pontos próximos ao traçado projetado La Linha 6.

Estação 14 Bis

Estação a ser implantada em local de denso fluxo de tráfego, no cruzamento da Avenida 9 de Julho, Praça 14 Bis, Rua Cardeal Leme, Rua São Vicente e Rua Manoel Dutra, no Bairro da Bela Vista, em local ocupado por edificações recentes voltadas a prática comercial. Trata-se de área de ocupação urbana de longa data, que fora intensamente remodelada pela abertura de grandes avenidas e novas vias públicas.

O Projeto Funcional da Linha 6 – Laranja apresenta, entre os blocos de desapropriação dessa região, uma área localizada na proximidade da sede do G.R.C.S. Escola de Samba Vai-Vai e outra nas proximidades do Teatro Maria Della Costa.



Figuras 8.4.14.4-10: Sede da tradicional Escola de Samba Vai-Vai, do Bexiga.



Figuras 8.4.14.4-11: Viaduto da Av. 9 de Julho sobre Praça 14 Bis.



Figuras 8.4.14.4-12: Teatro Maria Della Costa, na Rua Paim.

Ponto 25

Trata-se de um ponto com alto fluxo de tráfego no quarteirão da esquina da Rua Frei Caneca e Rua Dona Antônia Queiroz, em área mista, com residências e estabelecimentos comerciais de pequeno porte. No entorno próximo, à época de realização do presente diagnóstico, foi observada uma construção de interesse arquitetônico, localizada na esquina da Rua Augusta com Dona Maria Antônia de Queiroz.



Figuras 8.4.14.4-13: Casarão situado na Rua Augusta x Rua D. Maria Antônia de Queiroz.

Estação Mackenzie / Higienópolis

Neste local o Projeto Funcional da Linha 6 – Laranja apresenta diferentes blocos de desapropriação, localizados na esquina da Rua Consolação com Rua Dona Antônia de Queiroz, no quarteirão entre a Rua Sergipe, Rua Dona Antônia de Queiroz e Av. Consolação, e no quarteirão entre a Rua Dona Antônia De Queiros e Rua Particular.

Todos os locais predefinidos como possíveis áreas de desapropriação apresentam alto índice de ocupação onde são encontrados edifícios de apartamentos residenciais e comerciais, em sua maioria, de construção recente. Trata-se de uma área com intenso fluxo de trânsito com alto índice de verticalização e urbanização.



Figuras 8.4.14.4- 14 e 15: Edifícios de grande porte na Av. Consolação.



Figuras 8.4.14.4-16: Exemplo de edificação baixa entre prédios de apartamentos, na Rua Dona Antônia de Queiroz.



Figuras 8.4.14.4-17: Antigas edificações em meio a Rua Piauí. Exemplo das poucas construções baixas em área de ocupação verticalizada onde está prevista a implantação da Estação.

Ponto 24

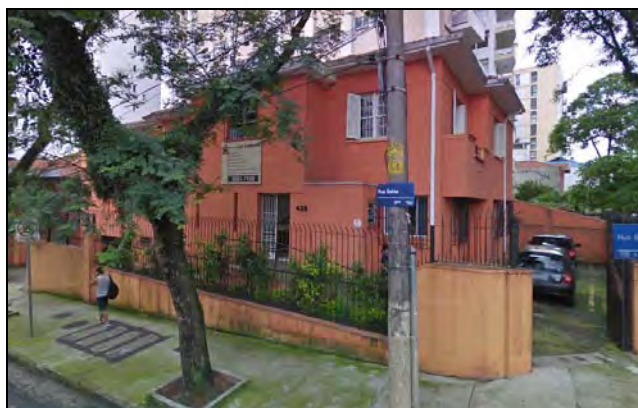
Localizado na Esquina da Rua Sabará, Rua Sergipe e Rua Mato Grosso, em local, já muito impactado devido à intensa urbanização com alto fluxo de tráfego. O entorno é ocupado por estabelecimentos comerciais, residências de classe média e edifícios de apartamentos. O destaque arquitetônico fica por conta da presença do Cemitério da Consolação.



Figuras 8.4.14.4-18: Fachada da entrada principal do Cemitério da Consolação.

Estação Angélica - Pacaembú

Estação a ser implantada na Rua Sergipe, entre as Ruas Bahia e Ceará, em local com fluxo de tráfego e apresentando estabelecimentos comerciais, residenciais e prédios de apartamentos de alto padrão. Próximo dali, na Av. Angélica pode-se destacar a presença de casarões de relativo valor arquitetônico, que atualmente servem a propósitos comerciais e estabelecimentos públicos.



Figuras 8.4.14.4-19: Estabelecimento comercial (clínica médica) situado em local onde será implantada a Estação Angélica-Pacaembú.



Figuras 8.4.14.4-20: Casarão utilizado como batalhão da Polícia Militar, situado na Av. Angélica.

Ponto 23

Ponto localizado em área residencial com sobrados de alto padrão econômico em vias arborizadas com presença de esparsos estabelecimentos comerciais.

O prédio sede da Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP) se caracteriza como ponto de interesse histórico e arquitetônico.



Figuras 8.4.14.4-21: Edifício sede da Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP).

Ponto 22

Este ponto referencial situa-se entre a Praça Charles Miller com Rua Alagoas. Nesta região estão instalados estabelecimentos comerciais e bancários, cujas localizações se dão em área de fundo de vale, já muito impactada pela urbanização. Destaque para o Estádio Municipal Paulo Machado de Carvalho (Estádio do Pacaembu) local de interesse histórico e arquitetônico.



Figuras 8.4.14.4-22: Estádio Municipal Paulo Machado de Carvalho, no bairro do Pacaembu.



Figuras 8.4.14.4-23: Exemplo de Casarão utilizado pelo setor de serviços na Av. Pacaembu.

Ponto 21

Esse ponto situa-se em meio a ruas bem arborizadas e de baixo tráfego localizadas a média vertente em declive do vale do Pacaembu. Trata-se de local com edificações estritamente residenciais; os estabelecimentos comerciais se concentram na baixa vertente, em meio a Avenida Pacaembu.



Figuras 8.4.14.4-24: Aspecto da Rua Itabaquara.

Estação Cardoso de Almeida

O projeto dessa estação indica sua implantação em meio à alta vertente do vale do Pacaembu, mais especificamente, na esquina das Ruas João Ramalho e Cardoso de Almeida. Local que apresenta mediano fluxo de tráfego sendo o entorno ocupado por edifícios de apartamentos residenciais, e sobrados com anterior função residencial transformados em estabelecimentos comerciais. O ponto a ser previamente desapropriado é atualmente ocupado por dois estacionamentos particulares.



Figuras 8.4.14.4-25: Estacionamento particular a ser desapropriado na esquina da Rua João Ramalho com Cardoso de Almeida.

Ponto 20

Localizado na Rua João Ramalho próximo a esquina com a Rua Franco da Rocha, o local apresenta mediano fluxo de tráfego, sendo ocupado por estabelecimentos comerciais de classe média, ruas bem arborizadas em média vertente de declividade moderada. O bem de interesse histórico/cultural fica por conta da presença do prédio da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).



Figuras 8.4.14.426: Prédio da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

Ponto 19

Ponto de intervenção localizado na Rua João Ramalho, implantado em meio a baixa vertente com suave declividade em área também já urbanizada, com mediano fluxo de tráfego. Trata-se de uma área ocupada por residências e estabelecimentos comerciais de construção recente em rua vegetada com árvores de médio porte dispostas de modo esparsa ao meio fio.



Figuras 8.4.14.4-27: Aspecto geral dos imóveis residenciais do tipo “Sobrados”

Ponto 18

Ponto localizado em área de baixa vertente, urbanizada, de intenso tráfego na esquina da Rua João Ramalho com Av. Sumaré e Rua Minerva. No local podem ser encontrados sobrados de anterior função residencial, hoje parcialmente transformados em estabelecimentos comerciais.



Figuras 8.4.14.4-28: Estabelecimentos comerciais de médio padrão em meio a Rua João Ramalho.

Estação Perdizes

O projeto de futura estação prevê a desapropriação de estabelecimentos comerciais de alto e médio padrão em meio a Av. Sumaré com esquina para a R. Apinajés, em local já muito impactado pelo alto índice de urbanização da região. A própria avenida está implantada sobre o leito retificado e canalizado de córrego.



Figuras 8.4.14.4-29: Estabelecimentos comerciais em meio a Av. Sumaré.

Ponto 17

Localizado em meio a um fundo de vale, mais especificamente na Rua Dr. Homem de Mello, em meio a área de intenso tráfego ocupada por estabelecimentos comerciais e edificações de construção recente. O ponto se localiza nas proximidades do Estádio Palestra Itália (Parque Antártica) da Sociedade Esportiva Palmeiras que pode ser caracterizado como bem de relevância histórica.



Figuras 8.4.14.4-30: Fachada da entrada Principal do Estádio Palestra Itália da Sociedade Esportiva Palmeiras.

Ponto 16

Terreno localizado na baixa vertente em meio a Rua Venâncio Aires, no bairro de Perdizes. O local apresenta fluxo de tráfego intenso, ocupado por sobrados com uso residencial e comercial, alguns de implantação mais recuada.



Figuras 8.4.14.4-31: Casarão da esquina da Rua Venâncio Aires com Rua Caraíbas.

Ponto 15

Ponto na esquina das ruas Venâncio Aires com Tucumã, implantado em meio a baixa vertente urbanizada do vale do Tietê, com fluxo de tráfego mediano. O local é ocupado por estabelecimentos comerciais e edificações residenciais de construção recente.



Figuras 8.4.14.4-32: Edificações comerciais e residenciais de construção recente

Estação Pompéia

Localizada na esquina da Rua Venâncio Aires, Av. Pompéia e Rua Cotoxó com Rua Bananal, em ponto com alto fluxo de tráfego a futura estação Pompéia abrangerá uma extensa área de desapropriação, composta por edificações atualmente utilizadas como estabelecimentos comerciais implantadas em área de baixa vertente. A desapropriação ocorrerá sobre sobrados residenciais e um galpão de fábrica.

O bem de relevância fica por conta da antiga edificação fabril atualmente utilizada como sede do SESC Pompéia.



Figuras 8.4.14.4-33: Galpão de antiga fábrica e estabelecimentos comerciais na esquina da Av. Pompéia com Venâncio Aires.

Ponto 14

Localiza-se na Rua Augusto Miranda com Rua Faustolo, em área ocupada por sobrados residenciais de construção recente em meio a rua tranqüila e arborizada. O edifício de relevância arquitetônica é a sede da “União Fraterna Bailes” na esquina da Rua Faustolo com Rua Guaicurus, próximo a Praça dos Inconfidentes.



Figuras 8.4.14.4-34: Edifício Sede da “União Fraterna”.



Figuras 8.4.14.4-35: Atual aspecto da Praça dos Inconfidentes.



Figuras 8.4.14.4-36: Sobrados residenciais da Rua Augusto Miranda e Rua Faustolo.

• **Bens de Relevância Cultural, Histórica e Arquitetônica, Identificados no Trecho 01**

Considerando-se que na averiguação realizada neste primeiro trecho foram observados alguns bens de relevância cultural, histórica e arquitetônica, que devem ser beneficiados por ações de proteção e preservação para manutenção das características construtivas originais, apresenta-se a seguir, de maneira destacada, os Bens de Relevância localizados no Trecho 01:

- ✓ **Escola de Samba Vai-Vai:** Bem de relevância cultural localizado na Rua Cardeal Leme com Praça 14 Bis, nas cercanias do local de implantação da futura Estação 14 Bis.
- ✓ **Edifícios da Universidade Mackenzie:** Bem de relevância cultural e arquitetônico, localizado entre a Rua Maria Antônia e Consolação nas proximidades da futura Estação Mackenzie/Higienópolis da linha 6 do Metrô.
- ✓ **Cemitério da Consolação:** Bem de relevância Histórica e Cultural localizado em quarteirão entre a Rua da Consolação, Rua Sergipe e Rua Mato Grosso, em área próxima da linha 6 do Metrô.

- ✓ **Edifício sede da Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP):** Localizado no Bairro do Pacaembu, entre as Ruas Álvares Penteado e Alagoas, nas cercanias da linha 6 do Metrô, este edifício pode ser caracterizado como bem de relevância cultural e arquitetônica.
- ✓ **Praça Vilaboim:** Localizada em meio ao bairro de Higienópolis, nas cercanias do edifício sede da FAAP, em ponto próximo a área de implantação da linha 6 do Metrô. A praça se caracteriza como bem tombado pelo CONPRESP (Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo) com o intuito da preservação de sua configuração, de sua cobertura arbórea e traçado viário local.
- ✓ **Estádio Municipal Paulo Machado de Carvalho (Estádio Pacaembu):** Localizado entre as Ruas Desembargador Paulo Passalacqua, Capivari e Itápolis e Praça Charles Miller, no Bairro do Pacaembu, próximo ao eixo projetado da Linha 6. Inaugurado em 27 de abril de 1940, o estádio sofreu várias intervenções e substituições em sua estrutura original, mesmo assim este se qualifica como bem tombado pelo CONDEPHAAT (Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo).
- ✓ **Edifícios da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo:** Localizados na Rua Monte Alegre, 984 a 1024, no Bairro de Perdizes, em local próximo ao ponto estabelecido para implantação da Linha 6. A área que hoje é ocupada pela PUC-SP era composta por uma chácara de propriedade de Germaine Lucie Buchard, a condessa de Gontand Birou. A tranquilidade local atraiu a atenção das Irmãs Carmelitas que ali implantaram o Convento das Carmelitas Descalças, projetado no início da Década de 1920. No ano de 1948 as Carmelitas deixaram o Mosteiro doando seus prédios à Universidade Católica. Devido à importância educacional e arquitetônica o conjunto de edifícios da PUC foi tombado pelo CONDEPHAAT.
- ✓ **Estádio Palestra Itália (Parque Antártica):** Localizado nas proximidades do local de implantação da linha 6 do Metrô, a área do atual estádio pertencia a Companhia Antártica Paulista, situada na Avenida Água Branca. A Companhia foi fundada em 1885 para produzir gelo e banha. Em 1891, a companhia transformou-se em sociedade anônima e em 1893 o seu controle passou à empresa *Zerrenner, Bulow e Cia.* A partir de 1891, a empresa abandonou a fabricação de banha e deu início à de cerveja. Na porção sul do terreno, a empresa construiu o Parque Antártica – espaço de recreação, aberto ao público, no qual a cervejaria realizava a promoção de seus produtos. O local foi um dos mais importantes centros de lazer urbano, era dotado de aparelhos de ginástica, campo de futebol, ringue de patinação, quiosques, etc. Em 1904 a *Zerrenner, Bulow e Cia.* comprou a Cervejaria Bavária na Mooca e decidiu transferir suas instalações para este local. As antigas instalações fabris e grande parcela do terreno da Água Branca foram vendidas para as IRFM em 1919. A área do parque passou às mãos do Clube Palestra Itália, atual Sociedade Esportiva Palmeiras.
- ✓ **Prédio sede do SESC:** Localizado na Rua Clélia, 93 com Rua Barão do Bananal, no Bairro Pompéia, nas cercanias do local de implantação da futura Estação Pompéia da linha 06 do Metrô. O conjunto de edifícios industriais e pisos das ruas internas se caracterizam como bens tombados pelo CONPRESP. O SESC Pompéia representa um dos bens tombados melhor preservado da área, com os galpões industriais e características arquitetônicas originais. Além desse fator, sua atuação como centro cultural de livre acesso a comunidade oferece aos frequentadores a oportunidade de vivenciar esses vestígios históricos, sendo um marco na paisagem urbana local. Seus edifícios recentes, vistos a partir da Rua Turiassu, assim como de diversas ruas da região são referenciais importantes da paisagem urbana atual.
- ✓ **Prédio sede da União Fraterna:** localizado na Rua Guaicurus, este bem de relevância Arquitetônica se localiza nas proximidades da linha 6 do Metrô.

- ✓ Bairros Pacaembu e Perdizes: o traçado urbano, a cobertura vegetal arbórea assim como o padrão de ocupação dos lotes destes bairros são bens tombados pelo CONDEPHAAT.
- ✓ Bairro Sumaré: Assim como os bairros citados acima, o traçado urbano, a volumetria dos conjuntos de edificações e a cobertura vegetal, localizados no bairro do Sumaré se constituem como bens tombados pelo CONPRESP.

⇒ TRECHO 02

Nesse trecho a vistoria técnica diagnóstica se iniciou a partir da Rua Guaicurus, local previsto para instalação da Estação Água Branca, em bairro de mesmo nome, seguindo até a margem sul do Tietê nas proximidades da Av. Santa Marina.

Estação Água Branca

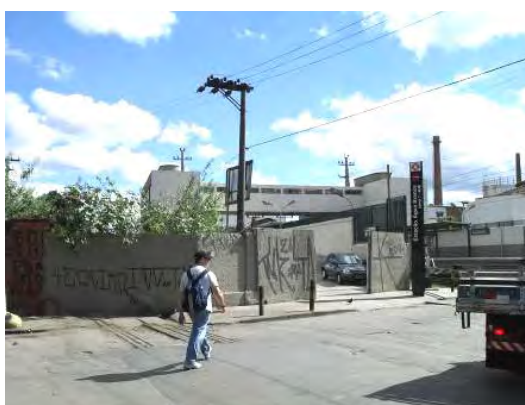
A futura estação será implantada em área próxima a Linha 7 (Rubi) da CPTM, em área de baixa vertente do vale do Tietê, com ocupação ligada à implantação da Ferrovia. O local é caracterizado pela existência de galpões de fábricas, estabelecimentos comerciais, edifícios de apartamentos residenciais, alguns de relativa antiguidade, em meio a vias com intenso fluxo de tráfego.

O projeto prevê a desapropriação de dois blocos em diferentes lados da ferrovia; o primeiro localizado na esquina da Rua Guaicurus com a Rua Menfis, onde está prevista a desapropriação de um edifício de três andares, composto por apartamentos residenciais sobre estabelecimentos comerciais. O segundo ponto se localiza em frente a atual estação Água Branca da CPTM, em meio a Av. Santa Marina, ocupada por densa gama de estabelecimentos comerciais de pequeno porte que oferecem serviços as indústrias locais e seus funcionários.

Como bens de destaque histórico e arquitetônico, tem-se a presença de construções de relevante antiguidade localizadas em meio aos galpões da indústria de vidros “Saint Gobain” antiga fábrica da Santa Marina, e do prédio do centro de ensino do “Instituto Rogacionista”, também na Av. Santa Marina.



Figuras 8.4.14.4-37: Aspecto das edificações da Rua Memfis.



Figuras 8.4.14.4-38: Linha 7 (Rubi) da CPTM e Estação Água Branca.



Figuras 8.4.14.4-39: Aspecto do edifício sede do centro de ensino “Instituto Rogacionista” na Av. Santa Marina.

Ponto 13

Ainda na Av. Santa Marina, em terreno plano de baixa vertente do vale do Tietê está localizado o “Núcleo de Prática Jurídica” da Unidade Santa Marina da “UNIP” e do clube social “Santa Marina Atlético Clube”.

Estação Santa Marina

A Estação será implantada em cruzamento de intenso tráfego entre as Av. Santa Marina e Av. Ermano Marchetti, próximo a Praça Pedro Corazza, em área comercial com galpões e empresas

de logística. No local planejado para a instalação funciona atualmente uma revendedora de automóveis em área de baixa vertente já muito impactada pela urbanização e alguns edifícios residenciais de apartamentos.



Figuras 8.4.14.4-40: Praça Pedro Corazza.

Ponto 12

Ponto em terreno plano localizado na Av. Santa Marina com implantação em baixa vertente, ocupada por galpões e edifícios comerciais de apartamentos de construção recente, com mediano fluxo de tráfego.



Figuras 8.4.14.4-41: Construção térrea a ser interferida, situada na esquina das ruas Atanásio da Mota e Av. Santa Marina.

Ponto 11

Ponto localizado na Av. Santa Marina, nas proximidades da Marginal Tietê. Ocupado por edificações de construção recente, galpões comerciais e empresas de logística.



Figuras 8.4.14.4-42: Posto de combustíveis, situado na esquina da Marginal Tietê com Av. Santa Marina.

• **Bens de Relevância Cultural, Histórica e Arquitetônica, Identificados no Trecho 02**

A avaliação realizada neste segundo trecho indicou a ocorrência de bens de interesse histórico e arquitetônico em porções urbanas cortadas pelo futuro traçado da Linha 06 (laranja) do Metrô, conforme indicado a seguir através da listagem dos principais pontos de interesse averiguados.

- ✓ **Edificações históricas da antiga fábrica da Santa Marina:** Localizada na Av. Santa Marina, 405 a 883, com Rua Emílio Goeldi, nas proximidades da área de implantação da futura Estação Água Branca da linha 6 do Metrô. O local é atualmente ocupado pela indústria de vidros “Saint Gobain” que abriga dois edifícios históricos tombados pelo CONPRESP.
- ✓ **Prédio Sede do Instituto Rogacionista:** Localizado na Av. Santa Marina, em local próximo a área de implantação da Estação Água Branca do Metrô, o edifício de relevância arquitetônica é utilizado atualmente como sede de uma congregação religiosa, o prédio é de acesso livre a comunidade e apresenta bom estado de conservação.

⇒ **TRECHO 03**

Este trecho compreende a porção do traçado localizado ao norte do leito do Tietê, onde serão implantadas as Estações da Freguesia do Ó, João Paulo I, Itaberaba / Hospital Vila Pentead, Vila Cardoso e Brasilândia. A visita técnica diagnóstica se iniciou junto a Av. Santa Marina, no Bairro da Freguesia do Ó, seguindo até os extremos do Bairro da Brasilândia, onde será implantado o Pátio de estacionamento e manutenção de Trens. Na sequência temos descrição sumária dos pontos averiguados:

Ponto 10

Ponto localizado na Av. Santa Marina, na margem norte do Tietê, em local plano, urbanizado, ocupado por lotes de médio porte e edificações de construção recente utilizadas como galpões de logística e outros estabelecimentos comerciais. O projeto prevê a desapropriação de edificações nas proximidades da “Secretaria Municipal das Subprefeituras da Freguesia do Ó / Brasilândia: Unidade de Transportes internos”.



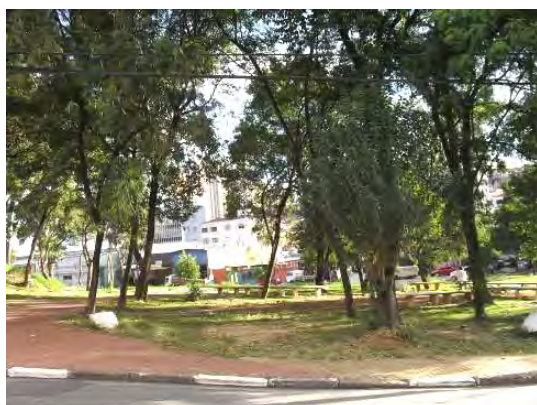
Figuras 8.4.14.4-43: Fachada da Secretaria Municipal das Subprefeituras da Freguesia do Ó / Brasilândia: Unidade de Transportes Internos.

Estação Freguesia do Ó

A estação será implantada em meio a Av. Miguel Conejo que corre sobre o córrego Água da Pedra, hoje canalizado. A desapropriação vai ocorrer em local ocupado por grande galpão e alguns estabelecimentos comerciais de construção recente, utilizando também parte das vertentes abruptas localizadas na Praça Flávio Rangel, vegetada por arbustos e árvores de grande porte que segue a margem da avenida, em local próximo ao Largo do Comissário.



Figuras 8.4.14.4-44: Galpão na Av. Miguel Conejo a ser desapropriado para instalação da Estação Freguesia do Ó



Figuras 8.4.14.4-45: Praça Flávio Rangel e Largo do Comissário.

Ponto 09

Localizado na Av. Miguel Conejo, na Praça Domingos Ragatieri, em local sobre o córrego canalizado Água da Pedra. O local é ocupado por estabelecimentos comerciais e edificações residenciais de construção recente.



Figuras 8.4.14.4-46: Praça Domingos Ragatieri.

Ponto 08

Ponto localizado na Rua Simão Velho, entre residências de construção recente e galpões comerciais, implantados a baixa vertente do Córrego Água da Pedra, ainda na proximidade da Praça Domingos Ragatieri.

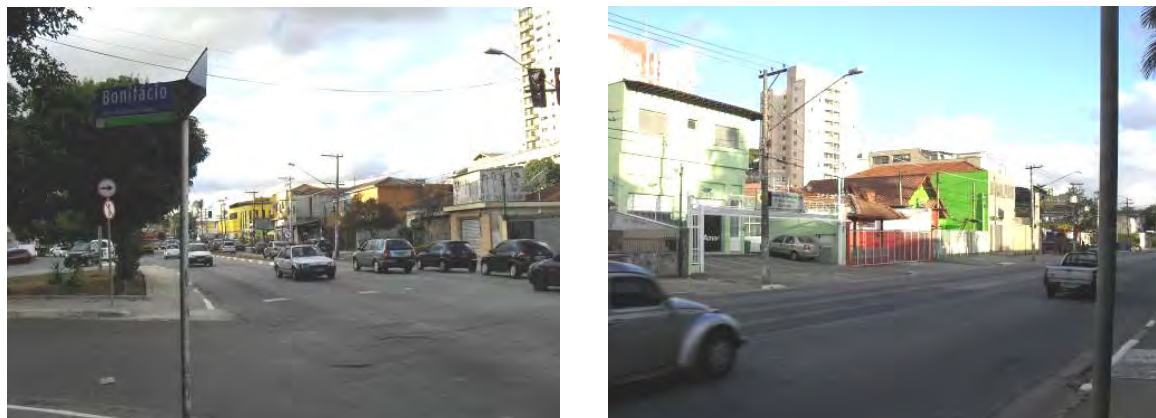


Figuras 8.4.14.4-47: Galpões situados na Rua Simão Velho.

Estação João Paulo I

Área de concentração de residências de construção recente, entre a Rua Simão Velho e Av. Miguel Conejo, nas proximidades do Largo Nossa Senhora do Ó, que apresenta considerável número de estabelecimentos comerciais e intenso fluxo de tráfego. As possíveis áreas de desapropriação se estabelecem sobre os quarteirões residenciais e uma pequena área vegetada, na Rua Baião Parente.

O bem de interesse arquitetônico recai sobre o edifício do “Fórum Regional Nossa Senhora do Ó”.



Figuras 8.4.14.4-48: Conjunto de residências na Av. Miguel Conejo.



Figuras 8.4.14.4-49: Prédio do “Fórum Regional Nossa Senhora do Ó”.

Ponto 07

Área referencial relativa ao Largo Nossa Senhora do Ó, na Av. Miguel Conejo, com Rua Bonifácio Cubas, Rua Antônio Brito Peixoto e Rua Simão Velho, em frente a Praça Giovannelli Luigi. O local é ocupado por variada gama de estabelecimentos comerciais e edificações de construção recente.



Figuras 8.4.14.4-50: Praça Giovannelli Luigi.

Ponto 06

Ponto localizado na Rua Tomas Ramos Jordão, ocupada por edificações residenciais de construção recente, sobre lotes de tamanho reduzido implantados em área de média vertente.

Estação Itaberaba / Hospital Vila Penteado

Localizado na Rua Amaro Domingues e Rua Diadema, em área próxima a Av. Itaberaba que corre sobre topo de colina que serve de interflúvio entre os córregos canalizados das Av. João Paulo I a leste e Av. Ministro Petrônio Portela. O local é ocupado por residências e estabelecimentos comerciais implantados sobre lotes de tamanho mediano.

Ponto 05

Terreno localizado em fundo de vale, em lote não construído de mediana proporção localizado na Av. Ministro Petrônio Portela na altura do número 2010. Próximo a área residencial.

Ponto 04

Ponto localizado em média vertente de relevo íngreme, em lote vegetado em meio a Rua Antônio Maciel Teixeira, cercado por área residencial com edificações de recente construção.

Ponto 03

Quadra residencial, localizada entre a Estrada do Sabão, Rua Lycurgo Antônio Sousa e Rua Manoel José de Almeida, em área ocupada por edificações de construção recente.

Estação Vila Cardoso

Estação a ser implantada em área extensa, composta por lotes de médio porte com baixo número de edificações. Ocupação mista, comercial e residencial, presença de construções recentes e porções com ausência de edificações.

Ponto 02

Platô em média vertente, em quarteirão com edificações recentes de uso comercial e residencial, na Estrada do Sabão, que corre em fundo de vale com vertentes acentuadas a oeste.

Estação Brasilândia

Ponto localizado na Estrada do Sabão, em área de fundo de vale com vertentes acentuadas a oeste, ocupadas por edificações recentes. Área de uso residencial e comercial no Bairro Brasilândia, localizado na porção noroeste da malha urbana do município de São Paulo.

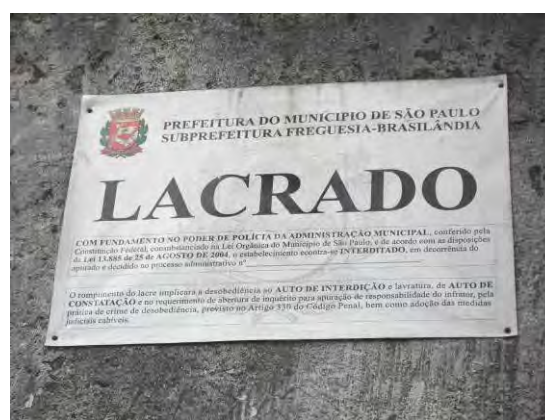
Ponto 01

Localizado na Rua Domingos Vega, antiga Estrada da Pedreira, apresenta edificações residenciais de construção recente a serem desapropriadas. A topografia local apresenta vertentes acentuadas principalmente a oeste.

Pátio de Estacionamento e Manutenção de Trens

O local escolhido como área de implantação do Pátio de Estacionamento e Manutenção de Trens localiza-se nas proximidades da margem noroeste da malha urbana do município de São Paulo, sendo acessada pela Estrada do Sabão, Rua Domingos Vega e Raimundo Cunha Matos. O local foi utilizado como área de mineração durante longo período (Pedreira Morro Grande), em terreno que ocupa mais de 250.000 m², apresentando topografia irregular com fortes variações altimétricas.

Atualmente a pedreira encontra-se com suas atividades paralisadas e está lacrada pela prefeitura municipal; entretanto, ainda é possível observar uma série de edificações e antigos maquinários utilizados nos trabalhos. Segundo relato de funcionários, as atividades de mineração cessaram há cerca de quatro anos.



Figuras 8.4.14.4-51: Placa de identificação da pedreira e lacre da prefeitura.

A antiga pedreira deixou marcas visíveis na topografia local. A colina foi cortada desde sua média vertente para a implantação de uma cava de mineração com utilização de explosivos, e um pátio externo à cava, implantado para ser utilizado como local de acúmulo do material minerado, sendo caracterizado por amplo aterro com cerca de 450 metros por 250 metros, apresentando estratigrafia remexida, conforme observado em cortes com solo exposto.



Figuras 8.4.14.4-52: Área de mineração.



Figuras 8.4.14.4-53: Pátio para acúmulo de material minerado.

A porção central da área de implantação do Pátio de Estacionamento e Manutenção de Trens já se apresenta bastante impactada por cortes e aterros, que modificaram a topografia original da colina; no entanto, algumas das porções de entorno da cava de mineração ainda permanecem preservadas do ponto de vista topográfico, apresentando relevo íngreme com cobertura vegetal composta por eucaliptos.

Sendo assim se recomenda uma ênfase maior nas averiguações arqueológicas das porções ainda vegetadas localizadas no entorno direto da área, a ser realizada através de trabalhos de prospecção sistemática de superfície e subsuperfície, dando ênfase no entorno a leste e oeste, que se apresentam como locais mais planos e de maior potencial para implantação humana do que o setor norte que circunda a cava.



Figuras 8.4.14.4-54: Edificações (e detalhes) utilizadas pela empresa de mineração.



Figuras 8.4.14.4-55: Edificações utilizadas pela empresa de mineração.



Figuras 8.4.14.4-56: Antigos maquinários utilizados nos trabalhos de mineração.



Figuras 8.4.14.4-57: Detalhe dos maquinários registrando o local e as empresas de fabricação.

• **Bens de Relevância Cultural, Histórica e Arquitetônica, Identificados no Trecho 03**

Por se tratar de um trecho que corta porção urbana de ocupação mais recente, os bens de interesse histórico e arquitetônico se apresentam em menor número se relacionado aos demais trechos, no entanto, merece destaque o seguinte bem:

- ✓ **Edifício do “Fórum Regional Nossa Senhora do Ó”:** Edifício anteriormente utilizado como convento, localizado nas proximidades da futura Estação João Paulo I da linha 6 do Metrô, este edifício pode ser caracterizado como bem de relevância arquitetônica a ser considerado.

8.4.14.5) Mapa Síntese do Diagnóstico do Patrimônio Histórico-cultural

Com a realização dos procedimentos investigativos efetuados nas áreas a serem afetadas diretamente e indiretamente pelo empreendimento foi possível elaborar um mapa da síntese diagnóstico do patrimônio histórico-cultural de cada trecho sobrescrito, sobretudo, daqueles que poderão vir a sofrer danos decorrentes da implantação da infra-estrutura projetada.

As Figuras 8.4.14.5-1 a 8.4.14.5-6, a seguir, apresentam a localização dos bens de relevância e sua localização em relação ao traçado projetado da Linha 6 - Laranja.



Figura 8.4.14.5-1: Localização da Sede da Escola de Samba Vai-Vai, relacionado ao Trecho 01 de averiguação do traçado da Linha 6 (Laranja) do Metrô.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha:
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B



Figura 8.4.14.5-2: Localização dos Bens de Relevância localizados entre os Bairros de Higienópolis, Consolação e Pacaembu, a saber: Cemitério da Consolação, Edifícios da Universidade Mackenzie, Estádio Paulo Machado de Carvalho, Edifício Sede da FAAP e Praça Vilaboim, todos relacionados ao Trecho 01 de averiguação do traçado da Linha 6 (Laranja) do Metrô.



Figura 8.4.14.5-3: Localização dos Edifícios da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Bem de Relevância relacionado ao Bairro de Perdizes em meio ao Trecho 01 de averiguação da Linha 6 – Laranja

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha:
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B



Figura 8.4.14.5-4: Localização dos Bens de Relevância relacionados ao Bairro Pompéia, no Trecho 01 de averiguação do traçado da Linha 06 (Laranja) do Metrô, a saber: Prédio da União Fraterna, SESC Pompéia, Estádio Palestra Itália.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha:
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B



Figura 8.4.14.5-5: Localização dos Bens de Relevância referentes ao Trecho 02 da linha 06 (Laranja) do Metrô, a saber: Edificações ligadas a antiga fabrica da Santa Marina e Edifício do Instituto Rogacionista.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha:
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B



Figura 8.4.14.5-6: Localização do Edifício do Fórum Regional Nossa Senhora do Ó, Bem de Relevância relacionado ao Trecho 03 de averiguação do traçado da Linha 6 (Laranja) do Metrô.

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha:
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

⇒ **Síntese da Situação do Patrimônio Histórico, Arqueológico Cultural e Arquitetônico da ADA**

O Quadro 8.4.14.5-1, apresentado a seguir, consolida os bens de relevância ao estudo do patrimônio histórico-cultural identificados sob a área de influência do empreendimento Linha 6 – Laranja.

Quadro 8.4.1.14.5-1
Bens de relevância ao estudo do patrimônio histórico-cultural.

BEM DE RELEVÂNCIA	LOGRADOURO	SITUAÇÃO
TRECHO 01		
Escola de Samba Vai-Vai	Rua Cardeal Leme com Praça 14 Bis (proximidade Estação 14 Bis projetada)	Bem de Relevância Cultural
Edificações da Universidade Mackenzie	Rua Maria Antônia e Rua da Consolação (proximidades / Estação Mackenzie/Higienópolis projetada)	Bem de Relevância Cultural e Arquitetônico
Cemitério da Consolação	Quarteirão entre as Ruas Consolação, Sergipe e Mato Grosso (proximidade / Poço projetado)	Bem de Relevância Cultural e Histórica
Edifício Sede da Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP)	Rua Álvares Penteado com Rua Alagoas (proximidade / Poço projetado)	Bem de Relevância Cultural e Arquitetônica
Praça Vilaboim	Rua Álvares Penteado com Rua Aracajú e Rua Piauí (proximidade / Poço / projetado)	Bem Tombado pelo CONPRESP
Estádio Municipal Paulo Machado de Carvalho (Est. do Pacaembu)	Quarteirão entre as Ruas Desembargador Paulo Passalacqua, Capivari e Itápolis e Praça Charles Miller (proximidade / Poço / projetado)	Bem Tombado pelo CONDEPHAAT
Edifício sede da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)	Rua Monte Alegre, 984 a 1024 (proximidade / Poço / projetado)	Bem Tombado pelo CONDEPHAAT
Estádio Palestra Itália (Parque Antártica)	Rua Turiaçu (proximidade Poço projetado)	Bem de Relevância Cultural
Edifício Sede do SESC Pompéia	Rua Guaicurus (proximidade Estação Pompéia projetada)	Bem de Relevância Cultural Tombado pelo CONPRESP
Edifício Sede da “União Fraterna”	Rua Guaicurus com Rua Faustolo (proximidade Poço projetado)	Bem de Relevância Arquitetônica
Traçado urbano, cobertura vegetal arbórea e padrão de ocupação dos lotes do Bairro do Pacaembu	Bairro do Pacaembu	Bem tombado pelo CONDEPHAAT
Traçado urbano, cobertura vegetal arbórea e padrão de ocupação dos lotes do Bairro Perdizes	Bairro de Perdizes	Bem tombado pelo CONDEPHAAT
Traçado urbano, volumetria dos conjuntos de edificações e cobertura vegetal do Bairro Sumaré	Bairro Sumaré	Bem Tombado pelo CONPRESP
TRECHO 02		
Edificações históricas da antiga fábrica da Santa Marina	Av. Santa Marina 405 a 883, com Rua Emílio Goeldi (proximidade Estação Água Branca projetada)	Bem Tombado pelo CONPRESP
Edifício Sede do “Instituto Rogacionista”	Av. Santa Marina (proximidade Estação Água Branca projetada)	Bem de Relevância Arquitetônica
TRECHO 03		
Edifício sede do “Fórum Regional Nossa Senhora do Ó”	Rua Tomás Ramos Jordão, 101 (proximidade da projetada Estação João Paulo I)	Bem de Relevância Arquitetônica

9) IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO, AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS / AÇÕES DE CONTROLE

A necessidade de realização de estudos envolvendo a avaliação de impactos ambientais foi implantada no País com a Resolução CONAMA 001/86, que define impacto ambiental como sendo “... *qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetem a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais*”.

Assim, o impacto ambiental é definido a partir da relação entre os processos e os mecanismos desencadeados pelo empreendimento e as suas relações de causa e efeito; considerando-se as diferentes fases do mesmo e as potencialidades e fragilidades das áreas de influência.

9.1) Referencial Metodológico

⇒ *Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais*

A metodologia adotada no presente EIA buscará identificar de forma sistemática os impactos decorrentes das diversas ações do empreendimento, potencialmente causadoras de modificações ambientais, bem como qualificar e quantificar (quando passíveis de mensuração) estes impactos.

Para tanto, deverão ser cumpridas as seguintes principais etapas:

- Definição dos fatores e/ou ações geradoras de potenciais impactos ambientais;
- Definição prévia dos atributos de avaliação dos potenciais impactos ambientais;
- Análise, mensuração e avaliação dos potenciais impactos ambientais.

Os *fatores geradores de impactos* observam estreita correspondência com as *ações e obras* necessárias ao planejamento, à implantação e à operação do empreendimento, consideradas como variáveis dependentes, uma vez que se vinculam à natureza e ao porte do mesmo.

Assim, a identificação e a avaliação dos impactos serão realizadas relacionando-se as ações do empreendimento, nas suas distintas fases, consideradas como geradoras de interferências em uma dada área de influência, nos aspectos ambientais diagnosticados, cada um com maior ou menor grau de vulnerabilidade.

Conhecido o processo potencial de mudança na qualidade ambiental preexistente, os impactos serão avaliados segundo um conjunto de *atributos*, conforme especificados e detalhados adiante, sendo que todo este conjunto de atributos permitirá classificar a magnitude dos impactos. Na *avaliação dos impactos* ainda será possível a mensuração de alguns deles, por meio de indicadores.

Por sua vez, na avaliação final (balanço) dos impactos serão destacados aqueles de maior importância no contexto das áreas de influência do empreendimento projetado, subsidiando as conclusões sobre as condições pelas quais se poderá garantir a viabilidade ambiental da implantação da Linha 6 - Laranja.

⇒ **Fatores e/ou Ações Geradoras de Impactos Ambientais**

Com o conhecimento das áreas de influência definidas e estudadas no Diagnóstico Ambiental dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico e com o entendimento de como serão a implantação e a operação da Linha 6, será possível elaborar uma relação das ações/atividades que serão implementadas e que poderão causar algum impacto ambiental nos meios estudados.

A relação de *fatores e/ou ações geradoras de impactos* derivadas do empreendimento, dividida de acordo com as fases do empreendimento consideradas no presente EIA, são apresentadas a seguir:

→ **Fase de Planejamento**

- Divulgação da implantação do empreendimento;
- Coleta de dados / trabalhos de campo na etapa do diagnóstico socioambiental;
- Início do processo de oficialização / comunicação da desocupação dos imóveis desapropriados.

→ **Fase de Implantação**

- Recrutamento e contratação de mão de obra;
- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos;
- Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos;
- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área;
- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação e de saídas de emergência);
- Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático;
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6;
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e de saídas de emergência, entre outros).

→ **Fase de Operação**

- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);
- Armazenamento e/ou utilização de insumos gerais e produtos perigosos para o atendimento das rotinas de manutenções (preventivas / corretivas) da Linha 6.

⇒ **Avaliação / Classificação dos Impactos, segundo Atributos Pré-estabelecidos**

A partir da identificação dos impactos em cada componente ambiental foram desenvolvidas análises objetivando sua avaliação no contexto da dinâmica ambiental. As análises realizadas são expostas através de textos descritivos dos impactos identificados.

Os atributos dos impactos, utilizados no presente estudo, são:

▪ **Natureza**

- *positivo*: impacto cujos efeitos se traduzem em benefícios para melhoria da qualidade ambiental de um ou mais aspectos ambientais considerados.
- *negativo*: impacto cujos efeitos se traduzem em prejuízo à qualidade ambiental de um ou mais aspectos ambientais considerados.

▪ **Probabilidade**

- *Certo*: quando se tem certeza que o impacto vai ocorrer.
- *Provável*: quando não se tem certeza que o impacto vá ocorrer.

▪ **Prazo**

- *Curto prazo*: impacto cujo efeito se faz sentir imediatamente após a geração da ação causadora; fase de implantação – 3 anos.
- *Médio prazo*: impacto cujo efeito se faz sentir gradativamente após a geração da ação impactante; início da operação – 3 a 6 anos.
- *Longo prazo*: impacto cujo efeito se faz sentir decorrido longo tempo após a geração da ação impactante; na operação – mais de 6 anos.

▪ **Espacialidade**

- *Localizado*: impacto cujos efeitos se fazem sentir em local específico como nas imediações ou no próprio sítio onde se dá a ação.
- *Disperso*: impacto cujos efeitos se fazem sentir em vários locais ao mesmo tempo.

▪ **Forma de Interferência**

- *Causador*: se o empreendimento irá causar impacto novo, que ainda não havia sido constatado na região de estudo.
- *Intensificador*: se o empreendimento irá intensificar problemas ambientais já em curso na região de estudo.

▪ **Duração**

- *Temporário*: impacto cujos efeitos se manifestam em um intervalo de tempo limitado e conhecido, cessando uma vez eliminada a causa da ação impactante.
- *Permanente*: impacto cujos efeitos se estendem além de um horizonte temporal conhecido, mesmo cessando a causa geradora da ação impactante.

▪ **Magnitude**

A magnitude é o atributo que qualifica cada um dos impactos identificados, procurando sintetizar sua avaliação:

- *Grande*: impacto que altera significativamente as características de um determinado aspecto ambiental, podendo comprometer a qualidade do ambiente.
- *Média*: impacto que altera medianamente um determinado aspecto ambiental podendo comprometer parcialmente a qualidade do ambiente.
- *Pequena*: impacto que pouco altera um determinado aspecto ambiental, sendo seus efeitos sobre a qualidade do ambiente considerados desprezíveis.

▪ Grau de Resolução

O grau de resolução está relacionado à eficácia das medidas de controle sugeridas e a matriz institucional responsável pela sua implementação. Se a medida é considerada eficaz e depende somente do empreendedor, a chance de ser implantada com sucesso é muito alta, portanto, o grau de resolução da medida é alto. Se a medida recomendada é considerada pouco eficaz e depende de outros atores (prefeituras, órgãos públicos, ONG's, parcerias, etc.), o grau de resolução é baixo. Assim, o grau de resolução de uma medida pode ser: alto, médio ou baixo.

▪ Relevância

É o atributo final do impacto, levando-se em consideração os seus demais atributos (natureza, ocorrência, forma de interferência e duração) e *as medidas para sua mitigação, prevenção, compensação, controle e monitoramento* (grau de resolução). Assim, um impacto pode ser classificado como de alta, ou média, ou baixa relevância. Por exemplo, um impacto negativo cujo grau de resolução da medida de controle é alto, poderá ser classificado como de média relevância. Portanto, o grau de relevância pode ser: alto, médio ou baixo.

⇒ **Proposição de Medidas Mitigadoras / Ações de Controle**

Considerando-se a caracterização do empreendimento e a identificação dos possíveis impactos no meio ambiente, são propostas medidas mitigadoras / ações de controle ambiental, cuja adoção visa prevenir, corrigir e/ou compensar impactos de natureza negativa e potencializar aqueles de natureza positiva. Assim, define-se:

- ✓ Medidas Mitigadoras: compreende as ações e atividades propostas cuja finalidade é atenuar e/ou solucionar impactos negativos. Podem ser divididas em medidas preventivas e corretivas, conforme exposto a seguir:
 - Medidas Preventivas: compreende as ações e atividades propostas cujo fim é prevenir a ocorrência de impactos negativos.
 - Medidas Corretivas: compreende as ações e atividades propostas com a finalidade de corrigir a existência de impactos negativos.
- ✓ Medidas Compensatórias: compreende as ações e atividades propostas para a compensação pela ocorrência de impactos negativos.
- ✓ Medidas Potencializadoras: compreende as ações e atividades propostas para otimizar e/ou ampliar os efeitos dos impactos positivos.

Vale salientar que uma ação / medida pode ter influência sobre mais de um impacto identificado. Do mesmo modo pode ter efeito, ao mesmo tempo, preventivo, corretivo, compensatório ou potencializador sobre um ou vários impactos.

9.2) Identificação e Descrição dos Impactos / Proposição de Medidas de Controle

9.2.1) Meio Físico

IMPACTO: “Risco de alteração da qualidade das águas superficiais e de assoreamento de corpos hídricos”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** Recursos hídricos superficiais

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área;
- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6;
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros.
- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos;
- Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos;
- Armazenamento e/ou utilização de insumos gerais e produtos perigosos para o atendimento das rotinas de manutenções (preventivas / corretivas) da Linha 6.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação / Operação

✓ **Descrição do Impacto:**

A alteração da qualidade das águas superficiais por ação antrópica decorre, principalmente, da introdução nesses meios de substâncias químicas que alteram os padrões de qualidade estabelecidos pela legislação em vigor.

Assim, de uma forma geral, todos os serviços típicos de obras civis, previstos a serem executados durante a *fase de implantação* da Linha 6, terão a potencialidade de geração de material particulado e detritos em geral em condições de serem aportados aos cursos d'água localizados no entorno das obras projetadas.

Na *fase de implantação* da Linha 6, mais especificamente ao longo da sua faixa de domínio, ocorrerão serviços típicos de terraplenagens, escavações, remoção de pavimentos e perfuração (estaqueamentos / fundações) para implantação das estruturas de apoio, em especial as das estações e dos poços de ventilação e saídas de emergência, entre outras.

Dessa forma, todo esse material terroso escavado e depositado, pontualmente, ao longo da faixa (em especial, resíduos de construção civil e de demolição), aguardando transporte para disposição final (mesmo que por curto período), poderá contribuir para o aporte de sedimentos e de resíduos diversos nos corpos d'água locais e nos córregos e rios presentes ao longo da Linha 6.

Ainda na *fase de implantação*, há de ser considerada também a utilização obrigatória de uma frota de veículos (leves e pesados) e de máquinas e equipamentos movidos por motores à

combustão, passíveis de manutenções corretivas, bem como de utilização de combustíveis e óleos lubrificantes. Mesmo considerando-se que a manutenção e abastecimento desses veículos ocorrerão em locais específicos, afastado dos pontos de interferência do traçado da Linha 6 com os corpos d'água superficiais, anteriormente identificados, poderão ocorrer eventuais acidentes / vazamentos com óleos combustível e lubrificante que, se atingirem os corpos hídricos locais, poderão alterar pontualmente a qualidade das águas superficiais.

Entretanto, no contexto mostrado acima, há de ser ressaltado que os dados consolidados no presente estudo, acerca do diagnóstico dos recursos hídricos, evidenciaram a degradação da qualidade das águas dos mesmos, remetendo-os de forma geral a uma classificação de rios Classe IV.

Por fim, durante a *fase de operação* do empreendimento, entende-se que existirão processos de manutenções mecânicas e elétricas e procedimentos de lavagem e limpeza dos trens da Linha 6, concentradamente situados no pátio de estacionamento e manutenção de trens, localizado no extremo NW da linha. Neste cenário, então, se concretizará a utilização e o armazenamento de diferentes produtos e insumos gerais (óleos lubrificantes, graxas, materiais elétricos, detergentes, tintas, entre outros), necessários para esses processos de manutenção, que poderão ocasionar alteração na qualidade das águas superficiais, caso venham a ocorrer eventuais acidentes (derramamentos, vazamentos) desses produtos.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

A adoção de medidas preventivas visando evitar ou controlar a poluição / contaminação das águas superficiais, assim como o carregamento de sedimentos e o lançamento de detritos em geral nos corpos hídricos locais é de fundamental importância.

Nesse sentido, o Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento deverá prever entre as suas diversas ações de controle, nas diferentes frentes de serviços situadas ao longo da Linha 6, a implantação de específicos dispositivos de controle e redirecionamento do escoamento pluvial de superfície e de contenção de sedimentos, de tal forma evitar o fluxo de sedimentos / detritos em geral para o interior dos corpos hídricos locais. Complementarmente, esse Plano deverá também prever:

Na fase de implantação

- Os resíduos comuns, originados nos canteiros de obras / frentes de serviços devem ser acondicionados em recipientes apropriados, evitando-se a ação das intempéries, para posteriormente serem ofertados aos serviços de coletas municipais ou encaminhados a destinos finais, em locais especialmente selecionados;
- Os resíduos típicos da construção civil e das demolições, incluindo o eventual excedente de solos, deverão ser dispostos em aterros apropriados e licenciados ao recebimento de resíduos Classe II – Não Perigosos / B - Inertes;
- Solos escavados, comprovadamente contaminados, e demais produtos / materiais perigosos deverão ser encaminhados para aterros apropriados ao recebimento de resíduos Classe I - Perigosos
- A formação de depósitos não controlados de resíduos, nas áreas de canteiros ou das frentes de serviços, deverá ser rigorosamente proibida;
- Adequação do cronograma da obra, principalmente nas etapas de desenvolvimento de serviços de terraplenagem e escavação, às características climáticas da região, evitando sua realização durante períodos de maior pluviosidade;

- Elaboração de especificações técnicas para contratação e execução das obras de terraplenagem, com indicação das medidas de proteção ambiental a serem observadas pelos empreiteiros, devendo as mesmas constar anexas aos contratos;
- A frota de veículos / equipamentos utilizados nas frentes de serviços, para execução das obras, será submetida às manutenções preventivas minimizando, assim, os riscos de vazamentos de óleos;
- A frota de veículos / equipamentos será abastecida em locais apropriados que possuam drenagem superficial e caixas separadoras de água e óleo.

Na fase de operação

- Inspeções e manutenções sistemáticas das estruturas de tancagem / armazenamento de óleos lubrificantes, graxas e/ou produtos químicos de quaisquer naturezas, segundo os requisitos das normas ABNT/ NBR pertinentes;
- Implantar em toda a área destinada à consolidação do pátio de estacionamento e manutenção de trens um sistema coletor de águas pluviais, de tal forma a coletar e direcionar as águas para a rede pública de coleta e não permitir a fuga dessas águas para as áreas externas do Pátio;
- Implantar sistema coletor e caixas decantadoras / separadoras em áreas internas específicas do Pátio, especialmente naquelas localizadas no entorno das estruturas de armazenamento de óleos lubrificantes / graxas e de limpeza geral / lavagem dos veículos da Linha 6.

✓ **Classificação:**

Devido à diferença dos atributos do impacto em relação às fases do empreendimento, serão realizadas classificações distintas para instalação e operação:

Para a fase de implantação:

O impacto descrito para fase de instalação é classificado como de natureza negativa, de ocorrência provável, de curto prazo, localizado na ADA, intensificador e de duração temporária, sendo classificado inicialmente como de média magnitude. Entendendo-se, no entanto, que os trabalhos previstos serão realizados em curto período e, por fim, considerando-se que serão adotadas medidas de controle, de alto grau de resolução e de responsabilidade do empreendedor, o impacto foi considerado de baixa relevância.

Para a fase de operação:

O impacto descrito para a fase de operação é classificado como de natureza negativa, de ocorrência provável, de curto prazo, localizado na ADA, em especial na área de abrangência do pátio de estacionamento e manutenção de trens, intensificador e de duração permanente, sendo classificado inicialmente como de média magnitude. Considerando que serão adotadas medidas de controle, de alto grau de resolução e de responsabilidade do empreendedor, o impacto foi considerado de baixa relevância.

IMPACTO: “Risco de alteração dos padrões de qualidade do solo e das águas subterrâneas”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** solos e recursos hídricos subterrâneos.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático;
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros.
- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos;
- Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos;
- Armazenamento e/ou utilização de insumos gerais e produtos perigosos para o atendimento das rotinas de manutenções (preventivas / corretivas) da Linha 6.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação / Operação

✓ **Descrição do Impacto:**

Atividades antrópicas podem resultar na alteração da qualidade dos solos e das águas subterrâneas, principalmente, devido à introdução nesses meios de substâncias químicas que alteram os padrões de qualidade estabelecidos pela legislação em vigor. Entretanto, é importante ressaltar que, em geral, a contaminação de solos e/ou águas subterrâneas está diretamente associada a eventos localizados e pontuais, como acidentes e vazamentos em tanques de armazenamento de combustíveis, atividades de abastecimento de veículos, disposição inadequada de óleos e graxas, entre outras.

Assim sendo, todos os serviços típicos de obras civis a serem executados durante a *fase de implantação* da Linha 6 – Laranja do Metrô poderão resultar na exposição do solo, o que aumenta a sua vulnerabilidade natural para as contaminações, em caso de contato direto com substâncias potencialmente contaminantes.

Na *fase de implantação* do empreendimento, ao longo da faixa de domínio da Linha 6, ocorrerão serviços de terraplenagem e de escavações, em especial, para a implantação das estações e dos poços de ventilação / saídas de emergência. Para a realização de tais atividades haverá circulação intensa de veículos (leves e pesados), máquinas e equipamentos movidos por motores à combustão, passíveis de manutenções corretivas, bem como de utilização de combustíveis e óleos lubrificantes, representando riscos de ocorrência de eventuais acidentes/vazamentos com esses produtos. Isso pode resultar na alteração pontual da qualidade dos solos e águas subterrâneas nessas frentes de serviços, caso estes meios venham a ser atingidos pelas substâncias químicas contaminantes.

Vale mencionar que no diagnóstico da Área Diretamente Afetada dos Recursos Hídricos Subterrâneos (item 8.2.7.2) foram apontadas as características hidrogeológicas dos aquíferos que ocorrem na ADA e, também, os principais métodos construtivos que irão consolidar a Linha 6 (que demandarão escavações em superfície – estações – e em subsuperfície – túnel – além de poços de ventilação / saídas de emergência, entre outras ações). Disto concluiu-se que a

potencial vulnerabilidade à contaminação / poluição dos recursos hídricos subterrâneos da ADA é tida de forma geral como moderada podendo, localmente, se tornar alta em determinados trechos da Linha 6 projetada, em especial na porção Sul do traçado projetado onde predomina o Sistema Aquífero Sedimentar. Nessa região a profundidade média do aquífero é da ordem de 10m (Aquífero Quaternário), presente em especial nos trechos onde a Linha 6 se consolidará sob a área de “várzea” do rio Tietê; ou seja, nesses trechos, não existe uma proteção natural considerável de uma cobertura não saturada e que possa conferir ao aquífero, diminuindo a inacessibilidade hidráulica.

Complementarmente, destaca-se a presença de estratos arenosos (alta permeabilidade) pertencentes aos Aquífero Quaternário, Resende e São Paulo, na porção Sul da Linha 6, conforme citado anteriormente, com predominância de porosidades efetivas *médias* da ordem de 6% que facilitam o processo de circulação de água no aquífero (carga hidráulica), uma vez que funcionam como verdadeiros caminhos preferenciais permeáveis, fazendo com que o movimento descendente das águas seja estimulado e com consequente aumento da capacidade de mobilidade e persistência do contaminante.

O projeto da Linha 6 também prevê a implantação de um *Pátio de Estacionamento e Manutenção de Trens*, no extremo NW do traçado projetado, onde serão construídas as instalações para o desenvolvimento das ações preventivas e corretivas, relacionadas aos procedimentos de manutenções mecânicas e elétricas. Neste espaço poderão também ser realizados procedimentos de lavagem e de limpeza das composições dos trens.

Por sua vez, na fase de *operação* do empreendimento, entende-se que o atendimento dessas rotinas de manutenções e de limpezas das composições dos trens exigirá o armazenamento de diferentes produtos e insumos gerais (óleos lubrificantes, graxas, materiais elétricos, detergentes, tintas, entre outros), com variados graus de periculosidade e/ou de inflamabilidade. Mesmo se considerando que esses insumos ficarão estocados adequadamente e de acordo com as normas vigentes, todas as operações de transferência, manuseio e/ou aplicação direta dos mesmos estarão sujeitas a falhas e acidentes, podendo resultar em vazamentos, derramamentos e/ou incêndios. Estes, por fim, poderão poluir o solo e os recursos hídricos subterrâneos locais, causando diferentes tipos de danos aos moradores / ocupantes da região do entorno do Pátio de Estacionamento e Manutenção de Trens.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Durante a fase de *implantação* do empreendimento, algumas medidas deverão estar contempladas no *Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento*, de tal forma se evitar e/ou minimizar os potenciais impactos causados nos solos e águas subterrâneas de áreas de influência da Linha 6. Esses controles estão descritos abaixo:

- Os resíduos originados nos canteiros de obras / frentes de serviços, especialmente metálicos, devem ser acondicionados em recipientes apropriados, evitando-se a ação das intempéries, para posteriormente serem ofertados aos serviços de coletas municipais ou encaminhados a destinos finais, em locais especialmente selecionados;
- A formação de depósitos não controlados de resíduos, nas áreas de canteiros ou das frentes de serviços, deverá ser rigorosamente proibida;
- Adequação do cronograma da obra, principalmente nas etapas de desenvolvimento de serviços de terraplenagem e perfuração, às características climáticas da região, evitando sua realização durante períodos de maior pluviosidade;
- Elaboração de especificações técnicas para contratação e execução das obras de terraplenagem, com indicação das medidas de proteção ambiental a serem observadas pelos empreiteiros, devendo as mesmas constar anexas aos contratos;

- A frota de veículos / equipamentos utilizados nas frentes de serviços, para execução das obras, será submetida às manutenções preventivas minimizando, assim, os riscos de vazamentos de óleos;
- A frota de veículos / equipamentos será abastecida em locais apropriados que possuam drenagem superficial e caixas separadoras de água e óleo.

Especificamente em relação a uma eventual contaminação do solo, decorrente de alguma determinada atividade desenvolvida ao longo do projeto, entende-se que a escolha de uma técnica, ou processo, visando a descontaminação de solo deverá se pautar em variáveis múltiplas e complexas, tais como características detalhadas do local contaminado e do poluente em questão, variáveis ambientais (profundidade do lençol freático e da zona vadosa, condições físico-químicas locais) e viabilidade técnica e econômica da aplicação de uma dada ação mitigadora.

No caso da definição de uma determinada técnica de descontaminação é de fundamental importância o detalhamento das características pedológicas e hidrológicas locais, assim como o entendimento do padrão de dispersão do produto contaminante. Esta última variável é fundamental na identificação e possível mitigação de uma área contaminada pelo empreendimento e depende de fatores como solubilidade, densidade e concentração do produto, características físicas do substrato (granulação, permeabilidade, mineralogia de argilas...) e características ambientais, tais como tempo de exposição ao agente contaminante, presença de microorganismos e condições hidrogeológicas e físico-químicas do solo.

Assim sendo, todo o processo de recuperação de áreas contaminadas deve considerar as especificidades de cada caso, propondo medidas adequadas e pautadas nos estudos de detalhe locais. Devem-se considerar preferencialmente os métodos que reduzam permanentemente o volume, toxidez ou mobilidade da pluma de contaminação das substâncias poluentes, evitando ao máximo a retirada de solo contaminado sem tratamento e seu transporte para disposição em locais adequados.

O Quadro 9.2.1-1 mostrado a seguir apresenta uma relação sucinta dos principais métodos aplicáveis à descontaminação de solos.

Quadro 9.2.1-1
Métodos básicos aplicáveis à descontaminação de solos

Tipo de Processo	Método	Descrição do método
Físico-químico	Extração de gás do solo (SEV)	Passagem de fluxo de ar no solo promovendo a transferência do contaminante para a corrente de ar
	Oxidação química	Adição de agentes oxidantes buscando a transformação do resíduo em uma substância menos nociva
	Lavagem de solo por alta pressão	Inserção no solo de uma tubulação de grande diâmetro e injeção, por bombeamento, de água em alta pressão, resultando em solo limpo e água com sedimento em suspensão e, eventualmente, hidrocarbonetos.
Biológico	Tratamento de fase sólida	Inserção e manutenção de uma comunidade microbiana (biomassa) capaz de metabolizar o resíduo e transformá-lo em uma substância menos nociva.

Térmico	Off site e in situ	Retirada do material e incineração ou vitrificação (material vítreo inerte), com uso de eletrodos.
Disposição em aterros	Disposição em aterros	Transporte e disposição adequada em aterros apropriados e licenciados.

Por fim, complementarmente às medidas apresentadas anteriormente e visando controlar os eventuais impactos produzidos na *fase de operação* do empreendimento e, mais especificamente, com a operação rotineira do Pátio de Estacionamento e Manutenção de Trens, deverá ser previsto um Plano de Gerenciamento de Riscos e Ação em Situações de Emergência, de tal forma consolidar os principais mecanismos de controle de geração de riscos de acidentes, decorrentes do armazenamento e/ou utilização de insumos gerais e produtos perigosos para o atendimento das rotinas de manutenções (preventivas / corretivas) dos trens. Estes principais mecanismos são:

- Inspecionar e realizar manutenções sistemáticas das estruturas de tancagem / armazenamento de óleos lubrificantes, graxas e/ou produtos químicos de quaisquer naturezas, segundo os requisitos das normas ABNT/ NBR pertinentes;
- Implantar em toda a área destinada à consolidação do Pátio de Estacionamento e Manutenção de Trens um sistema coletor de águas pluviais, de forma a coletar e direcionar as águas para a rede pública de coleta e não permitir a fuga dessas águas para as áreas externas do Pátio;
- Implantar sistema coletor e caixas decantadoras / separadoras em áreas internas específicas do Pátio, especialmente naquelas localizadas no entorno das estruturas de armazenamento de óleos lubrificantes / graxas e de limpeza geral / lavagem das composições dos trens;

✓ **Classificação:**

O impacto descrito é classificado como de natureza negativa, de ocorrência provável, de curto-médio prazo, localizado na ADA, causador e de duração temporária na *implantação* e permanente na fase de *operação*, sendo considerado inicialmente como de média magnitude. Entendendo-se, no entanto, que os trabalhos previstos serão realizados em curto período e, por fim, considerando-se que serão adotadas medidas de controle, de alto grau de resolução e de responsabilidade do empreendedor, o impacto pode ser considerado de baixa relevância tanto na fase de implantação quanto na fase de operação.

IMPACTO: “Alteração pontual na qualidade do ar, decorrente do aumento das concentrações de material particulado em suspensão, de poeiras e da emissão de gases veiculares”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** atmosfera

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área;
- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)

- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros.
- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos;

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação

✓ **Descrição do Impacto:**

A possibilidade de ocorrerem alterações pontuais na qualidade do ar, durante as fases de implantação da Linha 6 está associada, principalmente:

(a) Ao aumento da concentração de material particulado em suspensão, de natureza mineral e quimicamente inerte, inerentes às operações de movimentação de terra e rocha (terraplenagens e escavações em geral); ao trânsito de veículos leves, pesados e de máquinas e equipamentos; à montagem de estruturas de apoio às obras civis; ao manuseio de insumos e materiais pulverulentos; ao trânsito dos caminhões que farão o transporte dos materiais escavados e, também, às ações dos ventos locais;

(b) Ao aumento dos poluentes associados, principalmente, à emissão de gases dos motores dos veículos, máquinas e equipamentos.

Entende-se, portanto, que o componente predominante nas condições apresentadas anteriormente, é o material particulado / poeira, essencialmente terroso / arenoso, que é inerte e cujo alcance bastante limitado, tendendo a se depositar rapidamente no solo, dependendo das condições climáticas.

Assim, com base nos cenários apresentados anteriormente, é esperado que apenas uma parcela dos próprios trabalhadores da obra estará mais susceptível à possibilidade de ocorrência desse impacto ambiental, em especial aqueles cujas principais atividades estejam concentradas nas frentes de serviços onde se desenvolvem terraplenagens / escavações / carregamento e transporte de material terroso e eventualmente a população lindeira aos locais de implantação dos poços de ventilação, saídas de emergência e estações.

Cabe ainda ressaltar que o diagnóstico apresentado apontou que, da análise geral de todos os parâmetros, concluiu-se que a área de influência da Linha 6- Laranja encontra-se em nível 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

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Os controles da geração de emissões de material particulado em suspensão e das descargas de poluentes dos motores de veículos, máquinas e equipamentos se darão através da implementação de um permanente monitoramento das condições de manutenção / operação da frota veicular que será utilizada nas obras da Linha 6. Será realizada também, quando necessária, a umectação das principais praças / frentes de serviços (principalmente na estação de baixa pluviosidade - julho e agosto , conforme item 8.2.1.2 do diagnóstico do tipo de clima -). Da mesma forma, será obrigatória a utilização de equipamentos de escavação / perfuração que possuam dispositivos específicos do tipo “coletores de pó”.

Propõe-se, ainda, que todos os trabalhadores envolvidos nas obras de implantação da Linha 6 usem, obrigatoriedade, os EPIs específicos para tais atividades, incluindo-se as máscaras de

proteção. Adicionalmente, sugere-se que esses controles sejam subsidiados através do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;

A implantação dessas ações de controle é de responsabilidade do empreendedor; entretanto, ressalta-se a necessidade / conveniência de que algumas das medidas ora apresentadas estejam expressas no contrato da(s) empresa(s) responsável(eis) pelos serviços de implantação da Linha 6 do Metrô.

✓ **Classificação:**

Esse impacto é classificado como negativo, de ocorrência certa, cujo efeito se faz sentir no curto prazo, localizado e restrito quase que exclusivamente a ADA, intensificado pelo empreendimento, e temporário. O impacto é de pequena magnitude e, mediante a adoção de medidas preventivas e de controle com alto grau de resolução, sob responsabilidade do empreendedor, foi considerado de baixa relevância.

IMPACTO: “Alteração pontual dos níveis de ruídos, decorrentes das obras de implantação e da operação da Linha 6 - Laranja”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** atmosfera

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área;
- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros.
- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos;
- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e Operação

✓ **Descrição do Impacto:**

Durante a *fase de implantação* do empreendimento serão emitidos, pontualmente, ruídos provenientes das máquinas e equipamentos necessários às obras civis, tais como equipamentos para escavações e carregamentos, para sondagens geotécnicas / estaqueamentos, caminhões, tratores, retro-escavadeiras, etc. Entretanto, esses ruídos irão variar muito em função das condições de operação dos equipamentos citados.

Como valor máximo pode-se considerar, com base em experiências anteriores e com a utilização de equipamentos similares, que os equipamentos envolvidos na construção não emitirão ruído em níveis acima de 90 dB(A), medidos a 7 metros da fonte.

Aplicando-se a curva de decaimento logarítmico a este nível máximo, obtêm-se os resultados apresentados abaixo, que indicam o nível sonoro previsto, em função da distância das obras.

Quadro 9.2.1-2
Nível sonoro previsto, em função da distância das obras

Distância (m)	Nível de Ruídos dB(A)
7	90
10	87
20	81
30	77
40	75
50	73
100	67
150	63
200	61
300	57
400	55
500	53
750	49
1000	47
1250	45
1500	43

Em áreas mistas com predominância residencial (cenário típico do trecho de implantação do trem), considera-se como máximo admissível um ruído de 55 dB(A) durante o dia e 50 dB(A) à noite.

Logo, pelos dados apresentados acima, observa-se que até uma distância (na superfície do terreno) de 400 m, durante o dia, e 700 m à noite, a operação de máquinas e equipamentos na obra poderá interferir nas condições de conforto acústico da população residente nesta área.

Essas distâncias são válidas para condições de campo livre, sem obstáculos como morros, edificações, etc., representando, portanto, a máxima distância em que poderá haver quebra de conforto acústico em áreas ocupadas por residências.

Durante o dia, o nível de ruído já existente nos trechos onde o traçado da Linha 6 segue paralelo a grandes avenidas é de intensidade tal que dificilmente o ruído das obras será perceptível junto aos receptores.

A maior sensibilidade, portanto, existe junto aos potenciais receptores localizados próximos às principais frentes de obras situadas na superfície do terreno (estações, poços de ventilação / saídas de emergência), especialmente no período noturno, quando os ruídos dos equipamentos de escavação, de guindastes e de tráfego de veículos (novas fontes sonoras) serão perceptíveis e poderão gerar algum tipo de incômodo / desconforto.

Por outro lado, na *fase de operação* da Linha 6, o ruído emitido pelo tráfego das composições de trem será percebido, pela população em geral, apenas no interior das estações (ou muito próximo delas), no entorno imediato dos poços de ventilação e saídas de emergência e em eventuais pontos trafegados em superfície (pátio de estacionamento e manutenção de trem).

Considerando o atual nível de ruído ambiente verificado em praticamente toda a área de influência da Linha 6, provavelmente a passagem dos trem não será audível na maior parte do

trecho. Exceção, apenas, naquela porção de área situada mais próxima do pátio de estacionamento e manutenção de trens, onde todo o tráfego dos trens se dará em superfície.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

A implementação de mecanismos e ações de controle de geração de ruídos, decorrentes das operações e do trânsito de veículos e de máquinas, objetiva controlar os eventuais impactos produzidos nas fases de implantação da Linha 6 e, posteriormente, da mesma forma, com a operação rotineira dos trens.

- Adequações dos horários para a realização de determinadas atividades (que possam provocar ruídos excessivos), durante a implantação;
- Inspeções e manutenções sistemáticas de motores, silenciadores e escapamentos de máquinas, equipamentos e veículos utilizados durante as obras;
- Disponibilizar e tornar obrigatório o uso de EPIs específicos (protetores auriculares) para aqueles trabalhadores com maior exposição aos ruídos.
- Realizar periodicamente, segundo os requisitos da norma ABNT NBR 10151, medições do nível de pressão sonora, em pontos estrategicamente localizados ao longo da Linha 6; conforme consolidado no Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e Vibrações;
- Em segmentos do traçado projetado da Linha 6 - Laranja onde, eventualmente, os ruídos possam ser mais notados pela população residente e gerar incômodos à mesma (subsidiados pelos resultados de medição, consolidados pelo Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e Vibrações), recomenda-se a implantação de ações técnicas de controle de ruídos para atendimento da legislação vigente.

✓ **Classificação:**

Tanto na fase de instalação como na de operação esse impacto é classificado como negativo, de ocorrência certa, cujo efeito se faz sentir no curto prazo, localizado, intensificado pelo empreendimento, temporário na implantação e permanente na fase de operação. O impacto é, de forma geral, de pequena magnitude podendo atingir “pontualmente” (em especial nas áreas das estações, dos poços de ventilação e do pátio de estacionamento e manutenção de trens) níveis de média magnitude; entretanto, mediante a adoção de medidas de controle de alto grau de resolução, foi considerado de baixa relevância.

IMPACTO: *“Redução das emissões de poluentes atmosféricos e ruídos, decorrente da diminuição da frota de veículos coletivos e particulares em circulação”.*

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** atmosfera

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Operação

✓ Descrição do Impacto:

Para se estimar os benefícios socioambientais decorrentes da operação da Linha 6, em especial as reduções das emissões de poluentes atmosféricos e dos níveis de ruídos, considerou-se o número de passageiros a serem transportados pelos trens da Linha 6 em substituição ao transporte efetuado, originalmente, por ônibus e/ou outros tipos de veículos coletivos e particulares.

De acordo com dados fornecidos pelo Metrô, considerando os fatores de emissão médios de um veículo (diesel / gasolina) apresentados pela Cetesb¹, isto representará (cenário: ano 2014) o seguinte potencial de redução de emissão de poluentes:

BENEFÍCIOS	Unidades	Benefícios da Linha 6	
		Quantidades	Valores em R\$ x 1000
Redução da Emissão de Poluentes	Ton/Ano	108.876	18.832
CO, HC, NO _x , MP e SO _x	Ton/Ano	6.612	8.645
CO ₂	Ton/Ano	102.265	10.187
Redução do Consumo de Combustível	Litros/Ano	57.929.630	125.266
Diesel	Litros/Ano	25.378.972	47.370
Gasolina	Litros/Ano	32.550.658	77.896

Fonte: Metrô, 2010.

Embora esta redução possa ser considerada “conservadora”, no âmbito da RMSP como um todo, ela será concentrada na área de influência do empreendimento, onde seus efeitos positivos serão mais sensíveis.

Com relação à possibilidade de redução dos níveis de ruídos, decorrente da redução do número de veículos em circulação (com potencial possibilidade de substituição pela Linha 6), o ganho ambiental será concentradamente maior nas vias onde atualmente trafegam os veículos de transporte coletivo (ônibus e vans) cujas linhas serão desativadas ou reduzidas e será de magnitude bastante variável de caso a caso, dependendo da contribuição relativa da passagem desses veículos no ruído resultante em cada ponto receptor.

✓ Medida Potencializadora:

Visando a potencialização desse impacto positivo, sugere-se a implementação de mecanismos de divulgação da nova modalidade de transporte coletivo (Metrô / Linha 6 - Laranja) que estará à disposição das populações residentes, em especial, no município de São Paulo e na RMSP, usuárias principalmente de ônibus, vans e veículos particulares.

✓ Classificação:

Esse impacto é classificado como positivo, de ocorrência certa, no curto-médio prazo, localizado, causado pelo empreendimento e permanente. O impacto é de média magnitude e, devido à adoção de medidas potencializadoras de baixo grau de resolução, foi considerado de média relevância.

¹ Cetesb, “Qualidade do ar no Estado de São Paulo – 2008”, série Relatórios, 2009

IMPACTO: “Riscos de ocorrências de vibrações induzidas no solo, de recalques e/ou de abalos estruturais nas construções / edificações situadas em áreas vizinhas à faixa lindeira da Linha 6”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** solo

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático;
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros.
- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos;
- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e operação

✓ **Descrição do Impacto:**

A maioria dos problemas que ocorre durante a construção das estruturas geotécnicas de grande porte está relacionada com incertezas associadas às condições intrínsecas do terreno. Portanto, neste sentido, é fundamental se levar em consideração o risco da ocorrência de acidentes.

No contexto específico da Linha 6 – Laranja é importante ressaltar que parte do seu traçado situa-se em terrenos baixos, onde predominam as litologias associadas às coberturas sedimentares cenozóicas (podendo ocorrer sedimentos aluviais ou de planícies aluviais) ou às suítes graníticas indiferenciadas (maciços de solos e rochas graníticos). Em alguns trechos desse traçado é esperada a ocorrência de solos moles e compressíveis, com baixa capacidade de suporte, além de um N.A. bastante raso; portanto, caracterizando áreas mais susceptíveis à ocorrência de problemas geotécnicos. Na *fase de implantação* do empreendimento projetam-se, entre outras, as obras e/ou serviços específicos de:

- escavações em superfície ou subsuperfície (estações, túneis, poços de ventilação);
- drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático;
- formação de aterros e compactações do solo;
- sondagens geotécnicas;
- fundações especiais para a construção de estruturas civis diversas (estações, por exemplo) que servirão de apoio operacional à Linha 6.

Dessa forma, mediante todo o cenário apresentado anteriormente, assume-se no presente estudo que existirá a possibilidade (mesmo que remota) de eventual ocorrência de problemas geotécnicos (colapsos pontuais de maciços rochosos) na *fase de implantação* da Linha 6, em decorrência direta:

- (i) das condições e características gerais das obras (métodos NATM, “Shield” e eventual uso de explosivos / escavação das estações e poços de ventilação em Vala a Céu

- Aberto – VCA –) e da operação dos equipamentos mecânicos que executarão esses diversos serviços; além da eficiência dos suportes primários e estruturas de sustentação empregadas;
- (ii) da alteração do estado natural das tensões e das características geológico-geotécnicas do maciço, devido aos alívios provocados pela escavação do túnel principal, dos poços de ventilação / saídas de emergência ou das variações do lençol freático;
 - (iii) do fraturamento imposto ao maciço e/ou de estruturas civis construídas, provocadas pela vibração induzida no solo, causada por eventuais detonações de avanço (túnel / poços de ventilação);
 - (iv) da infiltração de água freática nas estruturas subterrâneas, com consequente colapso e adensamento localizado de solo em fundações, convergência e colapso de paredes devido à variação no campo de esforços locais.

Por sua vez, na *fase de operação* da Linha 6 – Laranja, imagina-se que uma eventual ocorrência de vibrações induzidas no solo possa se dar em função do tráfego / trânsito das composições dos trens, ao longo do traçado, caso não sejam observadas as condições adequadas de manutenção das composições, da linha férrea e/ou a utilização de veículos com sistemas de amortecedores específicos para tal utilização.

Entretanto, assume-se preliminarmente que as vibrações induzidas no solo serão, de forma geral, de intensidade perceptível apenas aos receptores situados mais próximos à faixa lindeira da Linha 6, com baixo nível de incomodidade e sem potencial para causar danos às edificações consolidadas.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Preventiva e preliminarmente ao início das obras de implantação da Linha 6 e de suas estruturas operacionais e de apoio, sugere-se que seja promovido um levantamento geral do atual estado de conservação das construções / edificações existentes ao longo da linha projetada e *sob influência direta das obras*, de tal forma subsidiar os projetistas com um adequado nível de informação, suficiente para a realização de um projeto com qualidade e segurança.

Esta ação permitirá, também, a consolidação de uma *base de dados* que se refletirá, ao longo das obras, em um pleno controle de eventuais danos produzidos, seja por recalques diferenciais do solo ou pela propagação de vibrações induzidas. Neste contexto, entende-se que a base de dados supra referida contemple, entre outros:

- (i) estudos hidrogeológicos específicos, visando determinar a profundidade, tipo e comportamento do aquífero em profundidade;
- (ii) cartografia geotécnica/geológica de detalhe, incluindo mapeamento de cortes e paredes de túneis e grande quantidade de dados de sondagens testemunhadas realizadas em uma malha de densidade e escala compatíveis ao empreendimento e à heterogeneidade do substrato;
- (iii) estudo de maciços rochosos considerando análises estruturais (envolvendo grau de fraturamento, espaçamento e direção de juntas e falhas, etc.) e ensaios geomecânicos específicos “*in situ*” e em laboratório;
- (iv) estudos sísmicos, principalmente pelos métodos de refração, elétrico (resistividade) e eletromagnético (georadar), para a determinação de nível freático, espessura de solo e rocha alterada, descontinuidades geológicas, etc.

A adoção das medidas supracitadas geralmente produz dados confiáveis, que são muito importantes na determinação de soluções de geologia de engenharia, assim como a

determinação das áreas a serem previamente estabilizadas e a escolha de métodos de escoramento e materiais adequados a este fim.

Durante a execução dos principais serviços de escavação (túnel principal e poços de ventilação), a eventual utilização de explosivos poderá acarretar danos estruturais à obra, de forma que a utilização de sismógrafos e dados geomecânicos contribuirá sobremaneira no sentido de dimensionar corretamente as detonações subterrâneas e assim diminuindo as vibrações resultantes e possíveis danos.

No caso de subsidência superficial de áreas urbanas, a metodologia de controle utilizada consiste no monitoramento de marcas de nível na superfície do terreno, buscando quantificar a subsidência da área. Com estes dados são criados modelos numéricos das taxas de assentamento, que irão indicar as ações necessárias a serem tomadas em cada caso em especial.

Por fim, após a tipificação dos imóveis e/ou demais estruturas civis sob influência direta das obras, sugere-se que sejam implementadas ações específicas e complementares de “monitoramento / prevenção”, através do Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e Vibrações e do Programa de Monitoramento de Recalques, nas fases de implantação e de operação do empreendimento.

✓ **Classificação:**

Esse impacto é classificado, em especial na fase de implantação, como negativo, temporário (principalmente nas etapas de escavações de túneis, poços de ventilação e alicerces), localizado e restrito à ADA, de ocorrência provável (em função direta do grau de conhecimento do terreno a ser escavado e da adoção de medidas preventivas adequadas), no curto prazo, intensificado pelo empreendimento. O impacto é de média / grande magnitude e, mediante a adoção de medidas de controle de alta resolução, foi considerado de média relevância.

Entretanto, quando o foco da questão é o rebaixamento do lençol freático, como forma de possibilitar a execução de determinadas obras da Linha 6, há que se considerar que este pode ter caráter temporário ou permanente, o que necessariamente altera sua duração e reversibilidade. No caso de rebaixamento “temporário” do aquífero, a ocorrência do impacto está relacionada apenas à fase de implantação e apresenta alta magnitude; porém, é de caráter reversível. Neste caso, a incidência de problemas associados a recalques de solo é diretamente relacionada à duração das obras, apresentando baixa a média probabilidade de ocorrência. Quando o rebaixamento do aquífero freático é “permanente”, com o passar do tempo os poros da rocha ou sedimento preenchidos com água tornam-se vazios criando-se assim zonas de fraqueza, onde podem ocorrer recalques de solo devido à alteração de suas propriedades físicas, principalmente densidade, porosidade e permeabilidade.

IMPACTO: “Riscos de interferência das obras da Linha 6 em áreas potencial ou comprovadamente contaminadas”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** solos e recursos hídricos subterrâneos.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático;
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação

✓ **Descrição do Impacto:**

De modo geral, a paisagem urbana das áreas de inserção do traçado projetado da Linha 6 – Laranja do Metrô e de seu entorno imediato é constituída por vias e edificações estabelecidas ao longo de muitas décadas, para o desempenho de funções associadas aos diversos momentos que as sociedades locais viveram no passado. Com isso, os usos e ocupações atuais ou pretéritos podem de alguma forma refletir algum tipo de potencial contaminação do solo e/ou água subterrânea.

No contexto regional, tomando-se por base o “*Mapa das Áreas Potencialmente Contaminadas*” (MF-LLJ-07) consolidado para este EIA, especial atenção deve ser dispensada aos seguintes principais trechos / áreas:

- (i) Área da Pedreira Morro Grande, onde se projeta a implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens;
- (ii) entorno da Estação Freguesia do Ó, onde existe uma grande concentração de indústrias, oficinas mecânicas e estabelecimentos de comércio e serviços com potencial de contaminação;
- (iii) entorno da Estação Santa Marina até se alcançar a Estação Água Branca, onde se verifica uma predominância de áreas industriais, condizente com o histórico de uso e ocupação industrial da região. Nesse trecho, a própria ferrovia a ser transposta pelo traçado da Linha 6 – Laranja também representa uma área com potencial de contaminação;
- (iv) entre as estações Água Branca e Pompéia observa-se além de indústrias um grande número de oficinas mecânicas;
- (v) da Estação 14 Bis até o final da linha, na Estação São Joaquim, percebe-se a presença de diversas indústrias, oficinas mecânicas, postos de combustível e hospitais;

No restante do traçado projetado, conforme diagnosticado, a maioria das áreas a ser interceptada pelo mesmo, representa baixo potencial de contaminação, intercalada com pontos de médio potencial, conforme abordado no item 8.2.9

Portanto, a presença de potenciais fontes de contaminação, inclusive nas áreas de intervenção direta e/ou em áreas vizinhas à faixa lindeira da Linha 6, gera riscos de interferência das obras com os solos locais, contaminados ou potencialmente contaminados, e também com as águas subterrâneas (freático local).

As possíveis interferências dessas obras se referem, em especial, ao risco de escavação de solo contaminado e/ou da necessidade de drenagem / rebaixamento do freático local (temporário ou permanente) visando à implantação das estruturas operacionais (túnel e poços de ventilação / saídas de emergência) e/ou de apoio (estações, pátio de estacionamento e manutenção de trens, entre outras).

✓ Medidas Mitigadoras:

Sugere-se que no âmbito do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, o empreendedor consolide e implante, durante as etapas de obras, o Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, cujo objetivo principal será a identificação de eventuais alterações na qualidade natural dos solos e da água subterrânea presentes na área diretamente afetada pelo empreendimento (em pontos diretamente interferidos pelas obras) e propor as ações pertinentes que possibilitem o pleno controle do risco à saúde humana antes, durante e após a execução da obra.

Nesse contexto, portanto, vale ser lembrado e ressaltado que os procedimentos de avaliação ambiental (preliminar / confirmatória / detalhada) atrelados a esse programa visarão identificar eventuais impactos causados ao meio ambiente e ocasionado pela liberação de agentes impactantes, em decorrência de determinadas obras da Linha 6, bem como determinar por exemplo a necessidade de remoção do solo para posterior disposição em aterro licenciado, ou a implantação de sistemas de remediação adequados, caso seja confirmado o risco à saúde humana.

No caso de uma eventual constatação de contaminação freática por substâncias ou compostos nocivos, a determinação de planos de monitoramento, controle e remediação das áreas impactadas deve sempre contemplar cada caso (de forma individualizada), sendo atrelada às condições físicas locais (profundidade do aquífero freático, permeabilidade do meio, taxa de carbono orgânico no solo, etc.) e as características do agente contaminante envolvido, principalmente seu decaimento natural e sua densidade (se é mais ou menos denso que a água). Só a partir de um detalhamento destas características será possível gerar um modelo conceitual de contaminação do meio e determinar a intervenção adequada, levando em conta questões técnicas, econômicas e de risco à saúde humana.

Desta forma, o trabalho a ser desenvolvido de resolução de passivos ambientais deverá ser focado na determinação de concentrações limites que identifiquem o risco à saúde humana da forma mais conservadora possível, diminuindo assim riscos associados às incertezas e imprecisões, muito comuns aos fenômenos complexos que controlam o comportamento das áreas potencialmente contaminadas.

Para tanto, deverão ser seguidas as diretrizes da Lei Estadual nº 13.577/09, da Resolução CONAMA nº 420/09 e, ainda, as diretrizes técnicas estabelecidas no *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas – CETESB*, cujas principais etapas de gerenciamento são apresentadas a seguir:

(a) Avaliação ambiental preliminar:

- Determinação das fontes primárias;
- Identificação da geologia e topografia local;
- Instalação de piezômetros temporários para determinação do fluxo advectivo da água subterrânea;
- Instalação de poços de monitoramento;
- Coleta de amostra de solo indeformada para avaliação dos parâmetros:
 - Granulometria;
 - Densidade de partículas;
 - Porosidade total e efetiva; e
 - Carbono orgânico;
- Coleta e análise laboratorial de água subterrânea para os parâmetros preconizados pela CETESB;
- Identificação dos pontos de risco.

(b) Avaliação ambiental detalhada:

- Instalação de novos poços de monitoramento visando o detalhamento dos pontos de risco e delimitação das plumas de contaminação;
- Coleta e análise laboratorial de água subterrânea para os parâmetros preconizados pela CETESB.

(c) Análise de risco a saúde humana:

- Definição dos receptores (comerciais, industriais, residenciais, etc.);
- Definição dos cenários (ingestão, inalação, contato, etc.);
- Modelo de evolução temporal dos agentes impactantes que apresentaram risco a saúde humana;
- Plano de Intervenção.

(d) Projeto de redução de impacto ambiental:

- Definição do método que melhor se aplica ao caso, tais como:
 - Tratamento e bombeamento;
 - Extração de vapores;
 - Injeção de oxigênio; e
 - Extração multifásica, entre outros.

(e) Instalação e monitoramento de sistema de redução de impacto ambiental:

- Profundidade do aquífero freático;
- Profundidade da contaminação;
- Concentração de agentes contaminantes em fase dissolvida (trimestral); e
- Concentração de agentes contaminantes em fase dissolvida e adsorvida no solo (semestral).

✓ **Classificação:**

Este impacto é classificado de forma geral, como negativo, de ocorrência provável e no curto/médio prazos, localizado e concentradamente na ADA, intensificado pelo empreendimento e temporário. O potencial impacto é de média / alta magnitudes e, mediante a adoção de medidas de controle de alta resolução, foi considerado de média relevância.

IMPACTO: “Interferência em áreas com potencial de exploração mineral e/ou oneradas (tituladas) junto ao DNPM”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** solos e recursos minerais.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros.
- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação / Operação

✓ **Descrição do Impacto:**

A área projetada para receber as principais estruturas do pátio de estacionamento e manutenção de trens da Linha 6 – Laranja está situada na porção extremo NW do traçado, em terrenos onde funcionou por várias décadas a Pedreira Morro Grande (lavra a céu aberto) voltada à produção de “pedra britada” (granito-gnaiss). Atualmente a atividade de mineração está paralisada.



Considerando esse “antecedente” de uso e ocupação do solo local, conforme diagnosticado, promoveu-se uma consulta junto ao DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral (no link “Cadastro Mineiro”) buscando verificar a possibilidade da existência de alguma eventual interferência do projeto do Metrô (Linha 6) com áreas / poligonais já oneradas perante o DNPM. Dessa verificação resultou a identificação de 2 Processos Minerais ainda ativos (820.677/2000 e 820.631/1993), cujos perímetros das suas poligonais delimitadoras estão mostrados na Figura 9.2.1-1, a seguir.

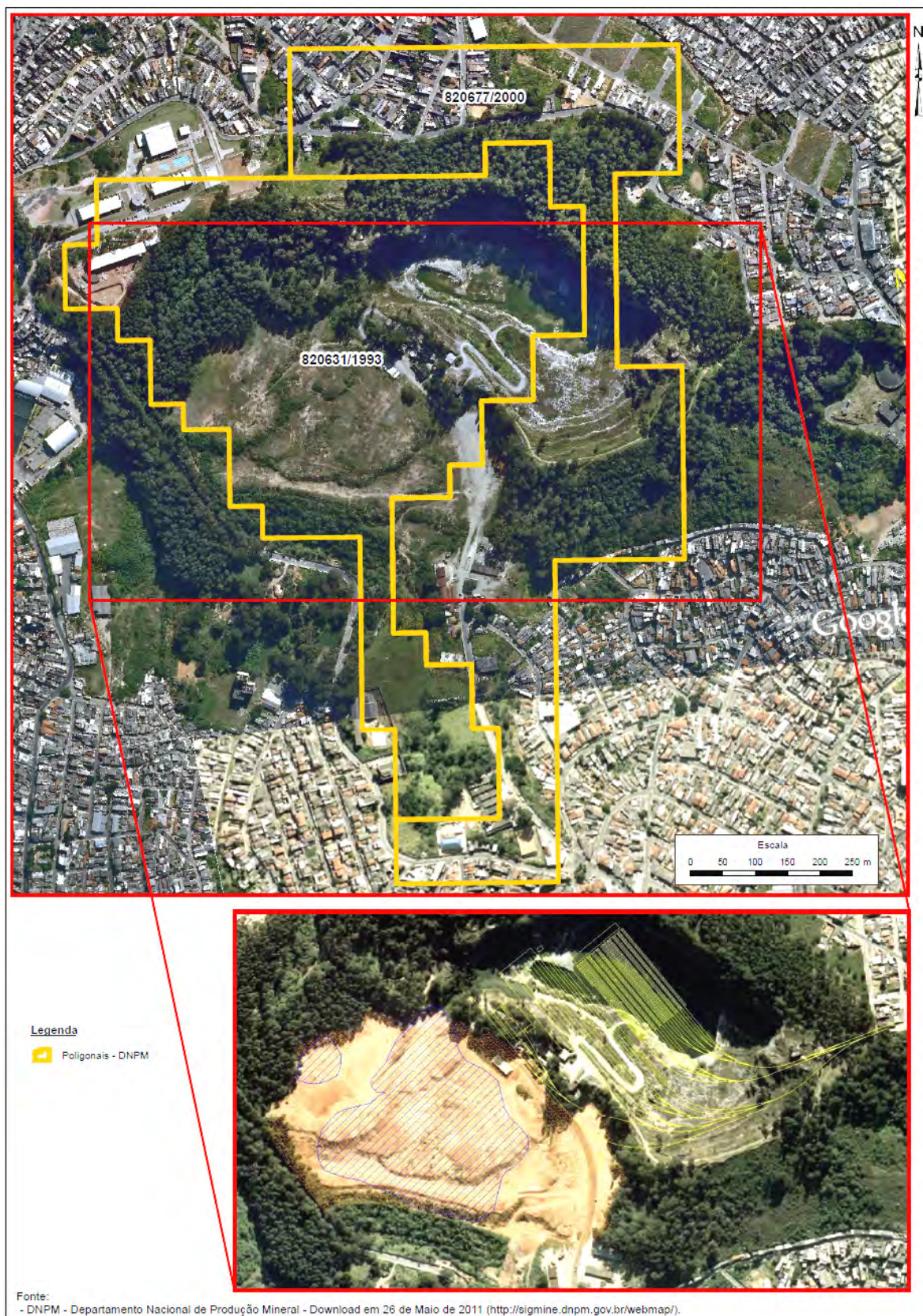


Figura 9.2.1-1
Poligonais (Processos DNPM) interferentes na área reservada à implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens – Linha 6

As informações gerais, básicas, de cada um dos 2 processos minerais registrados junto ao DNPM encontram-se consolidadas no quadro a seguir.

Quadro 9.2.1-3
Informações Gerais Consolidadas / Processos DNPM

Informações Gerais	Processo Mineral / DNPM	
	820.631/1993	820.677/2000
Titularidade	Pedreira Anhanguera S/A – Empresa de Mineração	Pedreira Anhanguera S/A – Empresa de Mineração
Tipo de Requerimento	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Autorização de Pesquisa
Fase Atual	Requerimento de Lavra	Autorização de Pesquisa
Substância / uso pretendido	Granito / brita	Granito / brita
Condição de propriedade do solo	Não há informações	Proprietário
Últimos eventos registrados	- Requerimento de Lavra protocolizado (15/07/2002); - PAE – Plano de Aproveitamento Econômico analisado (29/07/2003); - Exigência Publicada (25/09/2007); - Prorrogação de prazo (atendimento exigência) solicitado (21/11/2007)	- Relatório de Pesquisa não aprovado (11/09/2008); - Recurso apresentado ao DNPM (13/05/2009)

Com base nas informações coletadas junto ao DNPM, conforme apresentadas de forma resumida no quadro anterior, é possível se afirmar que as poligonais requeridas, cujos perímetros abrangem a área reservada à implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens da Linha 6, encontram-se “ativas” junto ao DNPM; ou seja, evidenciam para a área considerada um potencial *conflito* entre a atividade de exploração mineral e a atividade pretendida pelo Metrô (implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens da Linha 6). Da mesma forma, foi constatado que ambos os processos / poligonais requeridas apresentam pendências técnicas e/ou legais, passíveis de pleno atendimento junto ao DNPM; entretanto, essa condição e os últimos eventos registrados da tramitação desses dois processos (no âmbito do DNPM) não excluem a possibilidade de, até o início das obras / operação da Linha 6, ocorrer a regularização dessas pendências e a consequente evolução dos processos para a obtenção dos respectivos “decretos de lavra”.

✓ Medidas Mitigadoras:

Para minimizar / compensar os possíveis impactos nos recursos minerais identificados na ADA, em especial na área reservada à implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens da Linha 6, sugere-se que o empreendedor implemente o Programa de Acompanhamento e Resolução de Conflitos com Atividades Minerárias, de tal forma promover entendimentos junto aos “titulares” dos processos minerais supra referidos, visando: (i) a renúncia / desistência dos titulares dos processo minerais e, com base na legislação vigente e/ou Código de Mineração, o eventual ressarcimento das despesas comprovadamente efetuadas em anteriores trabalhos de “pesquisa mineral”; e (ii) a solicitação junto ao DNPM do “bloqueio” de toda a área projetada para a implantação e operação do pátio.

Caso se confirme uma eventual emissão de “decreto de lavra” para alguma das duas áreas requeridas, ou de ambas, antes da implantação da Linha 6, entende-se que será necessária uma ação indenizatória em favor do detentor da titularidade, conforme estabelecido na legislação vigente e/ou Código de Mineração, contemplando o valor de mercado atual e/ou futuro da efetiva reserva mineral cubada e ainda passível de exploração, tomando-se como base inicial de cálculo os estudos apresentados ao DNPM (pelos titulares das áreas), entre eles e em especial, o PAE – Plano de Aproveitamento Econômico.

→ Classificação

O impacto descrito é classificado como negativo, localizado, de ocorrência certa, no longo prazo, causado pelo empreendimento e de duração permanente. O impacto é considerado de pequena magnitude não havendo a possibilidade de implementação de medidas de mitigação; entretanto, recomendam-se *medidas de compensação* específicas, devidamente avalizadas pelo órgão regulador competente (DNPM). Neste cenário, decorrente do volume pouco representativo das potenciais reservas minerais ainda passíveis de exploração e do tipo comum do bem mineral em análise (gnaisse, para brita), este impacto pode ser classificado como sendo de pequena magnitude.

9.2.2) Meio Biótico

IMPACTO: “Supressão de indivíduos arbóreos – alteração da paisagem”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** Vegetação

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área;
- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6;
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação

✓ **Descrição do Impacto:**

Na área atualmente ocupada pela Pedreira Morro Grande (desativada), onde se projeta a implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens, em uma porção desse terreno, há a predominância da espécie exótica *Eucalyptus* sp, que foi plantada para constituir o cinturão verde da referida mineração. Estas espécies pertencem de maneira geral a sere das espécies pioneiras do processo de sucessão secundária. Há também algumas espécies arbustivas de sub bosque e indivíduos jovens da sere secundária inicial de sucessão que foram amostradas devido ao critério de inclusão abrangente adotado (3cm DAP). Portanto, a potencial supressão de indivíduos arbóreos e arbustivos em regeneração no sub bosque acarretará na perda de habitat e diminuição da oferta de recursos para a fauna associada, bem como na interrupção do processo de regeneração natural.

Da mesma forma, ao longo do traçado projetado da Linha 6, em especial nos locais determinados para a implantação das estações e dos poços de ventilação e saídas de emergência, a vegetação é composta por indivíduos plantados para arborização urbana, com muitas espécies exóticas e com caráter paisagístico, assim como algumas espécies nativas, que são frequentemente utilizadas para arborização urbana na cidade de São Paulo.

Conforme demonstrado no Diagnóstico (item 8.3.1.4), para a ADA prevista, são 387 os indivíduos com maior potencial de serem afetados/suprimidos, os quais estão classificados em 64 espécies e 28 famílias. A maior parte (67,2%) dos indivíduos potencialmente afetados é de exóticos. Os indivíduos de espécies nativas são 31%, sendo que 1,8% permaneceram sem identificação.

Para a ADA não foi reconhecido nenhum fragmento de vegetação em qualquer estágio sucessional (salvo uma pequena faixa de mata em estágio inicial, com presença de gramíneas no sub bosque que estava situada dentro de um terreno particular e teve uma descrição sucinta realizada no item 8.3.1.3, subitem *Primeira Campanha*).

A única espécie considerada endêmica de Mata Atlântica foi *Tibouchina granulosa* (Melastomataceae) (Guimarães, 2010). Cabe frisar que se trata de uma espécie pioneira com alta abundância em matas secundárias, que comumente é usada para fins ornamentais

Ou seja, a potencial supressão de indivíduos arbóreos e arbustivos isolados, nos pontos citados anteriormente, não apresenta elevada relevância em termos de conservação da biodiversidade por serem estes representantes de espécies nativas e exóticas bastante comuns e utilizadas com fins paisagísticos. Vale destacar, inclusive, que dentre as espécies exóticas há algumas que são consideradas como invasoras biológicas. Mesmo assim, entende-se que esta supressão poderá impactar negativamente sobre a qualidade de vida da população residente nessas áreas e, da mesma forma, reduzindo os recursos alimentares e abrigo para a avifauna.

De acordo com a Resolução SMA 48/04 e com a Instrução Normativa nº 6/08 do Ministério do Meio Ambiente, há apenas um indivíduo amostrado que se encontra em categoria de ameaça de extinção (*Araucaria angustifolia*), cuja localização referencial é o canteiro central da Av. Vinte e Três de Maio, na região da estação projetada São Joaquim (coordenadas 332624 / 7393288 - vide ANEXOS: Cadastro Arbóreo / indivíduo nº 1924 / ou nº 016 da 2ª campanha); porém, sem previsão de ser interferido pelas obras projetadas.

Cabe ainda destacar, que conforme relatado no diagnóstico, a área amostral da ADA não interfere em áreas de preservação permanente – APP, exceto na calha do rio Tietê, mas como as obras serão subterrâneas, não ocorrerá intervenção direta nesta APP

✓ **Medidas Mitigadoras:**

A adoção de medidas mitigadoras e compensatórias terá, no caso em estudo, alta eficiência no médio e longo prazo, podendo compensar a supressão de árvores que o empreendimento causará em sua implantação.

Assim, a mitigação de eventual perda de indivíduos arbóreos poderá se dar com o transplante dos indivíduos nativos de maior significância ecológica e que se encontram em desenvolvimento na área da Pedreira Morro Grande. Ou seja, o replantio destes indivíduos irá contribuir para a manutenção e conservação do banco genético local. Além disso, o transplante de indivíduos mais jovens é menos custoso e tem maior probabilidade de sucesso, quando comparada com a possibilidade da remoção dos indivíduos arbóreos dos demais pontos amostrados.

Adicionalmente deve-se desenvolver programa de plantio de árvores nativas adequadas a paisagem urbana que totalize número de plantio maior que o de indivíduos eventualmente removidos.

As ações de mitigação e compensação serão subsidiadas pelo Plano de Manejo Arbóreo.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, de ocorrência certa, em curto prazo, localizado e restrito à ADA - Área Diretamente Afetada; intensificado pelo empreendimento e permanente. Dado o tipo de interferência causada por empreendimentos sub-superficiais, em que os impactos na vegetação serão restritos, como mencionado, sobretudo, ao pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros, o impacto pode ser considerado de pequena magnitude, frente à complexidade do projeto apresentado

IMPACTO: “Risco de ocorrência do afugentamento da avifauna”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** avifauna.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos;
- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área;
- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação / Operação

✓ **Descrição do Impacto:**

As atividades de implantação do empreendimento implicarão, de forma pontual e por um determinado período, em um aumento do tráfego de veículos / maquinários e, por consequência, na elevação dos níveis de ruídos locais e no afastamento progressivo da avifauna.

Por sua vez e especificamente na fase de operação, em especial na área do pátio de estacionamento e manutenção de trens, os ruídos ali emitidos poderão causar a fuga e evasão das aves registradas nessa área.

Para aves, os efeitos de redução de densidade são mais marcantes nas áreas mais próximas entre 100 e 250m nas áreas com tráfego intenso (Reijnen *et al.* 1995, Reijnen *et al.* 1996, Forman *et al.* 1998, Canaday & Rivadeneyra, 2001, Peris & Pescador 2004). Este padrão parece ser geral, independente do habitat estudado.

Por outro lado, a emissão constante de ruídos, se não exagerada, pode ser compensada pelas aves residentes na área impactada por mecanismos comportamentais, como vocalizações mais altas que suplantem o ruído ambiente (Brum 2004, Katti & Warren 2004). É interessante notar que alguns grupos parecem mostrar grande capacidade de habituação, como garças nidificando em áreas sujeitas a alta intensidade de ruído (Black *et al.* 1984).

O diagnóstico desenvolvido na ADA constatou que a maior parte das espécies da avifauna (37 ou 92%) apresenta baixa sensibilidade às ações humanas, o que é condizente com o ambiente estudado: uma área alterada, em ambiente urbano. As três espécies de média sensibilidade, somando 8%, foram *Tangara cayana*, *Patagioenas picazuro* e *Diopsittaca nobilis*.

Complementarmente, verificou-se para cada espécie registrada o grau de ameaça para o Estado de São Paulo. Segundo Silveira *et al.* (2009) e o Decreto Estadual Nº 53.494, de 2 de outubro de 2008, que dispõe sobre as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo, *Diopsittaca nobilis* foi a única espécie registrada para a ADA que apresenta, segundo aquele instrumento legal, algum grau de ameaça.

Segundo a Instrução Normativa Nº 003, de 26 de maio de 2003, do Ministério do Meio Ambiente, que apresenta a lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, não foi registrado para a ADA espécies ameaçadas. Também não foram verificadas espécies que constem na lista global de espécies ameaçadas da IUCN. Para o apêndice II da lista da CITES, que inclui as espécies ainda não ameaçadas, mas cujo comércio deve ser controlado, foram encontradas oito espécies

De frente ao cenário apresentado, pelas características de ambiente urbano consolidado que se observa na paisagem atual da ADA, e avaliando as características biológicas das espécies da avifauna observadas *in situ*, que apresentam em sua maioria hábitos generalistas e/ou oportunistas, com hábito alimentar onívoro e baixa sensibilidade a alterações antrópicas, considera-se que o empreendimento proposto aqui não irá causar impactos significativos e de alta relevância para a avifauna da ADA

Por fim, deve-se considerar que a Linha 6 terá grande parte de seu trajeto em áreas subterrâneas, minimizando durante a operação do empreendimento, a geração de ruído.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Durante a fase de *implantação* do empreendimento, algumas medidas de controle podem ser adotadas no sentido de se evitar e minimizar a geração de ruídos e vibração. Esses controles estão descritos abaixo:

- Adequações dos horários para a realização de determinadas atividades (que possam provocar ruídos excessivos), durante a implantação;
- Inspeções e manutenções sistemáticas de motores, silenciadores e escapamentos de máquinas, equipamentos e veículos utilizados durante as obras;
- Realizar periodicamente, segundo os requisitos da norma ABNT NBR 10151, medições do nível de pressão sonora, em pontos estrategicamente localizados ao longo da linha 6 - Laranja; conforme consolidado no Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e Vibrações;
- Em segmentos do traçado da Linha 6 onde os ruídos possam eventualmente ser notados em superfície, os mesmos deverão ser protegidos com barreira acústica (refletores de som) de forma a mitigar a propagação do ruído.
- Remover o menor número possível de indivíduos arbóreos na implantação do empreendimento.

Outra ação de mitigação e compensação de longo prazo deve ocorrer com a execução do Plano de Manjo Arbóreo.

✓ **Classificação:**

Este impacto, nas fases de implantação e operação, é classificado como negativo, de ocorrência provável, cujo efeito se faz sentir no curto prazo (na fase de implantação) e temporário (também na implantação). É disperso, uma vez que o deslocamento da avifauna pode ocorrer em toda a região do entorno, mas apenas intensificado pelo empreendimento, uma vez que os ruídos do atual tráfego de veículos já ocorrem na zona urbana. O impacto é de pequena magnitude e, as medidas de controle têm bom grau de resolução, além disso, a avifauna identificada é típica de área urbana e com alta plasticidade ecológica, foi considerado, portanto de baixa relevância.

9.2.3) Meio Socioeconômico

IMPACTO: “Geração de ansiedade e insegurança na população da ADA”.

- ✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** população da ADA.
- ✓ **Fator(es) Gerador(es):**
 - Divulgação da implantação do empreendimento;
 - Coleta de dados / trabalhos de campo na etapa do diagnóstico socioambiental;
 - Início do processo de oficialização / comunicação da desocupação dos imóveis desapropriados.
- ✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Planejamento
- ✓ **Descrição do impacto:**

Durante a etapa de planejamento de empreendimentos voltados ao transporte público é comum existir ansiedade e insegurança na população da ADA. O principal fator que desencadeia esta situação é a espera pela definição e comunicação das áreas passíveis de desapropriação, pois estas áreas são caracterizadas pela presença de imóveis residenciais, comerciais e de serviços e conseqüentemente surge uma expectativa da população em saber se seu imóvel será desapropriado ou não.

Outro fator que contribui para a ansiedade e insegurança da população da ADA são as ações especulativas que podem ocorrer nos bairros por onde passará o traçado da linha proposta. A especulação tem como resultado, aumento do preço dos imóveis e acréscimo nos valores dos aluguéis dos imóveis.

A alteração no uso do solo, principalmente nas áreas próximas as futuras estações é outro fator de expectativa na população da ADA, visto que em alguns casos a população reside há muito tempo na região e fica na expectativa por saber quais atividades irão se instalar no bairro e principalmente em saber se locais que atualmente são utilizados para compras e serviços continuarão em seus respectivos locais de funcionamento e, por outro lado, quais novas atividades podem se instalar na região.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Pelo fato da ação geradora deste impacto ser a divulgação de informações pode-se considerar que a forma mais eficaz de atenuar e/ou suprir essa ansiedade será trabalhar na divulgação de informações oficiais, além de criar mecanismos de comunicação exclusivos à população desapropriada.

A abertura e a manutenção de um canal direto de comunicação entre o Metrô/SP e a população diretamente afetada objetivarão a divulgação de cada fase e etapa do empreendimento à população, utilizando-se de linguagem simples, objetiva e direta. Trata-se de uma medida de interesse do próprio empreendedor, na medida em que pode promover a divulgação dos aspectos positivos de seu empreendimento.

A divulgação destas informações poderá ser realizada utilizando-se diferentes linguagens e formas, como panfletos, da mídia local ou regional, ou mesmo por meio de reuniões previamente agendadas com os diferentes setores interessados. A divulgação deve incorporar as atividades previstas para o planejamento, implantação e operação da linha 6-Laranja.

Essa divulgação permitirá que a população tenha a oportunidade não apenas de ouvir esclarecimentos a respeito do empreendimento, mas também de opinar e sugerir formas de adequação da relação entre os moradores da região e o projeto proposto. Deste modo, espera-se que a ansiedade seja reduzida e que sejam esclarecidas as possibilidades de participação ativa das comunidades, na parcela de benefícios e impactos sociais positivos previstos em decorrência da implantação e operação linha 6- Laranja.

O Programa de Comunicação Social e o Programa de Negociação do Processo de Desapropriação indicam as atividades que visam mitigar e compensar este impacto ambiental e minimizar a ansiedade e insegurança da população da ADA.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, de probabilidade certa, de curto prazo, com espacialidade dispersa causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é grande e possui medida corretiva de alto grau de resolução. Após a implementação das medidas, o grau de relevância é médio.

IMPACTO: “Geração de expectativa da população da AID e AII”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** população da AID e AII.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Divulgação da implantação do empreendimento;
- Coleta de dados / trabalhos de campo na etapa do diagnóstico socioambiental;
- Implantação dos canteiros de obras
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Planejamento e implantação.

✓ **Descrição do impacto:**

Em uma cidade como São Paulo projetos que promovam a melhoria do transporte público são vistos, na maioria das vezes, como iniciativas positivas de gestão pública; portanto, na etapa de planejamento e implantação destes empreendimentos é comum o surgimento de expectativa positiva na população da AID e AII.

O principal fator gerador desta expectativa é a possibilidade de melhoria na mobilidade da população, a partir da expansão da oferta de transporte coletivo e da redução do tempo de deslocamento, o que contribui diretamente para a melhoria da qualidade de vida da população.

A etapa de implantação do empreendimento amplifica a expectativa em relação ao mesmo, pois acarretará em alteração da percepção da população em relação ao local onde o empreendimento será implantado e ao próprio sistema de transportes municipal e metropolitano.

Por outro lado, caso o empreendimento não venha a ser implantado e não ocorra a operação do mesmo, essa expectativa pode se tornar um desapontamento para a população que contava com o empreendimento como uma nova opção para futuros deslocamentos e o seu respectivo impacto na redução dos tempos gastos com a mobilidade.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Objetivando mitigar o efeito deste impacto e reduzir os riscos de frustração desta população, caso o empreendimento não seja implantado, os responsáveis pelo Programa de Comunicação Social devem comunicar as reais possibilidades de o empreendimento ser ou não implantado, além de manter atualizados os meios de comunicação, como rádio, televisão e jornais, por meio do repasse periódico de informações.

Deve-se informar o cronograma de entrega das obras, bem como possíveis reordenamentos de prazos, tendo em vista reduzir as expectativas da população quanto ao uso da linha 6-Laranja.

Desta forma, a expectativa da população da AID / AII será controlada por informações oficiais emitidas pelo empreendedor, e divulgadas pelo Programa de Comunicação Social.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, de probabilidade certa, de curto prazo, com espacialidade dispersa causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é grande e possui medida corretiva de alto grau de resolução. Após a implementação das medidas, o grau de relevância é médio.

IMPACTO: “Readequação do Sistema de Transporte Público”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** população da ADA, AID e AII.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).
- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e operação.

✓ **Descrição do impacto:**

A implantação da Linha 6, com um total de 15 estações, acarretará na readequação do sistema de transporte público ao longo do traçado projetado, uma vez que algumas das estações farão a integração com o sistema de ônibus a partir da articulação com terminais de ônibus, integração com a CPTM e integração com a rede metroviária.

A integração com o sistema de ônibus ocorrerá nas estações Vila Cardoso, João Paulo I, Santa Marina e 14 Bis, sendo que, nas estações Vila Cardoso e João Paulo I serão construídos terminais de ônibus para a integração. Por outro lado, nas estações Santa Marina e 14 Bis a integração será com corredores de ônibus atualmente em operação, respectivamente, Cachoeirinha-Centro e Santo Amaro/Nove de Julho.

Quanto à rede de trens, ocorrerá interligação na intersecção da futura estação Água Branca com a atual estação de mesmo nome da linha 7 – Rubi da CPTM.

Já a integração entre as linhas da rede de metrô ocorrerão na estação Santa Marina; na estação Mackenzie/Higienópolis, com a linha 4 – Amarela e a integração com a Linha 1 – Azul, na estação São Joaquim.

✓ **Medidas Potencializadoras:**

Visando potencializar os efeitos deste impacto o empreendedor, por meio do Programa de Comunicação Social deve ser responsável pela divulgação das etapas e prazos de conclusão do empreendimento, pela apresentação das eventuais mudanças no itinerário das linhas de ônibus que venham ocorrer no sistema de transporte público, bem como informar sobre as novas interligações e a readequação do sistema de transporte público. Além disso, é importante evidenciar os benefícios e a possibilidade de redução de tempo dos deslocamentos com a nova adequação, visando atrair usuários de transporte individual para o sistema metroviário.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto positivo, de probabilidade certa, de longo prazo, com espacialidade dispersa causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é grande e possui medida potencializadora de alto grau. Portanto, o grau de relevância é alto.

IMPACTO: *“Reestruturação do sistema viário, nas proximidades do empreendimento, incluindo alterações na fluidez e/ou mobilidade do trânsito e riscos de ocorrência de acidentes”*

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** população das áreas de influência.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área;
- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6;
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).
- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Planejamento, implantação e Operação.

✓ **Descrição do impacto:**

A implantação da linha 6 – Laranja provocará a reestruturação do sistema viário nas proximidades do empreendimento, seja de forma temporária (durante as obras) ou mesmo de forma permanente (durante a operação do empreendimento), devendo ocasionar efeito sobre: (i) a composição e volume de tráfego; (ii) os tempos de viagem; (iii) o desempenho operacional do fluxo de veículos; (iv) a circulação de pedestres nas proximidades das obras.

Ou seja, na fase de implantação das estações e demais equipamentos de apoio operacional são previstas alterações temporárias no sistema viário que, de alguma forma, poderão causar transtornos para o trânsito local e de passageiros, incluindo a possibilidade de ocorrência de acidentes de trânsito e, também, afetando estabelecimentos comerciais, de serviços e residenciais localizados no entorno das obras.

As interdições do sistema viário implicarão na necessidade de implantar desvios de tráfego em determinadas vias, alterando a mobilidade, o volume e a composição do tráfego atual das vias que receberão os desvios, modificando os percursos habituais e consolidados dos principais fluxos de tráfego, o que representa, na maioria das vezes, maior distância percorrida, maior tempo de viagem, menor velocidade operacional e maior consumo de combustível.

Por sua vez, já na fase de operação da Linha 6, o principal impacto do empreendimento refere-se à provável diminuição do volume de ônibus nas vias mais próximas ao eixo principal da Linha 6, resultante da transferência de viagens de usuários desse tipo de transporte para o Metrô. Também na fase de operação, as estações irão se configurar como novos pólos geradores de viagens, ocasionando grande movimentação de pessoas, que irão acessar esses locais a pé, de ônibus ou mesmo de automóvel (particular ou táxi).

Todos esses efeitos podem ser agravados, caso não sejam previstos tratamentos específicos para o sistema viário do entorno das estações, de modo que os ônibus e automóveis possam realizar o embarque ou desembarque de usuários sem acarretar perturbações ao fluxo geral e em segurança para os usuários.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Como medida mitigadora geral, a ser consolidada nas etapas de implantação e de operação da Linha 6, sugere-se o estabelecimento de um Programa de Comunicação Social e Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento que promova e privilegie, entre outras ações, a divulgação (seja por meio de faixas, notificações em jornais, rádios e TV) das alterações no sistema viário local, sejam elas temporárias ou permanentes.

Complementarmente, ainda na fase de elaboração dos projetos executivos que consolidarão a Linha 6, sugere-se que sejam devidamente considerados os seguintes aspectos:

- ✓ Locais de acesso aos canteiros de obras com concepção física que atenda às necessidades de circulação e manobra de veículos pesados e dos equipamentos previstos;
- ✓ Definição das rotas e normas para movimentação de caminhões que servirão tanto para a retirada de material escavado quanto para a entrega de materiais e equipamentos, bem como os horários de permissão para circulação desses veículos;
- ✓ Análise das condições dos pavimentos ao longo das rotas previstas e elaboração de programa de manutenção e preservação das condições do mesmo;
- ✓ Normas e procedimentos para a movimentação de máquinas e equipamentos no sistema viário situado no entorno imediato dos canteiros de obras;

- ✓ Normas e procedimentos para a movimentação de cargas perigosas afetas à execução das obras;
- ✓ Plano de fiscalização e controle de tráfego nas regiões de entorno dos canteiros de obras e desvios de tráfego, com destaque para os locais onde o sistema viário já está saturado, garantindo rapidez no atendimento às ocorrências e anormalidades com mínimo prejuízo à fluidez do tráfego geral.

Também no desenvolvimento dos projetos de engenharia sugere-se que sejam realizados estudos e análises contemplando o sistema viário do entorno das estações projetadas, de modo a se observar os aspectos relativos a:

- ✓ Análise da circulação e capacidade viária no entorno das estações, incluindo as condições de regulamentação de estacionamento ao longo das vias;
- ✓ Criação de bolsões de estacionamento para automóveis junto a algumas estações;
- ✓ Criação de baias de parada para táxis, para ônibus de passagem e para operações do tipo "kiss and ride";
- ✓ Criação de sinalização viária e de controle de tráfego adequados a cada local;
- ✓ Criação de dispositivos de sinalização para a circulação segura de veículos e pedestres.

Ressalta-se, ainda, que deverão ser também consideradas as reivindicações e necessidades da comunidade afetada, especialmente os residentes nas proximidades das estações, além de atender as normas de projeto, especificações e procedimentos estabelecidos pelos órgãos públicos competentes, onde se destacam:

- ✓ Normas e procedimentos sobre sinalização de obras diurnas e noturnas;
- ✓ Normas de segurança para a circulação de veículos e pedestres;
- ✓ Estudos de capacidade e circulação viária;
- ✓ Adequação e manutenção de equipamentos e dispositivos de sinalização existentes;
- ✓ Aprovação pelo Departamento de Sinalização Viária (DSV/CET).

Vale ser destacado, por fim, que para potencializar o impacto positivo na fase de operação da Linha 6 (referente à provável diminuição do volume de ônibus nas vias mais próximas ao eixo principal da Linha 6, resultante da transferência de viagens de usuários desse tipo de transporte para o Metrô) é necessário que o *Programa de Comunicação Social* divulgue a nova configuração do sistema viário para a população, com intuito de atrair novos usuários para o novo transporte público a ser instalado, incentivando a substituição do modo de transporte individual pelo modo coletivo.

✓ **Classificação:**

Durante a etapa de implantação trata-se de um impacto negativo, de probabilidade certa, de curto prazo, com espacialidade dispersa causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é grande e possui medida corretiva e compensatória de alto grau de resolução. O grau de relevância é médio.

Por outro lado, durante a etapa de operação trata-se de um impacto positivo, de probabilidade certa, de médio prazo, com espacialidade localizada, causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é grande e possui medida potencializadora de médio grau de resolução. O grau de relevância é médio.

IMPACTO: “Aumento da mobilidade da população residente nas áreas de influência”.

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** população da ADA e AID.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Operação.

✓ **Descrição do impacto:**

Conforme descrito no Capítulo I, item “*Caracterização do Empreendimento*”, a inserção da linha 6 promoverá a integração com as linhas 1 e 4 do sistema metroviário, com o sistema metro-ferroviário na linha 7 – Rubi e a articulação com o sistema de ônibus promovendo o aumento da mobilidade da população residente nas áreas de influência.

A integração entre os diferentes sistemas de deslocamento promoverá a articulação da rede de transporte público, o que poderá funcionar como um indutor à utilização desta forma de deslocamento, visto que em termos de gastos com tarifas o bilhete único promove integração entre as tarifas e a redução dos custos.

Os dados da pesquisa OD/97 e OD/07 indicam o aumento da população que se utiliza do modo coletivo como principal forma de viagens e, conseqüentemente, uma redução das viagens por modo individual.

O aumento da mobilidade da população das áreas de influência reflete em melhoria na qualidade de vida o que acarreta aumento do tempo disponível para convívio social, família, lazer e descanso.

Complementarmente, deve também ser ressaltado que o diagnóstico do sistema viário para a ADA, do projeto da Linha 6 (item 8.4.10.1 do presente EIA), apontou alguns exemplos de aumento da mobilidade da população, seja na nova Estação Vila Brasilândia, para melhorar a acessibilidade do grande contingente populacional que realiza movimentos pendulares diários por motivo de trabalho às áreas mais centrais do município, ou para facilitar o acesso da população local ao futuro Hospital a ser implantado. Seja na estação Pompéia, bem próxima do estádio Palestra Itália, a qual poderá contribuir para a diminuição do trânsito em dias de jogos; ou ainda, na estação Cardoso de Almeida, na qual o sistema viário é influenciado pela faculdade PUC-SP, principalmente nos horários próximos do início das aulas, que na parte da manhã começa às 7 horas e no período da noite às 19:30hs.

Outrossim, o item 8.4.10.2 da Caracterização do Transporte Coletivo demonstrou que o projeto da linha 6 – laranja foi elaborado de forma a se integrar com os diferentes modais de transportes coletivo existentes na ADA; portanto, em algumas estações haverá terminais de ônibus, em outras a integração com outras linhas do metrô e ainda a integração com o sistema da CPTM.

O total de embarques diários estimados é de 598,4 mil passageiros sendo: 182,8 mil provenientes de embarques lindeiros às estações; 172,9 mil embarques provenientes de integração com o serviço de ônibus da cidade de São Paulo e 242,7 mil provenientes de integração com o serviço metro-ferroviário, números que apontam, sobremaneira, para o aumento da mobilidade da população das áreas de influência.

✓ **Medidas Potencializadoras:**

Como medida potencializadora durante a etapa de implantação é necessário que o Programa de Comunicação Social execute ações de divulgação das melhorias da mobilidade na região, como a redução dos tempos de deslocamento. Com isso é possível atrair novos usuários do transporte individual para o metroviário, beneficiando de forma ampla o transporte municipal e metropolitano.

✓ **Classificação:**

Este impacto é positivo, de ocorrência certa, longo prazo de duração e com localização dispersa. O impacto é causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude do impacto é média, e como medidas de potencialização deste impacto são indicadas as ações do Programa de Comunicação Social, sendo o grau de relevância alto.

IMPACTO: “Aumento da arrecadação tributária”.

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** dinâmica econômica da AII.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Recrutamento e contratação de mão de obra;
- Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos;
- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área;
- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático;
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).
- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);
- Armazenamento e/ou utilização de insumos gerais e produtos perigosos para o atendimento das rotinas de manutenções (preventivas / corretivas) da Linha 6.

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e Operação.

✓ **Descrição do impacto:**

Durante a implantação da linha 6- Laranja as empresas responsáveis pela execução das obras deverão recolher impostos referentes aos serviços prestados, contribuindo assim para o aumento da arrecadação tributária.

Destacam-se como impostos recolhidos diretamente pela(s) empresa(s) responsável (is) pela execução da obra, o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP), a Contribuição para Financiamento de Seguridade Social (COFINS), o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), o Imposto Sobre Serviço (ISS) e contribuições sindicais.

Além disso, o incremento de uso comercial e de serviços, ao longo do tempo, poderá aumentar a arrecadação de alguns desses impostos.

✓ **Classificação:**

Este impacto é positivo, de ocorrência certa, longo prazo de duração e com localização dispersa. O impacto é causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude do impacto é média; não havendo medidas de potencialização, o grau de relevância é médio.

IMPACTO: “Aumento da renda da população da ADA”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** população da ADA.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Operação

✓ **Descrição do impacto:**

Uma observação relevante a respeito dos impactos do meio socioeconômico é que, apesar de serem apresentados de maneira fragmentada (cada um dos prováveis impactos é descrito de forma isolada), na prática, eles devem ocorrer de forma conjunta e articulada, sendo que em muitos casos, um deve influenciar e deve estar diretamente relacionado com a dinâmica do outro.

Os impactos de “Indução à alteração do uso e da ocupação do solo na ADA” e “Incremento da ação do mercado imobiliário e oscilação do valor dos imóveis”, conforme descritos adiante, por exemplo, estão diretamente relacionados com o presente impacto - *Aumento da renda da população da ADA*.

Vale se destacar, também, que do ponto de vista da economia, os empregos gerados pela obra do Metrô deverão ser benéficos para a população e para as trocas econômicas locais.

Assim, de uma forma geral, a previsão de aumento da renda da população da ADA, decorrente da implantação e operação da Linha 6, estará associada a algumas alterações na dinâmica da região provocadas pelas diversas mudanças que o empreendimento promoverá na área de influência do mesmo, em especial a indução na alteração do uso do solo, de forma que novos estabelecimentos de comércio e serviços possam se estabelecer na região (ou então, os estabelecimentos já existentes poderão ser ampliados).

Com as consequentes transformações nas estruturas urbanas e econômicas que podem derivar da implantação da Linha 6 - Laranja, deverá haver maior integração econômica da população local, caso ela tire proveito da situação econômica favorável criada pelo empreendimento. A população que de imediato poderá ser beneficiada é composta pelos comerciantes e prestadores de serviços inseridos na ADA.

Uma das consequências prováveis dessa maior integração econômica está relacionada à maior atratividade de empresas e negócios para a ADA. Neste caso, poderá ocorrer o aumento da renda da população da ADA, haja vista que deve ocorrer maior procura por mão-de-obra (alta e baixa qualificação), que irão ocupar os postos de trabalho nos novos comércios e prestadores de serviços que serão instalados na ADA, sobretudo nos arredores das estações projetadas ao longo do traçado da Linha 6.

Os moradores da ADA podem, ainda, se tornar proprietários de comércios e estabelecimentos de prestação de serviço, sobretudo os que têm conhecimento e capital para investir na atividade empresarial, mesmo que de pequeno porte.

Este impacto, que deve ocorrer durante a fase de operação do empreendimento, incidirá junto às possíveis transformações na estrutura urbana e econômica da ADA, que devem ocorrer gradativamente, no horizonte de médio a longo prazo.

✓ **Classificação:**

Este impacto é de natureza positiva, de ocorrência provável, possui longo prazo de duração, espacialidade dispersa, causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é média, não possuindo medidas de potencialização o grau de relevância é médio.

IMPACTO: “Geração de empregos”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** população da ADA.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Divulgação da implantação do empreendimento;
- Implantação dos canteiros de obras
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).
- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Planejamento, Implantação e Operação.

✓ **Descrição do impacto:**

Do ponto de vista da economia, os empregos gerados pela obra do Metrô deverão ser benéficos para a população e para as trocas econômicas locais, na medida em que são consumidores.

Para as obras de implantação da linha 6 será necessária mão-de-obra de diferentes qualificações; portanto, representa uma possibilidade de geração de emprego para a população em geral, em especial para aquela residente na ADA.

A utilização de mão-de-obra da população residente na região é um aspecto social de relevância e que favorecerá a população da ADA, principalmente se considerarmos que conforme o item 8.4.1.2 *Perfil Demográfico* a centralidade da Brasilândia apresenta um déficit de empregos relacionados a PIA – População em Idade Ativa e, portanto, considerável contingente de pessoas é obrigado a se deslocar diariamente para trabalhar em outras regiões. Destaca-se ainda que a população da porção norte da ADA apresenta as menores rendas médias familiares e per capita, quando comparada as demais regiões.

Durante a etapa de operação haverá novas possibilidades de empregos de forma que novamente a população da ADA terá uma oportunidade.

Por outro lado, considerando-se o diagnóstico (item 8.4.2.2) – Perfil econômico da ADA do empreendimento, ficou demonstrado que o emprego é um dos grandes motivadores dos deslocamentos intra e inter-municipal, podendo-se dizer que nas áreas de alta densidade de empregos existem pólos de atração de viagens. Portanto, deve-se considerar tais aspectos na definição do planejamento de transporte, tal como ocorre na linha 6 – Laranja, que fará a conexão metroviária de áreas com baixa densidade de emprego para aquelas de maior densidade. Vale ressaltar que, a centralidade Brasilândia possui alta densidade demográfica, no entanto, a densidade de empregos não acompanha este indicador, o que reforça ainda mais a necessidade de projetos de transporte de alta capacidade que integre essa região àquelas com maior densidade de empregos.

O item do diagnóstico que trata dos índices de qualidade de vida (item 8.4.6.2) demonstrou, também, que todas as políticas, programas e projetos que tornem maior a mobilidade entre esses espaços (com maior e menor desigualdade) serão benéficas para esta população mais vulnerável (Brasilândia, por exemplo), já que haverá um potencial de uso e aproveitamento dos empregos, serviços e equipamentos urbanos localizados na porção sudeste da AID. Neste contexto se insere a linha 6 – Laranja do Metrô/SP, que irá contribuir para encurtar o tempo dos deslocamentos desta população mais vulnerável, superando em parte a dimensão espacial da pobreza.

✓ **Medidas Potencializadoras:**

O Programa de Comunicação Social será o responsável pela divulgação da necessidade de mão-de-obra. Para potencializar este impacto positivo, indica-se ao Metrô a abertura de vagas de empregos para população da ADA, principalmente os que residem na Brasilândia que conforme já citado possuem déficit de empregos e baixas rendas.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto positivo, de probabilidade certa, de curto prazo, com espacialidade dispersa causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é grande e possui medida potencializadora de alto grau de resolução. O grau de relevância é médio.

IMPACTO: “Riscos de impactos na saúde ocupacional dos trabalhadores ligados à implantação e operação da Linha 6- Laranja”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** trabalhadores da obra e funcionários de controle e operação da Linha 6- Laranja.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos;
- Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos;
- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área;
- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático;
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6;
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).
- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e Operação

✓ **Descrição do impacto:**

As obras para a implantação da linha 6 requererão a execução de determinadas tarefas específicas, com níveis variados de periculosidade e/ou insalubridade, em especial aquelas relacionadas às frentes de serviços (subterrâneas), o desenvolvimento de escavações e terraplenagens em geral, transportes e manuseios de material pulverulento, montagens elétricas, hidráulicas e de estruturas metálicas, entre outras.

Nestes cenários, alguns grupos de trabalhadores executarão determinadas atividades onde poderão ocorrer níveis elevados de ruídos / vibrações, emissões de materiais poluentes / particulados / poeiras, riscos de quedas, choques elétricos, colisões e/ou de impactos físicos, entre outras.

Da mesma forma, as diferentes atividades laborais do contingente de trabalhadores relacionadas à operação do metrô possuem elementos que podem acarretar riscos de impacto a saúde ocupacional dos mesmos. Portanto mesmo que condicionada à variante risco, as possibilidades de acidentes durante a operação são factíveis e, dessa maneira, devem ser identificadas em paralelo à consolidação do projeto executivo e de implantação do empreendimento. Com isso será possível identificar as situações de risco aos funcionários durante a implantação e operação.

No Diagnóstico sobre o tema Saúde (item 8.4.4.1), desenvolvido para a AI do empreendimento, demonstrou-se que há um total de 27 hospitais e 166 ambulatórios e sua distribuição está mais concentrada ao sul da marginal do rio Tietê, a qual apresenta 17 hospitais e 85 ambulatórios, enquanto ao norte estão disponíveis 10 hospitais e 81 ambulatórios. A porção sudeste da AI tem a maior concentração de hospitais, principalmente entre as centralidades Consolação/Bela

Vista, Liberdade e Vila Mariana, os quais poderão ser utilizados, com mais probabilidade, pelos trabalhadores nas fases de implantação e operação do empreendimento.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

No âmbito do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento deverá ser incentivado e, quando necessário, determinar a obrigatoriedade do uso de EPI's, específicos e adequados aos riscos de cada atividade executada pelos trabalhadores.

Da mesma forma e no âmbito do Programa de Educação Ambiental (Subprograma de Controle Ambiental das Condições de Segurança e Saúde Ocupacional), deverá ser prevista a aplicação de cursos e treinamentos específicos nos trabalhadores das obras da Linha 6 - Laranja, enfocando prioritariamente as ações de prevenção dos acidentes de trabalho e ao uso correto dos EPI's.

Além disso, os funcionários de controle e operação do metrô deverão ser treinados, a fim de conhecer os riscos de acidentes, bem como sistematizar as medidas de prevenção e emergência para os mesmos.

✓ **Classificação:**

Este impacto é negativo, de ocorrência provável, no curto e longo prazo, localizado, permanente, causado pelo empreendimento e de baixa magnitude. Serão aplicadas medidas mitigadoras preventivas de alta resolução que determinarão ao mesmo um grau de relevância baixo.

IMPACTO: "Indução à alteração do uso e ocupação do solo da ADA"

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** população da ADA.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Divulgação da implantação do empreendimento;
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).
- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Planejamento, implantação e operação.

✓ **Descrição do impacto:**

Com a implantação e posterior operação da Linha 6 - Laranja é esperado um aumento do fluxo de pessoas nas áreas próximas das estações / terminais, criando um ambiente propício com novas possibilidades para a implantação de estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviços, acarretando transformações na estrutura urbana e no uso do solo da ADA.

Em termos espaciais, as modificações esperadas na estrutura econômica tenderão a resultar na alteração do uso do solo na ADA, provocando um benefício como consequência da ocupação de atividades formais de comércio e de prestadores de serviços em terrenos que hoje não são

ocupados ou, então, encontram-se subutilizados, aumentando assim as possibilidades de acesso a estes serviços.

Assim, a população da ADA poderá usufruir dessas novas atividades comerciais e de prestadores de serviços, seja como consumidora das mesmas, como proprietária ou como potencial mão-de-obra.

Considerando que na porção norte da ADA, a região da Brasilândia, apresenta-se como uma área com locais em processo de consolidação, esta indução a alteração do uso do solo pode funcionar como uma diretriz a organização das diferentes funções necessárias a organização da cidade, ou seja, o habitar, o trabalhar, o lazer, o estudar, entre outras.

É importante ressaltar que, nas áreas em que este processo de alteração do uso do solo já vem ocorrendo, a implantação e operação da Linha 6 – Laranja pode contribuir para acelerar e intensificar o mesmo.

Esta indução a alteração do uso e ocupação do solo poderá contribuir para a formação de centralidades de forma a reduzir a necessidade de longos deslocamentos, de maneira que a população tenha fácil acesso a estabelecimentos de comércio de âmbito locais, assim como equipamentos de saúde, escolas, lazer e serviços.

No que diz respeito ao zoneamento municipal, o item 8.4.11.1 do diagnóstico de uso e ocupação do solo para a AID e para a ADA, apresenta, simplificada, o seguinte quadro: a área objeto de estudo e pertencente às subprefeituras da Brasilândia/Freguesia do Ó, Lapa e Sé, identifica-se de maneira geral que os usos predominantes correspondem as zonas mistas – ZM e as zonas de centralidade polar - ZCP. Porém, é possível ainda identificar áreas classificadas como zonas exclusivamente residenciais – ZER de baixa densidade, por exemplo, o bairro do Pacaembu, cujo uso é controlado em função da área ser tombada pelo Condephaat.

Outro local com classificação de uso diferenciada é a área da pedreira Morro Grande identificada como Zona Especial de Produção Agrícola e de Extração Mineral – ZEPAG.

Os grandes eixos viários que cortam a área objeto de estudo são classificados como zonas de centralidades lineares, locais onde são incentivados os usos de serviços terciários e o melhor aproveitamento dos locais vagos ou subaproveitados

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Como medida mitigadora é necessária a fiscalização dos técnicos das subprefeituras das áreas de influência do empreendimento, quais sejam, Brasilândia/Freguesia do Ó, Lapa, Sé e Vila Mariana. A necessidade de fiscalização decorre do fato do município ser o responsável pela gestão do uso e ocupação do solo. Dessa maneira, a fiscalização contribuirá para o atendimento à legislação quanto ao uso e ocupação do solo ao longo da linha 6 laranja, coibindo possíveis comércios informais.

Como medida potencializadora a implementação do Programa de Comunicação Social poderá contribuir, entre outras ações com a divulgação das vagas oferecidas nos novos estabelecimentos.

✓ **Classificação:**

No contexto geral e se forem considerados os eventuais transtornos à população residente na ADA, ocasionado pelo aumento do fluxo de pessoas em áreas que hoje são ocupadas por

residências, o impacto é negativo, de ocorrência certa, de longo prazo de duração, com espacialidade dispersa, causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é média, possui medidas mitigadoras de baixo grau de resolução e o grau de relevância é médio.

Por outro lado, considerando-se os benefícios gerados para uma parcela da população da ADA, em especial aqueles proporcionados pela ocupação de terrenos hoje não ocupados ou subutilizados, somada à possibilidade de geração de empregos nos novos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que se instalarão ao longo do eixo principal da Linha 6, este impacto é de natureza positiva, de ocorrência certa, de longo prazo de duração, espacialidade dispersa, causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é média, possui medida potencializadora de baixo grau de resolução e o grau de relevância é médio.

IMPACTO: “Alteração da paisagem da ADA”

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** população da ADA.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos;
- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área;
- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).
- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e Operação.

✓ **Descrição do impacto:**

A implantação da Linha 6 acarretará em alteração da paisagem da ADA, seja durante a etapa de implantação com a inserção das infraestruturas temporárias, ou durante a etapa de operação com a consolidação das estruturas permanentes de apoio à operação da Linha 6 (em especial as estações e os poços de ventilação / saídas de emergência).

Durante a etapa de implantação as infraestruturas temporárias constituem-se em uma obstrução na paisagem urbana da área de inserção, pois são elaboradas com materiais que tem a função de bloquear a visão como uma forma de proteção para a população que circula na área, de tal forma evitar que materiais sejam lançados para fora da área do terreno e ao mesmo tempo manter a expectativa da população em relação a nova estrutura que será instalada na região.

Por outro lado, as estruturas permanentes funcionam como um novo elemento na paisagem da ADA e como premissa para o desenvolvimento do projeto o partido arquitetônico adotado é baseado na integração deste novo elemento com a paisagem do entorno de forma harmônica. Assim, sempre associados às infraestruturas permanentes (estações e edificações de apoio) são desenvolvidos projetos paisagísticos compondo a inserção urbanística da nova estrutura na região. Como as estações tornam-se pontos nodais na região de implantação, o partido arquitetônico adotado e construído transforma-se em uma referência urbana no local.

De qualquer forma, foi diagnosticado (item 8.4.8.1) que a paisagem ao longo da ADA apresenta-se diversificada, com a presença do rio Tietê funcionando como um divisor da paisagem urbana, de forma que, ao norte do rio, há predominância horizontal; ao contrário, ao sul, com predominância vertical.

Além disso, a paisagem na ADA, especialmente próximo às novas estações, poços de ventilação e saídas de emergência, apresenta uma variedade bastante grande de fisionomias, característica da morfologia urbana paulistana, que perpassa, por exemplo, desde a pedreira Morro Grande (pátio de estacionamento e manutenção de trens); linha 7 da CPTM, estação Água Branca, conexão metroferroviária; bairro do Pacaembu, com seu padrão de ocupação estritamente residencial horizontal, além da manutenção das áreas verdes, com praças, arborização urbana linear; ou ainda, próximo a futura estação 14 Bis, local de paisagem urbana mais densa, caracterizada pela mistura entre o antigo, construções de dois pavimentos e edificações residenciais multifamiliares verticais mais recentes.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Como medida mitigadora, sugere-se o desenvolvimento e a implantação de projetos paisagísticos específicos, adequados à paisagem urbana da ADA, visando atender as diferentes características observadas nesta área ao longo do eixo principal da Linha 6, áreas de inserção do empreendimento, especialmente das estações contempladas pela Linha 6, como forma de compor a inserção urbana na paisagem geral da ADA.

✓ **Classificação:**

Em relação às infraestruturas temporárias trata-se de um impacto negativo, de probabilidade certa, de curto prazo, com espacialidade localizada, causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é média.

Por outro lado em relação às infraestruturas permanentes, trata-se de um impacto positivo, de probabilidade certa, de médio a longo prazo, com espacialidade dispersa causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude deste impacto é média; entretanto considerando o baixo grau da medida de potencialização, o referido impacto tem relevância baixa.

IMPACTO: *"Incremento da ação do mercado imobiliário e oscilação do valor dos imóveis".*

✓ **Componente(s) Ambiental (is) Afetado(s):** dinâmica econômica e população da ADA.

✓ **Fator (es) Gerador(es):**

- Implantação dos canteiros de obras;
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).
- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e Operação

✓ **Descrição do impacto:**

A implantação de empreendimentos relacionados aos sistemas de transportes públicos, como a Linha 6 – Laranja do Metrô, pode induzir a um processo de alteração do uso do solo, melhoria na acessibilidade e mobilidade nas áreas de influência, fatores estes que promovem a valorização da área e, conseqüentemente, o aumento do valor venal dos imóveis. Associado a estes aspectos ocorre uma mobilização por parte dos atores envolvidos com o mercado imobiliário, sejam incorporadoras, financeiras ou construtoras, em busca de novos imóveis e/ou terrenos.

Analisando-se algumas áreas / regiões da cidade de São Paulo, em especial aquelas onde o transporte metroviário já foi implantado, é possível se inferir que a linha 6 – Laranja promoverá a valorização do preço da terra na área de influência direta, ou seja, aumento do preço de terrenos, imóveis e aluguéis, como consequência da nova opção de acesso (conforme avaliado no *item 8.4.9 Mercado Imobiliário*, a acessibilidade é um fator que contribui para a valorização de imóveis).

A ação do mercado imobiliário e a oscilação nos preços dos imóveis podem atingir as áreas de diferentes usos, como por exemplo, os corredores comerciais cujos preços de imóveis podem subir devido à facilidade de acesso e melhoria na mobilidade na área. Nas áreas residenciais, conforme já vêm ocorrendo e como descrito no *item 8.4.9 Mercado Imobiliário*, novos lançamentos imobiliários utilizam em suas propagandas a proximidade com a projetada Linha 6 - Laranja, assim como proprietários podem se utilizar desta proximidade para valorizar seus imóveis, tanto para a venda como para locação.

✓ **Classificação:**

Este impacto é classificado como positivo considerando o benefício gerado para os proprietários de imóveis onde haja valorização dos mesmos. A ocorrência deste impacto é certa, permanente, de longo prazo de duração, disperso, intensificado pelo empreendimento e de grande magnitude. Visto que não possui medida de potencialização deve ser considerado um impacto de alto grau de relevância.

Considerando a pressão sobre os locatários de imóveis cuja valorização e especulação imobiliária se faça valer, este impacto é classificado como negativo. A ocorrência deste impacto é certa, permanente, de longo prazo de duração, disperso, intensificado pelo empreendimento e de grande magnitude. Visto que não possui medida de mitigação deve ser considerado um impacto de alto grau de relevância.

IMPACTO: “Perda de imóveis e impacto social pelo processo de desapropriação”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** população residente nos imóveis afetados/ proprietários e funcionários de estabelecimentos comerciais afetados.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Início do processo de oficialização / comunicação da desocupação dos imóveis desapropriados.
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços

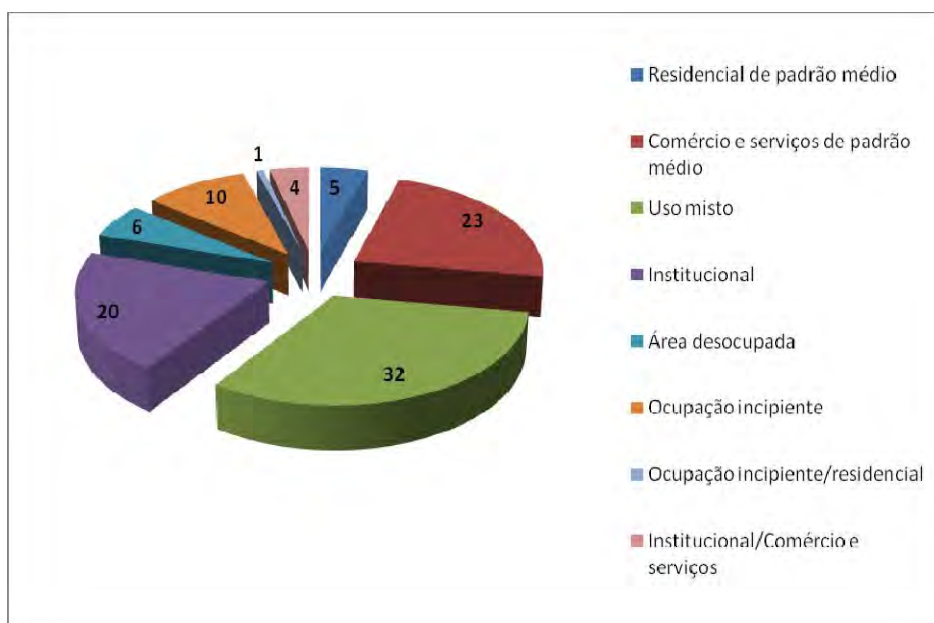
de ventilação e saídas de emergência, entre outros).

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação.

✓ **Descrição do impacto:**

No item 8.4.12 - *Áreas Passíveis de Desapropriação*, do presente estudo, foram diagnosticados 38 “blocos” nos quais estão inseridas as áreas que poderão vir a ser desapropriadas com a implantação das estações, prédios de apoio, poços de ventilação e saídas de emergência, da linha 6 – Laranja.

A partir dos dados de área e tipologia de uso foi elaborado o gráfico apresentado a seguir, mostrando que a classe *uso misto* é a predominante (correspondendo a 32% do total da área desapropriada), seguida pelas tipologias de *comércio e serviços de padrão médio* (23%) e de *uso institucional* (20%).



Como as tipologias identificadas durante a etapa de diagnóstico não são homogêneas entende-se que a relevância do impacto não será igual em todos os blocos de desapropriação, visto que existem áreas vazias, áreas ocupadas por residências e áreas comerciais.

Da mesma forma, tomando-se por base a Tabela mostrada a seguir e que sintetiza os blocos de desapropriação, observa-se que os blocos 1, 5A, 8A, 9 e 25B são os que correspondem ao uso exclusivamente residencial, ou seja, a maior quantidade de edificações do tipo casa e, portanto os locais com maior adensamento populacional.

Nestes locais pode ocorrer a perda de vínculos sociais e desarticulação em função do deslocamento de famílias. Este é um processo negativo que pode acarretar em alguns desdobramentos, como distanciamento dos locais de trabalho e de estudo.

Síntese dos blocos de desapropriação

Bloco	Área (m²)	Usos	Ocupação Proposta
Bloco 1	952	Residencial de padrão médio	Poço VSE
Bloco 2A	1.423	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Brasilândia
Bloco 2B	5.589	Uso misto	Estação Brasilândia
Bloco 2C	6.731	Uso misto	Estação Brasilândia
Bloco 2D	1.349	Uso misto	Estação Brasilândia
Bloco 3	1.492	Área desocupada	Estação Brasilândia
Bloco 4	785	Comércio e serviços de padrão médio	Poço VSE
Bloco 5A	46	Residencial de padrão médio	Estação Vila Cardoso
Bloco 5B	366	Área desocupada	Estação Vila Cardoso
Bloco 5C	17.721	Institucional	Estação Vila Cardoso
Bloco 6	1.631	Institucional	Poço VSE
Bloco 7	1.885	Área desocupada	Estação Itaberaba
Bloco 8A	6.290	Residencial de padrão médio	Estação Itaberaba
Bloco 8B	2.272	Uso misto	Estação Itaberaba
Bloco 9	1.517	Residencial de padrão médio	Poço VSE
Bloco 10A	14.651	Comércio e serviços de padrão médio	Estação João Paulo I
Bloco 10B	692	Uso misto	Estação João Paulo I
Bloco 11	1.667	Ocupação incipiente	Poço VSE
Bloco 12A	5.591	Ocupação incipiente	Estação Freguesia do Ó
Bloco 12B	5.028	Área desocupada	Estação Freguesia do Ó e Subestação Elétrica
Bloco 13	21.365	Institucional	Poço VSE
Bloco 14	4.646	Comércio e serviços de padrão médio	Poço VSE
Bloco 15	15.420	Uso misto	Estação Santa Marina
Bloco 16	1.474	Ocupação incipiente	Poço VSE
Bloco 17A	3.979	Uso misto	Estação Água Branca
Bloco 17B	2.492	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Água Branca
Bloco 18A	1.596	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Água Branca
Bloco 18B	5.297	Uso misto	Poço VSE
Bloco 18C	736	Uso misto	Poço VSE
Bloco 19A	6.079	Uso misto	Estação Pompéia
Bloco 19B	1.307	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Pompéia
Bloco 19C	391	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Pompéia
Bloco 19D	373	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Pompéia
Bloco 20	866	Ocupação incipiente	Poço VSE
Bloco 21	492	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Perdizes
Bloco 22	5.932	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Perdizes
Bloco 23	1.386	Ocupação incipiente/residencial	Poço VSE
Bloco 24A	394	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Cardoso de Almeida
Bloco 24B	1.857	Ocupação incipiente	Estação Cardoso de Almeida
Bloco 25A	2.766	Comércio e serviços de padrão médio	Estacionamento para trens
Bloco 25B	407	Residencial de padrão médio	Estacionamento para trens
Bloco 26A	668	Institucional	Estação Angélica-Pacaembu
Bloco 26B	3.111	Uso misto	Estação Angélica-Pacaembu
Bloco 26C	1.464	Uso misto	Estação Angélica-Pacaembu
Bloco 26D	693	Uso misto	Estação Angélica-Pacaembu
Bloco 27	356	Ocupação incipiente	Poço VSE
Bloco 28A	933	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Higienópolis-Mackenzie
Bloco 28B	6.790	Ocupação incipiente	Estação Higienópolis-Mackenzie

Bloco	Área (m²)	Usos	Ocupação Proposta
Bloco 28C	501	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Higienópolis-Mackenzie
Bloco 28D	715	Uso misto	Estação Higienópolis-Mackenzie
Bloco 29	527	Uso misto	Poço VSE
Bloco 30A	851	Comércio e serviços de padrão médio	Estação 14 Bis
Bloco 30B	1.161	Área desocupada	Estação 14 Bis
Bloco 30C	369	Comércio e serviços de padrão médio	Estação 14 Bis
Bloco 31	7.467	Institucional/Comércio e serviços	Estação 14 Bis
Bloco 32	766	Área desocupada	Poço VSE
Bloco 33A	2.907	Uso misto	Estação Bela Vista
Bloco 33B	1.153	Uso misto	Estação Bela Vista
Bloco 34A	1.524	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Bela Vista
Bloco 34B	1.512	Comércio e serviços de padrão médio	Estação Bela Vista
Bloco 35	661	Ocupação incipiente	Poço VSE
Bloco 36A	1.066	Área desocupada	Estação São Joaquim
Bloco 36B	693	Ocupação incipiente	Estação São Joaquim
Bloco 37A	2.976	Comércio e serviços de padrão médio	Estação São Joaquim
Bloco 37B	608	Comércio e serviços de padrão médio	Estação São Joaquim
Bloco 38	6.122	Uso misto	Estacionamento para trens
Total	202.524	-----	

Com relação aos imóveis comerciais e de serviços o processo de desapropriação acarretará em perdas econômicas e desarticulação, ao menos temporária de suas atividades, considerando que estes estabelecimentos podem ter se estabelecido neste local a muito tempo de forma que já possuem clientela estabelecida, logística e ponto consolidado.

Considerando as áreas vazias ou subutilizadas o processo de desapropriação será positivo, pois estas áreas terão uma nova ocupação e função dentro da estrutura urbana da cidade, contribuindo para a economia local e geração de empregos.

Cabe ainda salientar que as desapropriações para a implantação da linha 6 caracterizam-se como desapropriações de caráter de utilidade pública, preponderando ao direito de propriedade privada, visando beneficiar um grande contingente populacional. Outro ponto de destaque é que, conforme detalhado no capítulo I deste EIA, foram estudadas alternativas locais para a inserção do empreendimento, um dos objetivos deste estudo é a redução das áreas passíveis de desapropriação visando minimizar os impactos negativos desta ação.

Salienta-se ainda que as informações identificadas neste EIA deverão, em etapa posterior (após a consolidação do projeto executivo), ser detalhadas na forma de um *cadastro socioeconômico das pessoas afetadas por imóveis desapropriados*.

✓ Medidas Mitigadoras:

As desapropriações por utilidade pública são fundamentadas por diversas normas jurídicas entre as quais se destacam o Art. 5º (Inciso XXIV), o Art. 182º da Constituição Federal de 1988 e, também, o Decreto-lei nº 3.365 de 21 de junho de 1941. Sendo assim, as medidas de mitigação e compensação deverão estar alinhadas a estas normas, bem como aos instrumentos normativos do IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia e pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Portanto, é necessário montar um *cadastro físico e documental dos imóveis*, composto de avaliação econômica dos imóveis, desapropriação a valor de mercado de áreas particulares e acordos de cessão de áreas públicas (desafetação) conforme a legislação específica.

Serão realizados laudos de avaliação, levantamento e cadastramento do imóvel/terreno e benfeitorias. Farão parte do processo os seguintes procedimentos:

- Os imóveis serão avaliados individualmente para fins do ajuizamento de ação de desapropriação, segundo metodologia técnica respaldada nos instrumentos normativos reconhecidos pelo IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia e pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas; e
- Serão celebrados acordos com os expropriados, condicionados à homologação judicial, calculando o valor, para fins do acordo, até o limite da avaliação técnica do Metrô/SP ou contratada, atualizado até a data da negociação, permitindo o prosseguimento do feito até o final da decisão judicial.

Desta forma, caberá ao Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, auxiliar todo o processo de desapropriação dos imóveis necessários para implantação da Linha 6 – Laranja.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, certo, de curto prazo, localizado, causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é grande, suas medidas mitigadoras e compensatórias apresentam alto grau de resolução e o grau de relevância é médio.

IMPACTO: “Benefícios socioambientais da linha 6 - Laranja”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** população AII, AID e ADA.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Operação

✓ **Descrição do impacto:**

O início da operação da Linha 6 – Laranja resultará em uma série de benefícios socioambientais para a população da AII, AID e ADA, entre elas a melhoria da mobilidade da população em geral, a redução da emissão de poluentes, a redução do tempo de viagens, a redução do número de acidentes, entre outros, conforme pode ser observado na síntese consolidada no quadro apresentado a seguir.

BENEFÍCIOS	Unidades	Quantidades	Valores (R\$ x 1000)
Redução da Emissão de Poluentes	Ton/Ano	108.876	18.832
CO,HC,NOx, MP e Sox	Ton/Ano	6.612	8.645
CO2	Ton/Ano	102.265	10.187
Redução do Consumo de Combustível	Litros/Ano	57.929.630	125.266
Diesel	Litros/Ano	25.378.972	47.370
Gasolina	Litros/Ano	32.550.658	77.896
Redução do Tempo de Viagem	Horas/ano	119.378.328	511.826
Trabalho	Horas/ano	75.960.430	312.104
Negócios	Horas/ano	18.539.454	97.503
Outros	Horas/ano	24.878.444	102.220
Redução do Número de Acidentes	Acidentes/ano	1.937	17.023
Vítimas Totais	Acidentes/ano	464	11.543
Fatais	Acidentes/ano	16	2.608
Feridos	Acidentes/ano	449	8.935
Sem vítimas	Acidentes/ano	1.473	5.480
Redução do Custo Operação e de Manutenção Via		226.547.814	210.033
Ônibus	km/ano	39.767.736	124.369
Autos	km/ano	186.780.077	83.079
Manutenção e Operação de via	total anual	-	2.585
TOTAL DOS BENEFÍCIOS SOCIOAMBIENTAIS (horizonte 2014)			882.980

Fonte: Metrô (2010)

Estes benefícios se inserem de forma mais ampla no contexto da Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo, instituída com a promulgação da lei nº 14.933/09, que tem como uma de suas diretrizes a priorização da circulação do transporte coletivo sobre o transporte individual na ordenação do sistema viário.

A referida lei estabelece que as políticas de mobilidade urbana deverão incorporar medidas para a mitigação dos gases de efeito estufa, de forma a ampliar a oferta de transporte público e estímulo ao uso de meios de transporte com menor potencial poluidor, com ênfase na rede ferroviária, metroviária, trólebus e outros meios de transporte utilizadores de combustíveis renováveis.

Conforme os dados apresentados no quadro, a redução da emissão de poluentes será da ordem de 108.876 ton/ano e a do consumo de combustível 57.929.630 litros/ano, dados que contribuem para a redução das doenças respiratórias e para a poluição atmosférica.

Por outro lado, a implantação da linha 6 representará 119.378.328 horas/ano na redução do tempo de viagens, o que se reflete em maior disponibilidade de tempo para convívio social, para lazer e descanso. Outro ponto de destaque é a redução do número de acidentes, estimado em cerca de 2.000 acidentes/ano e uma redução de 464 vítimas fatais.

✓ Classificação:

Trata-se de um impacto positivo, de probabilidade certa, de longo prazo, com espacialidade dispersa causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é grande e não possui medida potencializadora. O grau de relevância é alto.

IMPACTO: “Aumento da acessibilidade da população aos equipamentos sociais”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** população AII, AID e ADA.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Operação.

✓ **Descrição do impacto:**

Conforme identificado na etapa de diagnóstico deste EIA no *item 8.4.13 - Infraestrutura*, a ADA apresenta um número significativo de equipamentos sociais na porção sul (ver “*Mapa dos Equipamentos Sociais da ADA*” – **(MSE-LLJ-08)** – ANEXO: CARTOGRAFIA). Neste cenário, então, entende-se que implantação e a consequente operação da linha 6 permitirão maior acesso a estes equipamentos, em especial daquela população residente na porção norte do traçado.

Conforme diagnosticado no item 8.4.6.1 – índices de qualidade de vida, a população de baixa renda é obrigada a gastar mais tempo entre o local onde moram e o trabalho, este geralmente em um local mais central do município (ver *Mapa da Densidade de Empregos da AID* **(MSE-LLJ-02)**). Além do trabalho, existe a busca por prestação de serviços, comércio, lazer, educação, saúde e etc. Sendo assim, a mobilidade urbana é uma das condicionantes da qualidade de vida urbana, garantindo o acesso e o direito à cidade, conforme apresentado por Lefebvre (1991).

Portanto, a dimensão espacial também é um atributo da pobreza a ser considerado e o IPVS (Índice Paulista de Vulnerabilidade Social) reforça esse entendimento. Na AID existe a dimensão espacial da pobreza, pois quanto mais distante do sudeste da AID, que corresponde ao “centro” do trabalho, do comércio e dos serviços de educação, cultura, lazer e saúde, maior a vulnerabilidade social, como pode ser visto na centralidade Brasilândia.

Todas as políticas, programas e projetos que tornem maior a mobilidade entre esses espaços serão benéficas para esta população mais vulnerável, já que haverá um potencial de uso e aproveitamento dos empregos, serviços e equipamentos urbanos localizados na porção sudeste da AID. Neste contexto se insere a linha 6 – Laranja do Metrô/SP, que irá contribuir para encurtar o tempo dos deslocamentos desta população mais vulnerável, superando em parte a dimensão espacial da pobreza

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto positivo, de probabilidade certa, de longo prazo, com espacialidade dispersa causado pelo empreendimento e permanente. A magnitude é grande, não possuindo medida potencializadora. O grau de relevância é alto.

IMPACTO: “Interrupções temporárias dos serviços básicos de infraestrutura urbana”

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** populações da AID e ADA.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático;
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6;
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação.

✓ **Descrição do impacto:**

Durante o desenvolvimento da obra, tanto para as escavações para a construção dos túneis quanto para a construção das estações e poços de ventilação, poderá haver a necessidade de se promover interrupções temporárias de determinados serviços urbanos essenciais, tais como o fornecimento de água potável e gás (sobretudo por estas serem estruturas enterradas), até que se possam promover os respectivos “desvios” destas redes de abastecimento. O mesmo poderá ocorrer, também, com galerias de águas pluviais, postes de energia elétrica, fios de telefone e TV a cabo, entre outras estruturas.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Entende-se que as potenciais interferências citadas anteriormente, decorrentes das obras de implantação da Linha 6, poderão ser previstas de ocorrer com boa antecedência, permitindo a prévia programação dos cortes temporários dos serviços básicos de infraestrutura e sua respectiva plena divulgação aos usuários a serem afetados.

Dessa forma, sugere-se incluir no Programa de Comunicação Social e Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento todas as ações necessárias que venham promover a devida orientação e informação / divulgação aos usuários dos serviços públicos, previamente aos “cortes” previstos.

✓ **Classificação:**

Trata-se de um impacto negativo, de probabilidade certa, de médio prazo, com espacialidade dispersa causado pelo empreendimento e temporário. A magnitude é grande; entretanto, com a implantação da medida de mitigação de médio grau de resolução este impacto passa ser de média relevância.

IMPACTO: “Remobilização, soterramento e destruição parcial ou total de sítios arqueológicos”.

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** patrimônio arqueológico.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Coleta de dados / trabalhos de campo na etapa do diagnóstico socioambiental;
- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos;
- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área;
- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático;
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6;
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Planejamento e implantação.

✓ **Descrição do impacto:**

Considerando que o patrimônio arqueológico é representado pelos vestígios materiais de ocupações humanas pretéritas que, geralmente, ocorrem em meio à matriz sedimentar ou pedológica, os impactos sobre estes bens estão diretamente associados às diferentes ações necessárias à instalação de empreendimentos que geram alterações no solo, em especial aqueles que promovem grandes movimentações de terra e/ou grande volumes de escavações, conforme previsto de ocorrer na fase de implantação da Linha 6 – Laranja.

Assim, toda e qualquer atividade de movimentação de solo prevista de ocorrer na ADA do empreendimento e que comprometa as condições topográficas do relevo ou afete a estratigrafia do solo, poderá ocasionar danos a eventual patrimônio arqueológico que possa estar soterrado.

Da mesma forma, as eventuais atividades de desmatamento e / ou destoca também podem ocasionar impactos em eventuais sítios situados na superfície ou enterrados em terrenos recobertos por essa vegetação.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Tendo em vista o potencial indicado para a ocorrência de vestígios de interesse na ADA e o fato de que a vistoria de superfície não ter exaurido as possibilidades de identificação de bens arqueológicos e de remanescentes históricos por acaso soterrados sobre esses terrenos, torna-se importante a realização de procedimentos específicos de prospecção arqueológica sistemática, nas áreas que sofrerão impactos diretos na matriz pedológica, decorrentes de atividades de escavação, de remoção e / ou de transposição de sedimentos do solo.

Sendo assim, como medida mitigatória para este impacto, recomenda-se o Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico, que inclui o Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas.

✓ **Classificação:**

O impacto considerado é de natureza negativa, de ocorrência provável, a curto prazo de tempo e de espacialização localizada. É caracterizado como um impacto permanente a ser causado pelo desenvolvimento das obras do empreendimento, principalmente aquelas onde haja movimentação de solo. Esse impacto pode ser considerado de grande magnitude, mas para sua mitigação, com a adoção das medidas preventivas e corretivas preconizadas em programas arqueológicos específicos (Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas) torna-se de média relevância.

IMPACTO: *“Potencial Interferência e descaracterização do patrimônio histórico-cultural edificado”.*

✓ **Componente(s) Ambiental(is) Afetado(s):** patrimônio arquitetônico.

✓ **Fator(es) Gerador(es):**

- Implantação do canteiro de obras;
- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos;
- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área;
- Implantação dos canteiros de obras;
- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação);
- Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático;
- Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações)
- Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6;
- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).

✓ **Fase(s) do Empreendimento:** Implantação e Operação.

✓ **Descrição do impacto:**

A implantação de um sistema de transporte de massa na ADA, como a Linha 6 – Laranja, além de ir ao encontro dos interesses dos munícipes, sobretudo os de menor renda, poderá ser de grande valor para o vaivém de pessoas e para a economia local e intramunicipal.

Contudo, a despeito da melhora na facilidade de transporte, que certamente trará prosperidade para os bairros mais carentes, da mesma forma, aumentará o volume de pessoas transeuntes, de comércio, de ruído urbano, entre outros.

Os imóveis de relevância ao *patrimônio histórico-cultural edificado*, conforme identificados no diagnóstico empreendido neste EIA e consolidados no Quadro apresentado a seguir (síntese extraída do item 8.4.14.4 do diagnóstico) estão situados em sua maioria fora da Área Diretamente Afetada; ou seja, muito provavelmente não incidirão sobre os mesmos as ações de planejamento e implantação do empreendimento. Porém, esses mesmos imóveis poderão sofrer significativas mudanças de uso, no médio prazo, podendo ficar submetidos a risco de destruição ou alteração devido ao adensamento populacional e à valorização imobiliária no longo prazo.

Dessa forma, é aconselhável que os imóveis listados como de interesse histórico-arquitetônico sejam detalhadamente estudados para a compreensão das suas características arquitetônicas individuais e sugestão de proteção ou arquivamento das informações memoráveis, ou, ainda, para a formação e o gerenciamento de políticas públicas que possam garantir a memória histórica e arquitetônica da região.

**Relação de bens patrimoniais tombados
relacionados com a área de implantação do traçado da Linha 6 – Laranja.**

Patrimônio	Tombamento	Observação
NÚCLEO ORIGINAL DO POVOAMENTO DA FREGUESIA DO Ó	Resolução: 46/CONPRES/1992	Área caracterizada como antigo centro de ocupação da Freguesia do Ó, um dos núcleos de povoamento mais antigos do território hoje ocupado pela cidade de São Paulo. A porção oeste do polígono de tombamento da Freguesia do Ó (Rua Javaraú e Av. Santa Marina) se localiza a cerca de 70 metros de distancia do traçado da Linha 06, nas proximidades da estação Freguesia do Ó
RESIDÊNCIA DE RAMOS DE AZEVEDO	Resolução: 05/COMPRES/91	Rua Pirapitingui, 111, 141 e 159 no Bairro da Liberdade. Bem localizado a cerca de 40 metros do traçado da Linha 06, em porção próxima da Estação São Joaquim. Residências construídas por Ramos de Azevedo para sua própria habitação e de suas filhas. O Conjunto se destaca por ser exemplo da arquitetura residencial neoclássica, de influência francesa do final do século XIX.
HOSPITAL A.C. CAMARGO	Resolução: 26/CONPRES/04	Localizado entre as ruas José Getúlio e Tamandaré, a cerca de 200 metros do traçado da Linha 06. Hospital idealizado na década de 1940, com a finalidade de tratar pacientes com Câncer. Era conhecido como o 1º. Hospital de São Paulo erguido pela população e voltado para ela.
VILA ITORORÓ	Tombado pelo CONDEPHAAT Resolução: SC 09/05	Conjunto localizado entre Rua Martiniano de Carvalho, Monsenhor Passalacqua, Maestro Cardim e Pedroso. Área anexa ao traçado da Linha 06, em porção próxima da Estação São Joaquim. A vila foi edificada em meio a encosta do vale do córrego Itororó, que hoje está canalizado sob a Avenida 23 de Maio. O conjunto tem um total de 37 edificações e sua construção teve início em 1920.
TOMBAMENTO DA BELA VISTA	Resolução: 22/CONPRES/2002	Bairro da Bela Vista, Área da Grota e Vila Itororó. O traçado da Linha 06 corta uma porção da área tombada da Bela Vista. O tombamento reúne o Bairro da Bela Vista, Distrito da Bela Vista, a Praça Amadeu Amaral, a Praça Dom Orione, a Escadaria das ruas 13 de Maio e dos Ingleses, as Encostas e Muros de Arrimo da Rua Almirante Marques de Leão, os Arcos da Rua Jandaia e as áreas envoltórias dos bens tombados delimitados pelo polígono obtido a partir da intersecção das seguintes vias: Rua São Vicente, Rua Luiz Barreto, Rua Santo Antonio, Avenida Radial Leste-Oeste, Avenida Nove de Julho, Rua Martinho

Patrimônio	Tombamento	Observação
		Prado, Rua Santo Antonio, Rua Conselheiro Ramalho, Rua Doutor Ricardo Batista, Rua Major Diogo, Rua São Domingos, Rua da Abolição, Rua Com. José Xavier Gouveia, Rua Japurá, Rua Dr. N. E. Natividade, Rua Santo Amaro, Viaduto Júlio de Mesquita Filho, Rua Major Diogo, Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, Rua dos Ingleses, Rua dos Holandeses, Rua dos Franceses, Alameda Joaquim Eugênio de Lima, Alameda Ribeirão Preto, Rua Almirante Marques Leão e Rua Santo Antonio.
IMÓVEL NA RUA MARQUÊS DE PARANAGUÁ	Resolução: 05/CONPRES/1995	Rua Marques de Paranaguá, 124. Imóvel localizado a cerca de 330 metros de distância do traçado da Linha 06, em trecho localizado próximo da Estação Mackenzie/Higienópolis. O imóvel foi tombado integralmente, com todos os elementos arquitetônicos existentes, abrangendo a extensão completa do lote.
COLÉGIO DES OISEAUX	Tombado pelo CONPRES Resolução 23/04	Rua Marquês de Paranaguá nº 115 e Caio Prado nº 232 (Setor 10, Quadra 14, Lote 438), e Rua Marquês de Paranaguá nº 217 com Rua Augusta nº 344, (Setor 10, Quadra 14, Lote 131) Área localizada a cerca de 340 metros da Linha 06 do Metrô. Foi tombada a área do antigo colégio, assim como a vegetação arbórea e arbustiva que integra o bosque existente.
INSTITUTO MACKENZIE	Tombado pelo CONDEPHAAT Resolução: SC 27/93	Imóveis de relevância cultural e arquitetônica, entre a Rua Maria Antônia, Rua Itambé e Consolação. Os bens se localizam a menos de 300 metros do traçado, em trecho próximo a futura Estação Mackenzie/Higienópolis da linha 6 do Metrô, sendo assim o traçado corta a área envoltória dos Imóveis. Os edifícios construídos em períodos diferentes se constituem em exemplares arquitetônicos de grande expressividade e, entre os tombados, incluem-se a Reitoria ou Edifício Mackenzie, Biblioteca Central, "Castelinho" ou Faculdade de Filosofia, Ginásio de Esportes, Residência dos Professores e Muro de Arrimo das Ruas Maria Antônia e Itambé.
CEMITÉRIO DA CONSOLAÇÃO	Tombado pelo CONDEPHAAT Resolução: SC 28 de 28/6/05	Localizado entre as ruas da Consolação, Coronel José Eusébio, Mato Grosso e Sergipe, no Bairro da Consolação. O traçado da Linha 06 do Metrô segue por área anexa ao Cemitério, nas proximidades da Estação Mackenzie/Higienópolis. Inaugurado no dia 10 de julho de 1858, o cemitério da consolação foi fruto de promulgação de lei do ano de 1828 instituída pelo próprio D. Pedro I. A lei obrigava as Câmaras Municipais a construírem cemitérios a céu aberto, pois até então os sepultamentos eram executados em meio às regiões centrais das cidades, nas proximidades ou mesmo no interior das Igrejas. O pórtico de entrada, o necrotério, os muros de fechamento, a capela e possivelmente a administração e os sanitários foram projetados por Ramos de Azevedo em 1902. Também fazem parte do tombamento os cemitérios contíguos: o dos

Patrimônio	Tombamento	Observação
		Protestantes, de configuração tipicamente protestante e o da Venerável Ordem Terceira de Nossa Senhora do Monte Carmo.
VILA PENTEADO	Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 08638/69 Resolução de 27/2/78	Localização: Rua Maranhão, 88 – Higienópolis, a cerca de 400 metros de distância do traçado da Linha 06. A Vila Penteado surgiu a partir do loteamento de uma chácara que pertencia a família Penteado, o local ficou conhecido pelo estabelecimento de uma “venda” que abastecia grande parte da população.
PRAÇA VILABOIM	Tombado pelo CONPRESP Resolução: 15/2007	Rua Álvares Penteado com Rua Aracajú e Rua Piauí Localizada a cerca de 220 metros do traçado da Linha 6. Implantada em meio ao bairro de Higienópolis, nas cercanias do edifício sede da FAAP, em ponto próximo da área de implantação da linha 6 do Metrô. A praça se caracteriza como bem tombado pelo CONPRESP com o intuito da preservação de sua configuração, de sua cobertura arbórea e traçado viário local.
EDIFÍCIO LOUVEIRA	Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 23387/85 Resolução: SC 44 de 18/12/92 e Tombado pelo CONPRESP Resolução: 09/2002	Rua Piauí, 1081, no Bairro de Higienópolis. Correspondendo ao Lote 0036, Quadra 099, Setor 011, do cadastro imobiliário municipal. Localizado a cerca de 250 metros do traçado da Linha 06, sendo assim o traçado corta parte da área envoltória deste bem. A construção do Edifício Louveira data de 1946, sendo projetado pelos arquitetos João Batista Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi, que se utilizaram de elementos da arquitetura moderna vigente, tais como a estrutura independente em concreto, o uso de pilotis e rampas.
CASA DA RUA ITÁPOLIS	Tombado pelo CONPRESP Resolução: 05/91	Bem localizado na Rua Itápolis, a cerca de 300 metros da Linha 06 do Metrô. O imóvel foi projetado pelo arquiteto ucraniano-brasileiro. Gregori Warchavchik, se consolidando como exemplo de arquitetura modernista.
ZEPEC	Resolução: 26/CONPRESP/2004	Série de imóveis indicados ou listados como ZEPEC – abertura de processo de tombamento
ESTÁDIO MUNICIPAL PAULO MACHADO DE CARVALHO (EST. DO PACAEMBU)	Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 26288/88 Resolução: SC-5 de 21/1/98 E pelo CONPRESP Resolução: 04/CONPRESP/88	Quarteirão entre as Ruas Desembargador Paulo Passalacqua, Capivari e Itápolis e Praça Charles Miller O traçado da Linha 6 corta parte da área envoltória do estádio. Inaugurado em 27 de abril de 1940, o estádio sofreu várias intervenções e substituições em sua estrutura original, mesmo assim este se qualifica como bem tombado devido a suas características arquitetônicas e importância cultural.
BAIRROS DO PACAEMBU E PERDIZES	Tombados pelo CONDEPHAAT Processo: 23972/85 Resolução: SC 08/91 de 14 de março de 1991 E pelo CONPRESP Resolução: 42/CONPRESP/92	Tombamento do traçado urbano, cobertura vegetal arbórea e padrão de ocupação dos lotes dos Bairros do Pacaembu e de Perdizes, na área delimitada pelo polígono obtido a partir da intersecção dos eixos das seguintes vias: Rua Cardoso de Almeida; Rua Prof. João Arruda, Av. Sumaré, Av. Paulo VI, Rua Veríssimo Glória, Rua Cardoso de Almeida; Rua Monsenhor Alberto Pequeno; Rua Itajubá; Rua Angatuba; Rua Major Natanael, Av. Dr. Arnaldo; Rua

Patrimônio	Tombamento	Observação
		Minas Gerais; Rua Novo Horizonte; Praça Humberto de Campos; Rua Bahia; Rua Goiás; Rua Ceará; Rua Alagoas; Rua Engenheiro Edgar Egydio de Souza; Rua Itaguaba; Rua Tupi; Av. Gal. Olympio da Silveira; Rua Traipu; Rua Itapicuru; Rua Conselheiro Fernandes Torres; Rua Atibaia; Rua João Ramalho; Rua Cardoso de Almeida. O traçado da Linha 06 corta a área desse polígono nas cercanias da Estação Cardoso de Almeida
COLÉGIO BATISTA BRASILEIRO	Resolução: 02/CONPRES/2006 (abertura de tombamento)	Rua Doutor Homem de Melo nº. 537, no Bairro de Perdizes (Setor 021, Quadra 054, Lote 0011) O traçado da linha 06, no trecho localizado próximo da estação Cardoso de Almeida, passa a cerca de 70 metros de distância deste Bem. O edifício é tomado como importante testemunho do processo educacional ligado ao Bairro de Perdizes na cidade de São Paulo compondo o "complexo educacional" composto pelo Colégio Batista Brasileiro e pela Pontifícia Universidade Católica – PUC.
PARQUE FERNANDO COSTA	Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 23339/85 Resolução SC 25 de 11/6/96	Parque localizado entre Rua Ministro Godói, Turiassú, Germaine Buchard e Av. Francisco Matarazzo, a cerca de 290 metros do traçado da linha 06 do Metrô, que corta parte da área envoltória desse Imóvel. Criado em 2 de junho de 1929, o parque é conhecido também como Parque da Água Branca, sendo estabelecido com o objetivo de abrigar exposições e apresentações culturais.
EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS DA ANTIGA FÁBRICA DA SANTA MARINA ANTIGA VIDRARIA SANTA MARINA	Tombado pelo CONPRES Resolução: 05/CONPRES/09	Avenida Santa Marina nº 405 ao nº 833, com Avenida Ermano Marchetti nº, com Rua Emílio Goeldi e leito da CPTM na Lapa de Baixo (Setor 099, Quadra 046, Lote 0092) Foram tombados a torre de energia, a Chaminé do Forno 05, a Chaminé do Forno 20, o Edifício "Amazonas" e o Edifício "São Paulo, incluindo fachadas, volumetria e cobertura dos imóveis. O local é atualmente ocupado pela indústria de vidros "Saint Gobain" que abriga os edifícios históricos tombados pelo CONPRES Bens localizados em área anexa ao traçado da Linha 06, nas cercanias da Estação Água Branca.
SESC POMPEIA	Tombado pelo CONPRES Resolução: 05/2009	Rua Clélia nº 93 com Rua Barão do Bananal s/nº (Setor 022, Quadra 021, Lote 0031), Água Branca Conjunto localizado a cerca de 30 metros da futura Estação Pompéia. Tombamento dos Bens Indicados Zepec -Lapa Foram tombados os antigos galpões industriais, edifícios afiliados aos mesmos e o arruamento interno. O conjunto de edifícios industriais e pisos das ruas internas se caracterizam como bens tombados pelo CONPRES. O SESC Pompéia representa bens tombados em ótimas condições de preservação, com os galpões industriais e características arquitetônicas originais. Além desse fator, sua atuação como centro cultural de livre acesso a comunidade oferece aos frequentadores a oportunidade de vivenciar esses vestígios históricos, sendo um marco na paisagem urbana local. Seus edifícios recentes, vistos a partir da Rua Turiassu.

Patrimônio	Tombamento	Observação
		assim como de diversas ruas da região são referenciais importantes da paisagem urbana atual.
INDÚSTRIAS REUNIDAS FRANCISCO MATARAZZO	Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 24263/85 Tombamento: Res. 14 de 5/6/86	Avenida Francisco Matarazzo, 1.096, Água Branca, localizado a cerca de 380 metros da Linha 06 do metrô. As Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo foram implantadas em 1920. Atualmente, pouco restou da antiga fábrica. Muitos edifícios foram demolidos e outros permanecem abandonados, como é o caso do prédio das caldeiras. A Resolução SC-19 de 10/11/93 excluiu da relação de edifícios tombados três galpões situados ao lado da ferrovia.
EDIFÍCIO SEDE DA SOCIEDADE BENEFICENTE UNIÃO FRATERNA	Tombado pelo CONPRES P Resolução 06/94.	Ruas Guaicurus, 27, �gua Branca, localizado a poucos metros da Linha 06 do Metr�o. Projetado e constr�ido em Estilo Ec�tico, o imóvel foi inaugurado em 1934. Apesar dos seus 73 anos, encontra-se em pleno funcionamento. O tombamento abrange a edificação em sua totalidade, incluindo interiores, área externa e gradis de fechamento, porém dispensa a determinação da área envoltória.
EX-OFFÍCIO	Tombado pelo CONPRES P Resolução: 05/CONPRES P/91	Tombamento ex-offício dos bens tombados pelo CONDEPHAAT
EDIFÍCIO SEDE DO "INSTITUTO ROGACIONISTA"	Bem Tombado pelo CONPRES P Resolução: 05/CONPRES P/2009	Av. Santa Marina n.534, �gua Branca, em área anexa a linha 06, nas cercanias da Estação �gua Branca. Foram tombados: a edificação principal incluindo a preservação das características arquitetônicas externas, fachadas, volumetria e cobertura do imóvel, além das áreas verdes compostas pelos jardins da parte frontal e lateral da edificação e a vegetação de grande porte.
CONJUNTO DE EDIFÍCIOS DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO (PUC-SP)	Bem Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 31720/94 Resolução SC 29 de 11/1/02	Rua Monte Alegre, 984 a 1024 Perdizes O conjunto se localiza anexo ao traçado planejado para a linha 06 do metrô, próximo da Estação Cardoso de Almeida. A �rea que hoje é ocupada pela PUC-SP era composta por uma chácara de propriedade de Germaine Lucie Buchard, a condessa de Gontand Birou. A tranquilidade local atraiu a atenção das Irmãs Carmelitas que ali implantaram o Convento das Carmelitas Descalças, projetado no início da Década de 1920. No ano de 1948 as Carmelitas deixaram o Mosteiro doando seus prédios à Universidade Católica. Devido a importância educacional e arquitetônica o conjunto de edifícios da PUC foi tombado pelo CONDEPHAAT.
RESIDÊNCIA DE DONA VERIDIANA	Tombado pelo CONDEPHAAT Processo: 39.862/00 Resolução SC 45 de 5/6/03	Localização: Rua Maranhão, 341 – Higienópolis, localizado a cerca de 280 metros do traçado da Linha 06. O terreno hoje ocupado pelo bairro de Higienópolis fazia parte das chácaras que pertenciam a Veridiana Prado e Angélica de Barros. O loteamento que iniciou a ocupação mais intensa se iniciou em 1880. A antiga residência � vista como exemplo construtivo da época. As alterações externas dizem respeito � introdução de uma nova varanda e o deslocamento da antiga de madeira para a fachada posterior.

Patrimônio	Tombamento	Observação
		Algumas pequenas adaptações foram feitas em decorrência da diminuição do lote. Internamente, a planta foi mantida com algumas intervenções como o fechamento de portas e substituição de alguns pisos.
CONJUNTO INDUSTRIAL (SETOR 022, QUADRA 026, LOTE 0022) - ÁGUA BRANCA	Tombado pelo CONPRES RESOLUÇÃO Nº 05/CONPRES/2009	Rua Padre Chico nº 780, esquina com a Rua Raul Pompéia nº 144, Água Branca. Quadra localizada a cerca de 110 metros do traçado da Linha 06 do Metrô, em um trecho situado da estação Pompéia. Foi tombado o Antigo Galpão Industrial, situado à Rua Padre Chico nº 780, com suas áreas externas, incluindo fachadas, volumetria e cobertura, o Edifício situado na esquina da Rua Padre Chico com Rua Raul Pompéia e suas áreas externas, incluindo fachadas, volumetria e cobertura do imóvel.
ANTIGA FÁBRICA DE TUBOS DE BARRO	Tombado pelo CONPRES RESOLUÇÃO Nº 05/CONPRES/2009	Localizada à Avenida Santa Marina nº 372 e 394 (Setor 197, Quadra 033, Lote 0113) - Água Branca, em área anexa ao traçado da Linha 06, em um trecho próximo da Estação Santa Marina. Foi instituída a preservação das características da fachada voltada para a ferrovia. Ficando definida como área envoltória de proteção uma faixa de 30 (trinta) metros de largura paralela à fachada tombada. Qualquer projeto ou intervenção nessa área deverá contemplar a integração com a fachada tombada, mantendo a compreensão da edificação original, e devendo ser previamente submetida à aprovação do Conpresp.

✓ **Medidas Mitigadoras:**

Visto que os bairros cortados pelo traçado do empreendimento em questão conseguiram preservar muito pouco de sua memória por meio dos bens edificados que fizeram parte da sua história, como aqueles referidos no Quadro mostrado anteriormente, sejam os bens tombados pelo poder público, sejam os bens referidos como de relevância ao patrimônio histórico-cultural, é importante considerar que além da consulta, quanto às restrições e aos procedimentos a serem adotados nas áreas tombadas e perímetros envoltórios, nos respectivos órgãos deliberativos (IPHAN, CONPRES e CONDEPHAAT), seja implantado o Plano Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico, que inclui o Programa de Preservação e Monitoramento do Patrimônio Cultural Edificado.

✓ **Classificação:**

Este impacto é negativo, de provável ocorrência, de médio a longo prazo e de espacialidade localizada. Caracteriza-se como impacto permanente e irreversível que pode vir a ser intensificado pelas obras do empreendimento e pela operação do mesmo. É considerado de média magnitude e média relevância, mesmo com as medidas mitigatórias de caráter preventivo indicadas.

9.3) Mapa de Localização dos Impactos

Muitos dos impactos ambientais identificados, decorrentes das fases de planejamento, implantação e operação da Linha 6 – Laranja, apresentam caráter difuso.

Mesmo assim, buscando-se facilitar o entendimento do gerenciamento das medidas mitigadoras, bem como da atividade de monitoramento relativas aos mesmos, consolidou-se o “*Mapa de Localização dos Principais Impactos Ambientais com Possibilidade de Ocorrência na ADA*” (**IP-LLJ-01**) - ANEXO: CARTOGRAFIA

Neste produto cartográfico é possível se observar de forma espacializada e meramente “referencial”, aqueles impactos ambientais que ocorrerão de forma mais localizada.

9.4) Matrizes de Avaliação de Impactos

Como forma de consolidar as informações apresentadas anteriormente, relacionadas à identificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes do empreendimento projetado apresentam-se, adiante, as matrizes de avaliação de impactos, devidamente compartmentadas em Meio Físico, Meio Biótico e Meio Socioeconômico.

INSERIR

Matrizes de Impacto (MF-MB-MSE)

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 767
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

INSERIR

Matrizes de Impacto (MF-MB-MSE)

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 768
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

INSERIR

Matrizes de Impacto (MF-MB-MSE)

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 769
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

INSERIR

Matrizes de Impacto (MF-MB-MSE)

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 770
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

INSERIR

Matrizes de Impacto (MF-MB-MSE)

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 771
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

INSERIR

Matrizes de Impacto (MF-MB-MSE)

CODIGO: RT-6.00.00.00/8N4-001	EMIÇÃO: 31/10/2011	Folha: 772
APROVAÇÃO: / /	VERIFICAÇÃO: / /	REVISÃO: B

9.5) Balanço Geral / Síntese Integrada dos Impactos

A partir dos estudos e análises realizadas ao longo da elaboração do presente EIA é possível apresentar o seguinte balanço geral acerca dos impactos ambientais identificados:

- ✓ Mediante a elaboração do diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e sócio-econômico nas áreas de influência definidas para o projeto, foram identificados 28 impactos ambientais, positivos e negativos, incidentes nas fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento, podendo alguns deles se apresentar em mais de uma das fases aqui consideradas para o empreendimento.
- ✓ Daquele total de impactos identificados, 8 (29%) são relacionados ao meio físico; 2 (7%) ao Meio Biótico e 18 (64%) ao Meio Sócio-econômico.
- ✓ Do total de impactos identificados, 1 (4%) deles ocorre exclusivamente na fase de planejamento, outros 7 (25%) deles ocorrem exclusivamente na fase de implantação e, por fim, mais 7 (25%) ocorrem exclusivamente na fase de operação. Os outros 13 (46%) impactos identificados ocorrem, em diferentes graus de intensidade e relevância, em duas ou mais fases do empreendimento projetado.
- ✓ Daquele total de 28 impactos ambientais identificados, 8 (29%) foram categorizados como de natureza exclusivamente *positiva* e 15 (53%) como exclusivamente de natureza *negativa*; outros 5 (18%) podem ser classificados como impactos *positivos ou negativos*, dependendo da fase do empreendimento a que se relacionarem.
- ✓ Dos 8 impactos ambientais identificados como de natureza exclusivamente *positiva*, 7 (87,5%) foram classificados como de média e alta relevâncias e 1 (12,5%) como de baixa relevância.
- ✓ Dos 15 impactos ambientais identificados como de natureza exclusivamente *negativa*, 7 (47%) como de média relevância e 8 (53%), classificados como de baixa relevância.
- ✓ Daquele total de 28 impactos ambientais identificados, 23 deles (82%) poderão ser mitigados, compensados ou potencializados através das Medidas de Controle e/ou Programas Ambientais propostos no presente EIA, cujas implementações são na maioria das vezes de responsabilidade do empreendedor.
- ✓ Dentre os impactos ambientais *positivos*, identificados nas fases do empreendimento, destacam-se:
 - Redução das emissões de poluentes atmosféricos, decorrente da diminuição da frota de veículos coletivos e particulares em circulação;
 - Aumento da mobilidade da população residente nas áreas de influência;
 - Aumento da arrecadação tributária;
 - Geração de empregos;
 - Readequação do Sistema de Transporte Público;
 - Aumento da renda da população da ADA.

- ✓ As interferências *negativas* estarão limitadas, na sua grande maioria, à ADA do empreendimento projetado. Dentre os impactos ambientais *negativos*, identificados nas três fases do empreendimento, destacam-se:
- Supressão de indivíduos arbóreos;
 - Alteração pontual dos níveis de ruídos, decorrentes das obras de implantação e da operação da Linha 6 - Laranja;
 - Perdas de imóveis e impacto social pelo processo de desapropriação;
 - Interrupções temporárias dos serviços básicos de infraestrutura urbana;
 - Indução à alteração do uso e ocupação do solo da ADA;
 - Geração de ansiedade e insegurança na população da ADA

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

MEIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FATOR GERADOR	IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	FASE	IMPACTO								MEDIDA						
					Classificação							Mensuração		Descrição	Característica	Responsabilidade	Grau de Resolução	Grau de Relevância (Impacto)	
					N	P	Pz	E	I	D	M	Indicador	Quantitativo						Qualitativo
Físico	Recursos hídricos superficiais	- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos; - Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos; - Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área; - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços); - Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6; - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de manutenção / guarda de trens, estações, poços de ventilação e de emergência, entre outros). - Armazenamento e/ou utilização de insumos gerais e produtos perigosos para o atendimento das rotinas de manutenções (preventivas / corretivas) da Linha 6.	Risco de alteração da qualidade das águas superficiais e de assoreamento de corpos hídricos	I / O	N	P	C	L	I	T/P	M	Parâmetros físicos químicos de classificação da qualidade das águas superficiais	X		Gestão dos resíduos sólidos gerados nas frentes de obras Adequação do cronograma da obra a pluviosidade Manutenção preventiva na frota de equipamentos de obra Abastecimento da frota de equipamentos em locais apropriados Inspeções e manutenções sistemáticas das estruturas de tancagem / armazenamento Implantação de um sistema coletor de águas pluviais com caixas decantadoras Implantar o Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras	MIT	Empreendedor; Empreiteiras	A	B
Físico	Solo e Recursos Hídricos Subterrâneos	- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos; - Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos; - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços); - Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático; - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de manutenção / guarda de trens, estações, poços de ventilação e de emergência, entre outros). - Armazenamento e/ou utilização de insumos gerais e produtos perigosos para o atendimento das rotinas de manutenções (preventivas / corretivas) da Linha 6.	Risco de alteração dos padrões de qualidade do solo e das águas subterrâneas	I / O	N	P	C/M	L	I	T/P	M	Parâmetros de classificação da qualidade dos solos e das águas subterrâneas	X		Gestão dos resíduos sólidos gerados nas frentes de obras Adequação do cronograma da obra a pluviosidade Manutenção preventiva na frota de equipamentos de obra Abastecimento da frota de equipamentos em locais apropriados Inspeções e manutenções sistemáticas das estruturas de tancagem / armazenamento Implantação de um sistema coletor de águas pluviais com caixas decantadoras Implantar o Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras Implantar o Plano de Gerenciamento de Riscos e Ação em Situações de Emergência	MIT	Empreendedor; Empreiteiras	A	B
Físico	Atmosfera	- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos; - Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área; - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).	Alteração pontual na qualidade do ar, decorrente do aumento das concentrações de material particulado em suspensão, de poeiras e de emissão de gases veiculares	I	N	C	C	L	I	T	P	Parâmetros de classificação da qualidade do ar	X		Controles da geração de emissão de material particulado em suspensão e das descargas de poluentes dos motores de veículos, máquinas e equipamentos Umetação das principais praças / frentes de serviços (principalmente na estação de baixa pluviosidade). Utilização de EPIs pelos trabalhadores da obra Implantar o Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras Implantar o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	MIT	Empreendedor; Empreiteiras	A	B
Físico	Atmosfera	- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos; - Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos; - Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área; - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros). - Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio deestacionamento e manutenção de trens);	Alteração pontual dos níveis de ruídos, decorrentes das obras de implantação e da operação da Linha 6 - Laranja	I / O	N	C	C	L	I	T/P	P	Parâmetros de classificação dos níveis de ruídos	X		Adequações dos horários para a realização de determinadas atividades que possam provocar ruídos excessivos Inspeções e manutenções sistemáticas das máquinas e equipamentos da obra Disponibilizar e tornar obrigatório o uso de EPIs específicos para os trabalhadores da obra Realizar periodicamente, segundo os requisitos da norma ABNT NBR 10151, medições do nível de pressão sonora, em pontos estrategicamente localizados ao longo da linha 6 Em segmentos do traçado da Linha 6 onde os ruídos sejam mais notados e incômodos, implantar ações técnicas de controle de ruídos para atendimento da legislação vigente. Implantar o Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações	MIT	Empreendedor; Empreiteiras	A	B
Físico	Atmosfera	- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de manobras e de guarda de trens);	Redução das emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos, decorrente da diminuição da frota de veículos coletivos e particulares em circulação	O	P	C	C/M	L	C	P	M	Parâmetros de classificação da qualidade do ar e dos níveis de emissão de ruídos	X		Implementar mecanismos de divulgação maciça da nova modalidade de transportes coletivos (Linha 6 - Metrô) que estará à disposição das populações residentes no município de São Paulo, usuárias principalmente de ônibus, vans e veículos particulares.	POT	Empreendedor; Empreiteiras	B	B

NATUREZA (N)

N - negativo
P - positivo

PROBABILIDADE (P)

C - certo
P - provável

PRAZO (Pz)

C - curto
M - médio
L - longo

ESPACIALIDADE (E)

L - localizado
D - disperso

INTERFERÊNCIA (I)

C -causador
I - intensificador

DURAÇÃO (D)

T - temporário
P - permanente

MAGNITUDE (M)

P - pequena
M - média
G - grande

CARACTERÍSTICA

MIT - mitigadora
POT - potencializadora
COM - compensatória

GRAU DE RESOLUÇÃO

A - alto
M - médio
B - baixo

GRAU DE RELEVÂNCIA

A - alto
M - médio
B - baixo

FASE DO PROJETO

P - planejamento
I - implantação
O - operação
E - encerramento

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

MEIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FATOR GERADOR	IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	FASE	IMPACTO								MEDIDA						
					Classificação							Mensuração		Descrição	Característica	Responsabilidade	Grau de Resolução	Grau Relevância (Impacto)	
					N	P	Pz	E	I	D	M	Indicador	Quantitativo						Qualitativo
Físico	Solo	- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos; - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros). - Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Risco da ocorrência de vibrações induzidas no solo, de recalques e/ou de abalos estruturais nas construções / edificações situadas em áreas vizinhas à faixa lindeira da Linha 6	I / O	N	P	C	L	I	T	M/G	Parâmetros de classificação de níveis de vibrações induzidas no solo e de emissão de ruídos	X		Promover antes do início das obras um levantamento geral do atual estado de conservação das construções / edificações existentes ao longo da linha 6 (tipificação dos imóveis e/ou demais estruturas civis sob influência direta das obras) Implantar o Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e Vibrações e do Programa de Monitoramento de Recalques	MIT	Empreendedor; Empreiteiras	A	M
Físico	Solo e Recursos Hídricos Subterrâneos	- Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático; - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).	Risco de interferência das obras da Linha 6 em áreas potencial ou comprovadamente contaminadas	I	N	P	C/M	L	I	T	M/A	Parâmetros de classificação da qualidade dos solos e das águas subterrâneas	X		Implantar o Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras Implantar o Programa de Gerenciamento de Áreas e Materiais Contaminados	MIT	Empreendedor; Empreiteiras	A	M
Físico	Solos e Recursos Minerais	- Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros). - Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Interferências em área com potencial de exploração mineral e/ou oneradas (tituladas) junto ao DNPM	I / O	N	C	L	L	C	P	P	Valores (R\$) gastos, de forma comprovada, em pesquisa mineral Valor (R\$) de mercado atual das reservas minerais cubadas, passíveis de exploração, conforme apresentadas ao DNPM através do PAE - Plano de Aproveitamento Econômico	X		Promover entendimentos junto aos "titulares" dos processos minerais supra referidos, visando: (i) a renúncia / desistência dos titulares dos processo minerais e, com base na legislação vigente e/ou Código de Mineração, o eventual ressarcimento das despesas comprovadamente efetuadas em anteriores trabalhos de "pesquisa mineral"; e (ii) a solicitação junto ao DNPM do "bloqueio" de toda a área projetada para a implantação e operação do pátioMedidas compensatórias específicas, através de indenização / ressarcimento, com apoio do Programa de Acompanhamento e Resolução de Conflitos com Atividades Minerárias	COM	Empreendedor	***	B

NATUREZA (N)
N - negativo
P - positivo

PROBABILIDADE (P)
C - certo
P - provável

PRAZO (Pz)
C - curto
M - médio
L - longo

ESPACIALIDADE (E)
L - localizado
D - disperso

INTERFERÊNCIA (I)
C - causador
I - intensificador

DURAÇÃO (D)
T - temporário
P - permanente

MAGNITUDE (M)
P - pequena
M - média
G - grande

CARACTERÍSTICA
MIT - mitigadora
POT - potencializadora
COM - compensatória

GRAU DE RESOLUÇÃO
A - alto
M - médio
B - baixo

GRAU DE RELEVÂNCIA
A - alto
M - médio
B - baixo

FASE DO PROJETO
P - planejamento
I - implantação
O - operação
E - encerramento

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

MEIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FATOR GERADOR	IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	FASE	IMPACTO								MEDIDA							
					Classificação							Mensuração				Descrição	Característica	Responsabilidade	Grau de Resolução	Grau Relevância (Impacto)
					N	P	Pz	E	I	D	M	Indicador	Quantitativo	Qualitativo						
Socioeconômico	População da ADA	- Divulgação da implantação do empreendimento; - Coleta de dados / trabalhos de campo na etapa do diagnóstico socioambiental; - Início do processo de oficialização / comunicação da desocupação dos imóveis desapropriados.	Geração de ansiedade e insegurança na população da ADA	P	N	C	C	D	C	T	G	Diagnóstico ambiental do meio socioeconômico - identificação dos blocos de desapropriação		X	Abertura e manutenção de canal direto de comunicação entre o empreendedor e a população local; Implantação do Programa de Comunicação Social e do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis.	MIT	Empreendedor	A	M	
Socioeconômico	População da AID e ADA	- Divulgação da implantação do empreendimento; - Coleta de dados / trabalhos de campo na etapa do diagnóstico socioambiental; - Implantação dos canteiros de obras; - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).	Geração de expectativa da população da AID e AII	P/I	P	C	C	D	C	T	M	Divulgação da implantação do empreendimento e concretização da implantação da linha 6 - Laranja		X	Abertura e manutenção de canal direto de comunicação entre o empreendedor e a população da AID e AII; Implantação do Programa de Comunicação Social .	POT	Empreendedor	B	P	
					N	C	C	D	C	T	G	Cancelamento da implantação da linha 6 - Laranja		X		MIT	Empreendedor	M	M	
Socioeconômico	População da ADA, AID e AII	- Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros). - Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Readequação do sistema de transporte público	I/O	P	C	L	D	C	P	G	Aumento da extensão de transporte público sobre trilhos e maior rapidez no deslocamento da população	X		Abertura e manutenção de canal direto de comunicação entre o empreendedor e a população da ADA, AID e AII; Implantação do Programa de Comunicação Social .	POT	Empreendedor	A	A	
Socioeconômico	População da ADA	- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos; - Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados; - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6; - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros). - Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Reestruturação do sistema viário, nas proximidades do empreendimento, incluindo alterações na fluidez e/ou mobilidade do trânsito e riscos de ocorrência de acidentes.	I	N	C	C	D	C	T	G	Readequação e aumento da extensão do sistema viário na ADA		X	Abertura e manutenção de canal direto de comunicação entre o empreendedor e a população da ADA; Implantação do Programa de Comunicação Social .	MIT	Empreendedor	A	M	
				O	P	C	M	L	C	P	G					POT	Empreendedor	M	M	
Socioeconômico	População da ADA e AID	- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Aumento da mobilidade da população residente nas áreas de influência	O	P	C	L	D	C	P	M	Diagnóstico ambiental do meio socioeconômico a inserção da linha 6 - laranja promoverá a integração entre diferentes modais, metrô, trens e ônibus, funcionando como um indutor e um incentivo a utilização do transporte coletivo em detrimento do individual.	X		Abertura e manutenção de canal direto de comunicação entre o empreendedor e a população da ADA e AID; Implantação do Programa de Comunicação Social .	POT	Empreendedor	M	A	
Socioeconômico	Dinâmica econômica da AII	- Recrutamento e contratação de mão de obra; - Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos - Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático; - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e de emergência, entre outros). - Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens); - Armazenamento e/ou utilização de insumos gerais e produtos perigosos para o atendimento das rotinas de manutenções (preventivas / corretivas) da Linha 6.	Aumento da arrecadação tributária	I/O	P	C	L	D	C	P	M	Destacam-se como impostos recolhidos diretamente pela(s) empresa(s) responsável (is) pela execução da obra, o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP), a Contribuição para Financiamento de Seguridade Social (COFINS), o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), o Imposto Sobre Serviço (ISS) e contribuições sindicais.	X						M	
Socioeconômico	População da ADA	- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Aumento da renda da população da ADA	O	P	P	L	D	C	P	M	O aumento da renda da população da ADA é associado a algumas alterações na dinâmica da região provocadas por alterações que o empreendimento promoverá na área de influência direta, como a indução a alteração do uso do solo, de forma que novos estabelecimentos de comércio e serviços possam se estabelecer na região, ou mesmo, estabelecimentos já existentes podem ser ampliados.	X						M	

NATUREZA
N - negativo
P - positivo

PROBABILIDADE
C - certo
P - provável

PRAZO
C - curto
M - médio
L - longo

ESPACIALIDADE
L - localizado
D - disperso

INTERFERÊNCIA
C -causador
I - intensificador

DURAÇÃO
T - temporário
P - permanente

MAGNITUDE
P - pequena
M - média
G - grande

CARACTERÍSTICA
MIT - mitigadora
POT - potencializadora
COM - compensatória

GRAU DE RESOLUÇÃO
A - alto
M - médio
B - baixo

GRAU DE RELEVÂNCIA
A - alto
M - médio
B - baixo

FASE DO PROJETO
P - planejamento
I - implantação
O - operação
E - encerramento

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

MEIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FATOR GERADOR	IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	FASE	IMPACTO								MEDIDA						
					Classificação							Mensuração			Descrição	Característica	Responsabilidade	Grau de Resolução	Grau Relevância (Impacto)
					N	P	Pz	E	I	D	M	Indicador	Quantitativo	Qualitativo					
Socioeconômico	População da ADA	- Divulgação da implantação do empreendimento; - Implantação dos canteiros de obras; - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros). - Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Geração de empregos	P/I/O	P	C	C	D	C	T	G	Para as obras de implantação da linha 6, serão necessárias mão-de-obra de diferentes qualificações, portanto representa uma possibilidade de geração de emprego para a população residente na ADA.	X		Divulgação das vagas pelo Programa de Comunicação Social	MIT	Empreendedor	A	M
Socioeconômico	Trabalhadores da obra e funcionários de controle e operação da linha 6 - Laranja	- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos; - Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos; - Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático; - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6; - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros). - Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens); - Armazenamento e/ou utilização de insumos gerais e produtos perigosos para o atendimento das rotinas de manutenções (preventivas / corretivas) da Linha 6.	Risco de impacto na saúde ocupacional dos trabalhadores ligados a implantação e operação da linha 6 - Laranja	I/O	N	P	C/L	L	C	P	B	As obras para a implantação da linha 6 requererão a execução de determinadas tarefas específicas, com níveis variados de periculosidade e/ou insalubridade, em especial aquelas relacionadas às frentes de serviços com o desenvolvimento de escavações e terraplenagens em geral, transportes e manuseios de material pulverulento, montagens elétricas, hidráulicas e de estruturas metálicas, entre outras.		X	Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras	MIT	Empreendedor	A	B
Socioeconômico	População da ADA.	- Divulgação da implantação do empreendimento; - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e de emergência, entre outros). - Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Indução à alteração do uso e ocupação do solo da ADA	P/O	N	C	C	D	C	T	G	Com a implantação e posterior operação do metrô é esperado um aumento do fluxo de pessoas nas áreas próximas das estações / terminais, criando um ambiente propício com novas possibilidades para a implantação de estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviços, acarretando transformações na estrutura urbana e no uso do solo da ADA.	X		Fiscalização dos técnicos das subprefeituras da Sé, Vila Marina, Freguesia do Ô/Brasilândia e Lapa	MIT	Subprefeituras	A	M
					P	C	L	D	C	P	M				Programa de Comunicação Social	POT	Empreendedor	B	M
Socioeconômico	População da ADA	- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos; - Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros). - Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Alteração da Paisagem da ADA	I	N	C	C	D	C	T	G	A implantação do metrô acarretará em alteração da paisagem da ADA, seja durante a etapa de implantação com a inserção das infraestruturas temporárias ou, durante a etapa de operação, com a implantação das estruturas permanentes.	X		Execução das estruturas temporárias com materiais e acabamentos que garantam a segurança da população e que ao mesmo tempo não agridam a paisagem urbana do entorno.	MIT	Empreendedor	M	M
				O	P	C	M/L	D	C	P	M				Implantação de projeto paisagístico nas estações, como forma de compor a inserção urbana do empreendimento na paisagem da ADA.	POT	Empreendedor	B	B
Socioeconômico	Dinâmica econômica e população da ADA.	- Implantação dos canteiros de obras; - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros). - Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Incremento da ação do mercado imobiliário e oscilação do valor dos imóveis.	I/O	P	C	P	L	D	I	G	A implantação de empreendimentos relacionados à implementação do sistema de transportes públicos, como a Linha 6 – Laranja pode induzir a um processo de alteração do uso do solo, melhoria na acessibilidade e mobilidade nas áreas de influência, fatores estes que promovem a valorização da área e consequentemente o aumento do valor venal dos imóveis. Associado a estes aspectos ocorre uma mobilização por parte dos atores envolvidos com o mercado imobiliário, sejam incorporadoras, financeiras ou construtoras, em busca de novos imóveis e/ou terrenos.	X						A
					N	C	P	L	D	I	G								A
Socioeconômico	População da ADA	- Início do processo de oficialização / comunicação da desocupação dos imóveis desapropriados. - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).	Perda de Imóveis e impacto social pelo processo de desapropriação	I	N	C	C	L	C	P	G	Diagnóstico ambiental do meio socioeconômico identificação dos blocos de desapropriação	X		Cadastro socioeconômico das famílias afetadas, detalhamento do perfil das famílias (quantidade de famílias e pessoas, composição da renda, escolaridade, empregos, etc), situação quanto a utilização dos imóveis (proprietários, locatários, ocupantes, entre outros). Processos de desapropriação, indenização e reassentamento, apoio a mudança e reinserção social e econômica. Implementação do Programa de Negociação e Desapropriação dos Imóveis Afetados.	MIT	Empreendedor	A	M

NATUREZA

N - negativo
P - positivo

PROBABILIDADE

C - certo
P - provável

PRAZO

C - curto
M - médio
L - longo

ESPACIALIDADE

L - localizado
D - disperso

INTERFERÊNCIA

C - causador
I - intensificador

DURAÇÃO

T - temporário
P - permanente

MAGNITUDE

P - pequena
M - média
G - grande

CARACTERÍSTICA

MIT - mitigadora
POT - potencializadora
COM - compensatória

GRAU DE RESOLUÇÃO

A - alto
M - médio
B - baixo

GRAU DE RELEVÂNCIA

A - alto
M - médio
B - baixo

FASE DO PROJETO

P - planejamento
I - implantação
O - operação
E - encerramento

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

MEIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FATOR GERADOR	IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	FASE	IMPACTO								MEDIDA				Grau Relevância (Impacto)		
					Classificação							Mensuração			Descrição	Característica		Responsabilidade	Grau de Resolução
					N	P	Pz	E	I	D	M	Indicador	Quantitativo	Qualitativo					
Socioeconômico	População AII, AID e ADA	- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Benefícios Socioambientais da linha 6 - Laranja	O	P	C	L	D	C	P	G	O início da operação da linha 6 – Laranja resultará em uma série de benefícios socioambientais para a população da AII, AID e ADA, seja a melhoria da mobilidade, a redução da emissão de poluentes, redução do tempo de viagens, redução do número de acidentes, entre outros.		X				A	
Socioeconômico	População AII, AID e ADA	- Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Aumento da acessibilidade da população aos equipamentos sociais	O	P	C	L	D	C	P	G	Diagnóstico ambiental do meio socioeconômico identificação da infraestrutura da ADA		X				A	
Socioeconômico	População AID e ADA	- Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático; - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6; - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).	Interrupções temporárias dos serviços básicos de infraestrutura urbana	I	N	C	M	D	C	T	G	Informações técnicas disponibilizadas nos projetos executivos da Linha 6 e nos mapas das redes enterradas de infraestrutura urbana	X	X	# Programação prévia dos cortes temporários dos serviços básicos de infraestrutura urbana; # Programa de Comunicação Social	MIT	Empreendedor / Empreiteiras	M	M
Socioeconômico	Patrimônio Arqueológico	- Coleta de dados / trabalhos de campo na etapa do diagnóstico socioambiental; - Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos; - Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área; - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático; - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6; - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).	Remobilização, soterramento e destruição parcial ou total de sítios arqueológicos	P/I	N	P	C	L	P	C	G	Diagnóstico ambiental do meio socioeconômico			Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas.	MIT	Empreendedor	A	M
Socioeconômico	Patrimônio Arqueológico	- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos; - Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área; - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Drenagens e/ou rebaixamento do lençol freático; - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6; - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).	Interferência e descaracterização do patrimônio histórico cultural edificado	P//O	N	P	M/L	L	P	I	M	Diagnóstico ambiental do meio socioeconômico			Plano de Arqueologia Preventiva, que inclui o Programa de Preservação e Monitoramento do Patrimônio Cultural Edificado	MIT	Empreendedor	A	M

NATUREZA

N - negativo
P - positivo

PROBABILIDADE

C - certo
P - provável

PRAZO

C - curto
M - médio
L - longo

ESPACIALIDADE

L - localizado
D - disperso

INTERFERÊNCIA

C - causador
I - intensificador

DURAÇÃO

T - temporário
P - permanente

MAGNITUDE

P - pequena
M - média
G - grande

CARACTERÍSTICA

MIT - mitigadora
POT - potencializadora
COM - compensatória

GRAU DE RESOLUÇÃO

A - alto
M - médio
B - baixo

GRAU DE RELEVÂNCIA

A - alto
M - médio
B - baixo

FASE DO PROJETO

P - planejamento
I - implantação
O - operação
E - encerramento

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

MEIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FATOR GERADOR	IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO	FASE	IMPACTO								MEDIDA					Grau Relevância (Impacto)	
					Classificação						Mensuração				Descrição	Característica	Responsabilidade		Grau de Resolução
					N	P	Pz	E	I	D	M	Indicador	Quantitativo	Qualitativo					
Biótico	Vegetação	- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área; - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Interferências pontuais no sistema viário atual, para implantação da Linha 6; - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros).	Supressão de indivíduos arbóreos / alteração da paisagem	I	N	C	C	L	I	T	P	Interferência direta / pontual (estações, poços, pátio) em toda a atual faixa do "eixo" principal projetado, visando a implantação das novas estruturas e infraestruturas (de apoio e operacionais) da Linha 6 - Laranja.		X	Plano de Manejo Arbóreo	MIT/COM	Empreendedor	A	B
Biótico	Fauna	- Remoção da vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área; - Implantação dos canteiros de obras; - Terraplenagens e escavações (estações, túneis e poços de ventilação); - Investigações e serviços geotécnicos (sondagens / fundações) - Implantação das estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio à implantação e operação da Linha 6 (pátio de estacionamento e manutenção de trens, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outros). - Operação / Tráfego dos trens da Linha 6 (incluindo a operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens);	Risco de ocorrência afugentamento da fauna.	I / O	N	P	C/M	D	I	T/P	P	Aumento do trânsito de pessoas, maquinários e de veículos da obra, com tendência a aumentar os níveis de ruídos (fase de implantação); ## Trânsito e operação dos trens / Linha 6 (na área do pátio de estacionamento e manutenção de trens e/ou em trecho à céu aberto), com possibilidade de emissão de ruídos e vibrações (fase de operação).		X	# Adequações dos horários para a realização de determinadas atividades que possam provocar ruídos excessivos, durante a implantação; # Inspeções e manutenções sistemáticas de motores, silenciadores e escapamentos de máquinas, equipamentos e veículos utilizados durante as obras; # Realizar periodicamente, segundo os requisitos da norma ABNT NBR 10151, medições do nível de pressão sonora, em pontos estrategicamente localizados ao longo da linha 6 - Laranja; conforme consolidado no <u>Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e Vibrações</u> ; # Em segmentos do traçado da Linha 6 onde os ruídos possam eventualmente ser notados em superfície, implantar ações técnicas de controle de ruídos para atendimetro da legislação vigente. # Remover o menor número possível de indivíduos arbóreos na implantação do empreendimento. # <u>Implantar o Plano de Manejo Arbóreo</u> .	MIT/COM	Empreendedor	A	B

NATUREZA
N - negativo
P - positivo

PROBABILIDADE
C - certo
P - provável

PRAZO
C - curto
M - médio
L - longo

ESPACIALIDADE
L - localizado
D - disperso

INTERFERÊNCIA
C - causador
I - intensificador

DURAÇÃO
T - temporário
P - permanente

MAGNITUDE
P - pequena
M - média
G - grande

CARACTERÍSTICA
MIT - mitigadora
POT - potencializadora
COM - compensatória

GRAU DE RESOLUÇÃO
A - alto
M - médio
B - baixo

GRAU DE RELEVÂNCIA
A - alto
M - médio
B - baixo

FASE DO PROJETO
P - planejamento
I - implantação
O - operação
E - encerramento

10) PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Para a implantação das medidas de controle ambiental, conforme apresentadas e discutidas anteriormente no item 9, voltadas à correção, prevenção, compensação e/ou potencialização dos impactos ambientais decorrentes da implantação e operação da Linha 6 - Laranja do Metrô, o empreendedor deverá implantar os “*programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais*”, conforme apresentados e detalhados a seguir.

10.1) Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento

▪ Justificativa

Considerando os artigos 6º e 9º da Resolução CONAMA 001/86, que apregoam que o Estudo de Impacto Ambiental desenvolverá programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos, o presente Plano aborda a necessidade da supervisão e da gestão ambiental, de forma a permitir ao empreendedor, aos órgãos setoriais, às instituições científicas e à sociedade em geral, o acompanhamento e a supervisão da implantação e da operação do empreendimento.

As etapas da consolidação das obras, com a implantação do canteiro, mobilização de operários, execução das obras propriamente ditas e, por fim, a operação do empreendimento, pressupõe impactos em diferentes fatores ambientais e com diferentes escalas de abrangência.

Alguns dos impactos a serem causados pela execução das obras são contemplados em programas específicos; entretanto, um projeto que consolide e monitore, de forma integrada, as medidas diretamente relacionadas às obras poderá propiciar resultados ambientais mais adequados, tendo em vista que medidas, diretrizes e técnicas recomendadas, quando adotadas *preventivamente*, podem minimizar, ou mesmo neutralizar, os possíveis impactos ambientais das obras.

Assim, o *Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento*, aqui detalhado, será estruturado a partir da aplicação das orientações básicas das Normas NBR ISO 14001, além das normas internas do METRÔ, e buscará coordenar todas as atividades e articular os setores envolvidos com os aspectos ambientais e sociais do projeto da Linha 6 - Laranja do Metrô.

Dessa forma, o aspecto fundamental desse projeto será a definição das “*diretrizes*” voltadas aos *trabalhos de monitoramento e supervisão ambiental*, que servirão para avaliar a eficácia e acompanhar a aplicação das medidas propostas nos programas de gestão ambiental.

▪ Objetivos

O Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento / Linha 6 tem por objetivos principais dotar o empreendedor de uma estrutura gerencial capaz de conduzir, com eficiência, a implantação de diversos *programas ambientais* (permitindo-lhe uma perfeita articulação entre os setores responsáveis pela implantação do empreendimento), de tal forma:

- Definir as regras e os procedimentos na Gestão Ambiental do empreendimento, englobando as atividades de obras (implantação) e de operação;
- Possibilitar o domínio constante do andamento do projeto, das obras e das possíveis alterações que venham a ocorrer ao longo do tempo, de modo a avaliar continuamente

a probabilidade de impactos, a necessidade de outras medidas e a validade das ações de mitigação propostas;

- Planejar, supervisionar, coordenar e avaliar as ações e programas propostos, de forma a garantir o correto equacionamento ambiental do empreendimento;
- Definir as competências e responsabilidades na gestão ambiental, estabelecendo uma política de conformidade ambiental e as atribuições de planejamento, controle, registro e recuperação.
- Sistematizar e organizar as informações e documentação necessárias para obtenção das Licenças de Instalação e Operação; e
- Responsabilizar-se perante os órgãos ambientais e de financiamento pela prestação de esclarecimentos sobre o desempenho ambiental do empreendimento, bem como pela incorporação de medidas indicadas por estes.

Faz-se necessário, assim, que os responsáveis pela condução do plano tenham convivência com o cotidiano da obra, de forma a assegurar eficiência operacional à gestão, estando sempre próximos aos acontecimentos para evitar impasses decorrentes do encaminhamento das ações.

Dessa forma, o público-alvo do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento será constituído pela equipe interna do empreendedor envolvida diretamente com a construção do empreendimento, pela(s) empresa(s) construtora(s) e/ou empreiteiros (em suas diferentes instâncias), pelas equipes responsáveis pela implementação dos demais programas ambientais, pelos parceiros institucionais e pelas comunidades do entorno e da área de implantação do empreendimento.

▪ Principais Atividades

⇒ Ações

Este Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento deverá abranger todas as ações relativas à implantação das obras da Linha 6, com destaque para:

- ✓ Análise detalhada das atividades de obra, manutenção e operação, identificação dos impactos potenciais e identificação de medidas de controle e normas a serem seguidas na execução dos serviços.
- ✓ Estabelecimento de procedimentos e diretrizes ambientais para as praças de trabalho, instalação e operação dos canteiros de serviço e rotas de tráfego para equipamentos e veículos;
- ✓ Estabelecimento de mecanismos de controle a serem executados pelo empreendedor, para fiscalização, monitoramento e avaliação do atendimento às medidas de controle e normas.
- ✓ Acompanhamento do detalhamento e a execução das medidas mitigadoras e dos programas ambientais propostos dentro dos cronogramas pré-estabelecidos e em termos de procedimentos e resultados;
- ✓ Prestação de esclarecimentos sobre o desempenho ambiental do empreendimento perante órgãos ambientais e de financiamento;
- ✓ Estabelecimento dos procedimentos necessários à obtenção das Licenças de Instalação (LI) e Operação (LO), atendendo as exigências da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA) e CETESB:
 - LI: apresentar relatórios específicos com os elementos de projeto, desapropriação, canteiros de serviços e instalações de apoio, transporte e disposição de materiais, métodos construtivos e aspectos de segurança, comunicação social e monitoramento;
 - LO: apresentar elementos referentes à operação, manutenção, pessoal, segurança, planos e programas de integração, treinamento, projetos associados e ao atendimento das medidas preconizadas nas fases anteriores de licenciamento ambiental;

- ✓ Elaboração de relatórios parciais e final, consolidados, de avaliação ambiental do empreendimento;
- ✓ Estabelecimento das interações institucionais necessárias com outros órgãos governamentais federais, estaduais e municipais, visando desenvolver ações de esclarecimento e para ajustar procedimentos de caráter ambiental e atendimento a normas e regulamentos em vigor;
- ✓ Estabelecimento em conjunto com as áreas do METRÔ de um sistema de Ouvidoria Pública;
- ✓ Manutenção e operação de arquivos e registros atualizados relativos ao controle e monitoramento ambiental, com a criação de um sistema de Registro Ambiental de todos os eventos de natureza ambiental relacionados ao empreendimento, inclusive o passivo ambiental de áreas de interesse;
- ✓ Definição e implantação de procedimentos de aceitação e recebimento de obras e serviços quanto ao controle ambiental, medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias.

⇒ Atividades

As principais atividades desse Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento se referirão à fiscalização / monitoramento das empresas construtoras / empreiteiras, responsáveis pela implantação dos programas ambientais propostos no EIA e, da mesma forma, a construção da Linha 6 - Laranja. Para tanto, especial atenção deverá ser dada ao cumprimento de uma série de diretrizes gerais que deverão, obrigatoriamente, fazer parte dos contratos das empresas mencionadas anteriormente, conforme mostradas a seguir e detalhadas mais adiante:

- Elaboração / cumprimento de projetos
- Segurança e interferências com a população residente na ADA
Emissão e propagação de ruídos;
Emissões de materiais particulados / poeiras;
- Transporte de material / sinalização da obra / desvio de tráfego;
- Higiene, saúde e segurança ocupacional / usos de EPI's / Treinamento ambiental;
- Passivos ambientais / áreas contaminadas
- Resíduos sólidos / efluentes líquidos;
- Resíduos da construção civil e de demolições;
- Drenagens superficiais / rebaixamento do lençol freático;
- Vestígios arqueológicos / edificações tombadas;
- Remoção de vegetação / recomposição da paisagem;
- Edificações lindéiras às frentes de serviços;
- Remanejamento de serviços públicos;

⇒ Operacionalização

A operacionalização desse Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento se dará com a consolidação de uma equipe técnica voltada à supervisão e ao gerenciamento / controle ambiental das obras da Linha 6, que coordenará as ações de fiscalização, monitoramento, gerenciamento e comunicação de todos os procedimentos e atividades realizados, em especial, durante a fase de implantação, sob o ponto de vista ambiental.

Neste contexto, então, a equipe técnica, responsável pela execução do presente Plano de Gestão e Controle, procurará garantir que as obras e ações de implantação sejam desenvolvidas com o pleno atendimento das "especificações / diretrizes técnicas" que, obrigatoriamente, integrarão os contratos firmados entre o empreendedor e as empresas / empreiteiras, relacionadas principalmente às obras civis em geral, conforme resumidamente apresentadas a seguir:

★ *Elaboração / cumprimento de projetos*

No desenvolvimento dos projetos de engenharia, relacionados à Linha 6, deverão ser observadas as normas técnicas oficiais e do próprio METRÔ, de maneira a garantir a segurança das estruturas e sistemas utilizados, tanto para os operadores quanto para os usuários.

Além das normas técnicas a serem utilizadas ou indicadas no projeto para a fase de implantação deverão ser ainda corretamente indicadas aquelas relativas ao controle de qualidade da obra. Alternativas de projeto deverão ser consideradas em razão de minimizar impactos durante a fase de implantação das obras, diminuindo, inclusive, custos nesse período.

Os projetos a serem desenvolvidos são:

- (i) *Projeto básico* – utilizados para a licitação dos serviços e obras, devendo contemplar além do projeto técnico de túneis, estações, poços de ventilação e pátio de estacionamento e manutenção de trens, a inserção urbana das obras a serem implantadas;
- (ii) *Projeto executivo* – a partir do qual poderá ser solicitada a LI e efetiva execução das obras e fabricação e montagem de equipamentos. No projeto executivo a localização de canteiros, funcionamento dos canteiros, organizados de modo a minimizar o corte de vegetação, equacionamentos de prazos, quantidades (principalmente do volume de material excedente proveniente das escavações) e serviços de obra, equipamentos eletromecânicos, material rodante deverão estar especificados.

Vale destacar que esses projetos deverão ser desenvolvidos de forma integrada com os *Programa de Negociação e de Desapropriação dos Imóveis Afetados* (de famílias e atividades econômicas), com o *Programa de Comunicação Social* e os programas de monitoramento previstos nesse estudo ambiental.

Dado o volume de material excedente a ser depositado, os projetos dos Depósitos de Material Excedente (DME) deverão incorporar: (i) seleção de áreas com visão de restrições ambientais de áreas de preservação e proteção, eventualmente associando a deposição de material excedente à necessidade de material para aterro em outras obras na RMSP, privilegiando o reuso e diminuindo custos; (ii) projetos detalhados, integrados com a paisagem e incluindo drenagem, estabilidade geotécnica, métodos executivos e de controle; (iii) recomposição, reurbanização e paisagismo.

★ *Higiene, saúde e segurança ocupacional / usos de EPI's / treinamento ambiental*

Os canteiros de obra deverão ter condições de higiene, de forma a não provocar atração ou migração de vetores de doenças (insetos e roedores). Atenção especial deverá ser dada no período de demolições, quanto à desocupação de imóveis e desmonte podem afugentar esses vetores e incomodar a vizinhança. Ações preventivas de verificação e dedetização do local devem ocorrer.

Por outro lado, as condições de saúde e higiene permanente do pessoal envolvido nos serviços, além do uso obrigatório de EPI's específicos deverão ser verificadas e medidas preventivas ou corretivas deverão ser adotadas quando algum tipo de desconformidade for detectado.

O cumprimento da Norma CMSP-NOR-T-C-685-010-02 deve integrar o conjunto de exigências a serem estabelecidas para as empresas construtoras / empreiteiras.

★ *Resíduos sólidos / efluentes líquidos / resíduos da construção civil e de demolições / deposição de material excedente*

Cada atividade (fornecedor de material ou serviço) deverá apresentar uma quantificação de todos os resíduos a serem gerados na ADA, bem como indicar a forma de sua estocagem temporária na ADA e o seu posterior destino final de forma a não extravasar para a vizinhança, não contaminar o solo e as águas, não sobrecarregar o serviço público de coleta. Quanto ao seu destino final, eles deverão, quando cabível, ser autorizados pela autoridade competente.

Todos os efluentes que serão gerados na ADA deverão ter seu acondicionamento, processamento, transporte e disposição final planejados de forma a: (i) não extravasar para a vizinhança por efeito da gravidade, expansão, ventos, drenagem ou de qualquer forma; (ii) não contaminarem o solo, águas superficiais e subterrâneas; (iii) sofrer tratamento adequado para o transporte e disposição final (nos corpos hídricos ou na rede da SABESP ou em ETE's; (iv) ser lançados em quantidades compatíveis com a capacidade das redes e equipamentos públicos que venham a utilizar; e (v) ser lançados em locais de disposição intermediária ou final, autorizados por seus proprietários e ocupantes e , quando cabível, pela autoridade competente.

Especificamente em relação à deposição do material excedente (obras e/ou escavações), deve-se destacar a obrigatoriedade de que os locais de deposição deverão ser aprovados e devidamente licenciados pela SMA – CETESB.

★ *Drenagens superficiais / rebaixamento do lençol freático*

Os sistemas de drenagens dos canteiros de obras deverão ser dimensionados de forma que seus elementos (valas, canaletas, áreas de infiltração, volumes de retenção) não comprometam a drenagem superficial existente na área por bloqueios ou contribuição excessiva de águas.

Especificamente as águas bombeadas para o rebaixamento de lençol freático somente poderão ser descartadas de acordo com os padrões legais vigentes de lançamento.

★ *Remoção de vegetação / recomposição da paisagem*

A remoção de vegetação deverá ser previamente autorizada pelo DEPAVE e disposta conforme programa específico. As atividades nos canteiros de obra deverão ter supervisão quanto à intervenção nas árvores e à adequação das autorizações recebidas.

Complementarmente, deverão ser indicadas a reposição da vegetação suprimida e a execução da distribuição de mudas a serem implantadas na área de influência direta do empreendimento.

A recomposição da paisagem e a urbanização deverão ocorrer no momento da liberação dos canteiros de obra, de modo a ter os espaços qualificados na inauguração das estações.

★ *Segurança e interferências com a população residente na ADA (emissão e propagação de ruídos / emissões de materiais particulados, entre outros)*

As diferentes frentes de serviços e os diversos canteiros de obras, incluindo as áreas de montagens e de recepção de materiais, necessários à etapa de construção da Linha 6, deverão ter sua localização, confinamento, *lay out*, sinalização, procedimentos, equipamentos, materiais e horários de funcionamento compatibilizados com a vizinhança / população residente na ADA, visando a manter níveis toleráveis de interferência relacionados aos seguintes principais aspectos:

- ✓ controle de material particulado e de gases, prevendo nos seus procedimentos eventuais que não serão atingidos os padrões legais de emissão de poluentes atmosféricos, quer seja por deflagração ou agravamento destes;
- ✓ restrição de emissões de ruídos aos limites estabelecidos pelo Decreto Municipal nº11.467 e em consonância a Lei de Zoneamento do Município de São Paulo, mesmo que em alguns locais ruídos extrapolem atualmente os limites máximos legais;
- ✓ segurança das pessoas e bens em relação a quedas, choques, cortes, perfurações, temperaturas elevadas, tóxicos, corrosão, descargas elétricas, ruídos locais, etc, que possam ser provocados pelos canteiros ou frentes de serviço, onde deverá ser previsto atendimento de emergência para ocorrência de acidentes provocados pela realização do empreendimento envolvendo seus trabalhadores ou terceiros;
- ✓ intrusão física ou visual de locais, materiais, equipamentos ou pessoal que prejudique o funcionamento de atividades, o lazer, o repouso, a segurança e a privacidade de moradores, usuários, visitantes e trabalhadores;
- ✓ surgimento de atividades ilegais ou socialmente inaceitáveis relacionadas com os canteiros ou frentes de serviços.

Os canteiros de obra deverão ter sua instalação devidamente aprovada pelos órgãos competentes (Prefeitura Municipal) e serem operados de acordo com as posturas legais vigentes.

A movimentação de pessoal gerada nos canteiros e frentes de serviço deve ser compatibilizada com os recursos de transporte coletivo e privado disponíveis. Também deverão ser previstos:

- ✓ padronização, comunicação visual em tapumes de obra e harmonização com a paisagem urbana;
- ✓ definição de rotinas de acionamento imediato de entidades no caso de acidentes, com provisão de sistema de comunicação adequado;
- ✓ vigilância treinada das frentes de obra e canteiros com capacidade de orientação para riscos de trabalhadores, visitantes e vizinhança;
- ✓ criação de comissões internas de prevenção de acidentes;
- ✓ credenciamento e programas de treinamento para motoristas e operadores de máquinas.

★ *Edificações lindeiras às frentes de serviços*

Deverão ser observadas e desenvolvidas, preliminarmente ao início das obras da Linha 6, as seguintes ações nas edificações lindeiras às obras:

- ✓ Levantamento e cadastramento das edificações lindeiras nos aspectos estruturais e de fundação e proceder vistoria técnica prévia (perícia cautelar) com documentação fotográfica do estado da construção;
- ✓ Estabelecer o seguro contra danos, pelas empreiteiras, de modo que eventuais problemas que ocorram sejam integralmente sanados;
- ✓ Identificar riscos potenciais de acidentes e medidas preventivas e emergenciais;
- ✓ Avaliar o comportamento e estabelecer limites de deformação de maciços e estruturas a serem monitoradas;
- ✓ Informar a ocupantes, de acordo como *Programa de Comunicação Social*, procedimentos de acompanhamento, comunicação e de emergências;
- ✓ Garantir condições dos usos de imóveis nos aspectos de estabilidade, vibrações, ruídos, qualidade do ar, acessos e serviços públicos.

★ *Remanejamento de serviços públicos*

Os serviços de usos públicos relativos à infraestrutura básica aqui considerados, disponibilizados à população em geral, que poderão ser afetados incluem:

- ✓ Abastecimento de água (redes da SABESP);
- ✓ Coleta e disposição de esgotos (redes da SABESP);
- ✓ Drenagem de águas pluviais (PMSP);
- ✓ Fornecimento de energia elétrica (redes da ELETROPAULO);
- ✓ Telefonia (Telefônica);
- ✓ Cabos de TV e telefonia (NET/TVA);
- ✓ Operação do sistema viário (PMSP/DSV/CET);
- ✓ Transporte coletivo por ônibus (EMTU/SPTrans);
- ✓ Linha Sul do Trem Metropolitano (CPTM);
- ✓ Correios e sistemas privados de entrega;
- ✓ Coleta de lixo e varrição (PMSP);
- ✓ Outros serviços de uso público.

Dessa forma, projetos específicos deverão ser desenvolvidos a partir do levantamento de cadastros existentes junto à PMSP e às concessionárias, de tal forma se prever as potenciais interferências e planejar o remanejamento provisório ou definitivo das redes de serviços, minimizando os períodos de corte no atendimento.

Deverão ser observadas as seguintes “diretrizes de caráter geral”:

- (i) Definição, em conjunto com órgãos públicos, concessionárias, empresa contratada para execução dos serviços e METRÔ, dos procedimentos, especificações de materiais e serviços e responsabilidades a serem obedecidas para: projeto, aprovação, implantação e manutenção dos remanejamentos provisórios ou definitivos e proteção dos serviços públicos afetados;
- (ii) Elaboração de cadastro unificado dos serviços públicos existentes; no que se refere as redes subterrâneas, o cadastro deverá abranger não só as informações disponíveis nos documentos dos órgãos públicos e concessionárias, mas também, os resultados das pesquisas de campo por prospecção física, sísmica ou outra tecnologia com esta finalidade; a unificação do cadastro deve ser por grupos de serviços públicos que possam ter planejamento e ações em comum;
- (iii) Delimitação no cadastro unificado, das interferências com área a ser ocupada por túneis, estações, poços, terminais, canteiros, pátios e eventuais empreendimentos associados;
- (iv) Planejamento e projeto funcional das principais necessidades de remanejamento provisório e definitivos, para divulgação entre os órgãos e concessionárias envolvidas; avaliação prévia dos impactos sobre a comunidade e facilitação das ações específicas para cada serviço público;
- (v) Planejamento e implantação das ações, em conjunto com Programa de Comunicação Social, para divulgar e manter comunidade informada sobre serviços públicos afetados, remanejamentos, datas e duração de eventuais interrupções ou alterações nos serviços públicos disponíveis;
- (vi) Levantamento de outros planos, projetos e obras relacionados e/ou que afetem os serviços públicos na área de influência do empreendimento, que deverão ser considerados nos remanejamentos.

★ *Transportes de material e de equipamentos / sinalização da obra / desvio de tráfego;*

Os transportes de materiais e equipamentos com destino ou com origem nos canteiros de obras e frentes de serviço deverão ser planejados e executados atendendo as seguintes condições gerais:

- ✓ os locais de origem e destino, os percursos e os horários das viagens de carga devem ser compatibilizados com as condições físicas, geométricas, de uso lindeiro e de trânsito das vias a serem percorridas; as autoridades de trânsito deverão aprovar os trajetos (incluindo eventuais desvios de tráfego), volumes e tipo de veículos, os horários de trabalho e incrementar as vias a serem utilizadas com sinalização específica;
- ✓ os materiais recebidos ou a retirar nos canteiros e nas frentes de serviço devem ser confinados, de forma a impedir que extravasem para a vizinhança por ação de gravidade, expansão, ventos, drenagem ou qualquer outra forma;
- ✓ os veículos a serem utilizados deverão ter dimensões, pesos por eixo e potência compatíveis com as condições geométricas e de pavimento das vias e locais de operação a serem utilizados;
- ✓ os veículos a serem utilizados deverão estar em bom estado de funcionamento quanto a ruído, emissões, condições de segurança, confinamento de carga e vazamentos;
- ✓ a movimentação, operação e estacionamento de veículos junto a e dentro dos canteiros e frentes não deverão interferir indevidamente com a circulação, acessos e atividades na vizinhança;
- ✓ os veículos utilizados deverão ser mantidos limpos e com suas cargas adequadamente confinadas de modo a se evitar lançamento indevido de material em percurso.

★ *Passivos ambientais / áreas contaminadas*

Nas imediações daquelas áreas identificadas no diagnóstico ambiental do EIA com potencial de contaminação, deverão ser procedidos estudos complementares conforme orientações da CETESB, de tal forma classificá-las em: áreas potencialmente contaminadas (AP), áreas suspeitas de contaminação (AS), áreas contaminadas (AC).

Para esta última categoria deverão ser feitas análises específicas de tal forma identificar e classificar os elementos / produtos contaminantes para, posteriormente indicar: (i) as ações necessárias de proteção ou remediação / descontaminação; (ii) a deposição de material em local apropriado

As atividades de obra deverão evitar processos de contaminação do solo, protegendo equipamentos que contenham produtos potencialmente contaminantes (óleos, graxas, etc.). Da mesma forma, deve-se evitar a utilização de produtos químicos para estabilização de solo que possam ser agentes de contaminação.

★ *Vestígios arqueológicos / edificações tombadas*

Na etapa de execução de determinados tipos de obras, em especial durante o desmonte de edificações desapropriadas e particularmente nas escavações (estações, túneis, poços), deverá haver o acompanhamento prévio dessas intervenções, por equipe técnica de arqueólogos, de tal forma proceder a verificação da presença de eventuais vestígios arqueológicos e a tomada de decisão pelo conseqüente resgate.

Caso sejam evidenciados sítios arqueológicos na fase de obra, proceder-se-á resgate imediato, acionando órgãos competentes da Universidade de São Paulo, com interdição temporária da obra no local de ocorrência. Essas recomendações tomam por base o Artigo nº197 da Lei

Orgânica no Município de São Paulo, que estabelece que técnicos especializados acompanhem obras públicas ou particulares, que venham a ser realizadas no centro histórico e em áreas de interesse arqueológico do município.

▪ **Coordenação, Instituições envolvidas e Parcerias**

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor, que deverá fiscalizar o cumprimento das cláusulas ambientais estabelecidas no contrato com as empreiteiras envolvidas nas obras.

▪ **Cronograma**

Na fase de implantação do empreendimento a previsão de sua duração estará diretamente ligada ao cronograma construtivo da Linha 6 - Laranja, podendo esse prazo estender-se por mais alguns meses até que a região que irá conviver com as interferências do empreendimento tenha retomado seu desenvolvimento natural, livre das alterações ambientais associadas diretamente à construção das obras.

Na fase de operação o plano deverá ser promovido de forma contínua, com fiscalizações periódicas por parte da equipe de meio ambiente do próprio empreendedor, visando a identificação de eventuais necessidades de intervenções específicas para garantir a manutenção da qualidade ambiental na área de influência do empreendimento.

▪ **Equipe Técnica**

A equipe responsável pela execução desse projeto deverá ser constituída de:

- ✓ Um Supervisor Ambiental, com formação em nível superior e experiência comprovada na área ambiental. Este profissional, que trabalhará em “tempo integral” será o responsável pela implementação / coordenação de todas as ações previstas neste projeto, reportando-se diretamente ao empreendedor. Será, também, o responsável pelos cursos de treinamento / reciclagem, a serem ministrados para funcionários e empreiteiros. Por fim, deverá consolidar o Relatório Final de Controle / Monitoramento da Obra, com base em todos os relatórios de andamento, elaborados no período de implantação do projeto.
- ✓ Três Monitores Ambientais, com formação de nível médio e experiência comprovada na área ambiental. Estes profissionais trabalharão em “tempo integral” e serão os responsáveis pelo monitoramento das atividades desenvolvidas, rotineiramente, nas várias frentes de serviços e no entorno imediato das obras.
- ✓ Auditores ambientais internos (empreendedor), com experiência comprovada em SGA / NBR ISO 14001.

10.2) Plano de Controle Ambiental das Obras

Como forma de se dar cumprimento às especificações técnicas e às normas ambientais vigentes, além de se garantir as condições ambientais adequadas durante a etapa de implantação / obras da Linha 6, propõe-se no presente estudo a implantação do Plano de Controle Ambiental das Obras.

O referido Plano deverá, *através da implementação de uma série de “Programas Ambientais” específicos*, conforme detalhados adiante, dar suporte à mitigação dos impactos dos meios

físico e biótico identificados no presente EIA e, mais ainda, tratar das medidas e procedimentos ambientalmente adequados para a execução da obra.

10.2.1) Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

Justificativa

Durante a fase de implantação do empreendimento prevê-se a utilização de veículos, máquinas e equipamentos, cujos motores a combustão são emissores de gases poluentes. Adicionalmente, prevê-se também que algumas das operações típicas de terraplenagens e de escavações (especialmente nas áreas das estações, dos poços de ventilação e do pátio estacionamento e manutenção de trens), necessárias às obras de implantação da Linha 6 - Laranja, irão gerar material particulado em suspensão.

Assim, entendendo-se que emissões atmosféricas não controladas podem causar a deterioração da qualidade do ar, com reflexos diretos principalmente na saúde humana, propõe-se o monitoramento dessas potenciais emissões, durante a fase de implantação das obras da Linha 6, de tal forma ser mantida uma adequada gestão ambiental do empreendimento projetado.

Objetivos

O objetivo final de qualquer avaliação das emissões é assegurar que a qualidade do ar seja adequada. Portanto, o monitoramento das concentrações de poluentes no ar ambiente deve ser enfocada, segundo a legislação em vigor.

O CONAMA determina através da Resolução 03/90, os padrões de qualidade do ar, conforme mostrado a seguir:

Padrões Nacionais de Qualidade do Ar
(conforme Resolução CONAMA nº 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 – PTS	24 horas (1) MGA (2)	240 80	150 60
Dióxido de Enxofre - SO_2	24 horas (1) MAA (3)	365 80	100 40
Monóxido de Carbono – CO	1 hora (1) 8 horas (1)	40.000 35 ppm 10.000 9 ppm	40.000 35 ppm 10.000 9 ppm
Ozônio – O_3	1 hora (1)	160	160
Fumaça	24 horas (1) MAA (3)	150 60	100 40
Partículas Inaláveis – PI	24 horas (1) MAA (3)	150 50	150 50
Dióxido de Nitrogênio – NO_2	1 hora MAA (3)	320 100	190 100

(1) Não deve ser excedido mais que uma vez ao ano.

(2) Média geométrica anual.

(3) Média aritmética anual

Portanto, em termos gerais, são estes os poluentes que deverão ser focados pelo Programa aqui proposto devendo, no entanto, ser destacado que da lista apresentada acima o poluente O₃ não será considerado, uma vez que é um poluente secundário (formado na atmosfera a partir de outros poluentes). Como a fumaça é constituída de PTS e SO₂, seu monitoramento não é necessário de forma específica. Finalmente o PI também pode ser excluído da lista dos poluentes a serem monitorados por ser um subconjunto do PTS. Portanto, os poluentes que deverão constar do monitoramento proposta pelo presente Programa são os seguintes:

- ✓ Partículas totais em suspensão – PTS
- ✓ Dióxido de Enxofre - SO₂
- ✓ Monóxido de Carbono – CO
- ✓ Dióxido de Nitrogênio – NO₂

Estas análises terão um custo relativamente baixo e proporcionarão uma “impressão digital” das emissões locais, permitindo que seja diferenciado o material particulado no ambiente que provém das obras de implantação do empreendimento daquele que se origina de outras fontes locais, localizadas no entorno da projetada Linha 6 - Laranja.

▪ Principais Atividades

A amostragem do ar ambiente, nas diferentes frentes de serviços estabelecidas para as obras da Linha 6 e em especial naquelas onde se darão as maiores movimentações de material terraplenado, deverá ser conduzida utilizando-se um equipamento portátil de medição de qualidade do ar local, cujos resultados poderão ser comparados, também, àqueles obtidos da rede de monitoramento da RMSP, da CETESB.

A amostragem do ar ambiente é relativamente simples, não sendo necessária a preparação prévia requerendo-se, apenas, que o equipamento seja instalado longe de obstáculos ao livre fluxo de ar, que haja energia elétrica no local e que este seja protegido da intervenção de pessoas desautorizadas.

▪ Coordenação, Instituições envolvidas e Parcerias

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor, no entanto, pode ser instituída parceria com instituições privadas ou públicas, que detenham tecnologia na área.

▪ Cronograma

Durante a fase de implantação do empreendimento propõe-se que sejam realizadas 4 campanhas de monitoramento, enfocando os poluentes supra referidos, prioritariamente naquelas frentes de serviços onde haja demanda para serviços de terraplenagens, escavações; ou, uma maior concentração de veículos, máquinas e equipamentos operantes.

▪ Equipe Técnica

Deverá ser contratado um especialista em monitoramento da qualidade do ar para a realização dos trabalhos de medição e, também, para analisar os resultados e propor eventuais medidas nas áreas em que se identificarem eventuais anomalias.

10.2.2) Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações

▪ Justificativa

As obras e as atividades diversas a serem desenvolvidas durante a fase de implantação da Linha 6, bem como a posterior operação rotineira dos trens, poderão emitir ruídos e induzir vibrações no solo, em diferentes graus de intensidade, passíveis de causarem interferências em agentes receptores localizados, em especial, no entorno imediato das obras, das estações, dos poços e do pátio de estacionamento e manutenção de trens.

Assim, na fase de implantação do empreendimento, mais especificamente durante as obras de terraplenagens e de escavações (túneis, estações e poços), sugere-se a realização de medições dos níveis de ruídos e de vibrações induzidas no solo e a conseqüente verificação da relevância dos mesmos, frente aos atuais níveis observados / aferidos nessas áreas.

Por sua vez, na fase de operação da Linha 6 (trânsito das composições), sugere-se a realização de medições dos níveis de ruídos e de vibrações (de forma cíclica) e a conseqüente verificação da relevância dos eventuais impactos relacionados em potenciais receptores situados próximos às estruturas de apoio da Linha 6 (estações, poços e pátio de manutenção).

▪ Objetivos

Objetiva-se com a implantação desse Programa, além do pleno atendimento à legislação em vigor, a manutenção e a garantia do conforto acústico para os moradores situados nas imediações do eixo principal da Linha 6, bem como a integridade dos imóveis / edificações ali consolidadas. Complementarmente, objetiva-se a preservação da saúde ocupacional dos trabalhadores das obras

▪ Principais Atividades

(a) Monitoramento dos Níveis de Ruídos

A análise dos dados, referentes às eventuais ultrapassagens dos níveis de ruído com potencial de causar incômodos, deverá ser feita calculando-se o nível equivalente (L_{eq}) diurno e noturno, com base nos níveis de ruído ambiente e de passagem dos trens em cada ponto, ponderado conforme o fluxo de composições naquele trecho.

Nos trechos onde o L_{eq} estiver em níveis adequados, considerando-se o fluxo de trens existente na ocasião, deverá ser calculado o máximo fluxo ferroviário que manterá o atendimento aos níveis sonoros recomendáveis à área. Este dado permitirá a dispensa de novas campanhas de monitoramento, bem como a preocupação com o controle acústico, enquanto estes volumes de fluxo de trens não forem atingidos.

Como “referencial” dos níveis de conforto ambiental devem ser utilizados os parâmetros constantes na NBR-10151, para efeito comparativo com o L_{eq} resultante da composição do ruído de passagem do trem e ruído ambiente, conforme apresentado na tabela a seguir:

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.

Para a análise dos resultados pode ser considerado o critério exposto na 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).”

(i) Seleção dos Pontos de Medição

O monitoramento, durante a fase de operação, deve ser realizado nos mesmos pontos já avaliados para o diagnóstico do estudo ambiental.

(ii) Realização das Medições

Deverá proceder-se a medições de nível de ruído ambiente e de passagem de trens, com indicação de L_{eq} , L_{10} e L_{90} , com registro gráfico da leitura (a intervalos de 1 segundo) e identificação do local exato de medição, determinação de distância da fonte sonora, mapas, fotos e coordenadas GPS.

Para as medições de ruído deve ser utilizado medidor de nível sonoro de tipo I, com análise estatística de dados e integrador, e com respectivo certificado de calibração em laboratório credenciado pelo INMETRO.

As medições de ruído deverão ser realizadas conforme o procedimento descrito na NBR 10151, sendo que o tempo de amostragem deverá ser o suficiente para, em cada ponto, avaliar o ruído ambiente (diurno e noturno) por um período mínimo de 10 minutos, bem como a passagem de pelo menos uma composição durante a amostragem, em cada ponto.

Deverá ser anotado o instante exato de passagem dos trens (considerando como tal o momento em que o ruído deste se torna audível, até que seja novamente inaudível, após a passagem da composição), sendo levantados assim os 3 parâmetros de medição: *ruído ambiente* (sem passagem de trem) diurno; *ruído ambiente noturno*; e *ruído de passagem de composição*. Com estes dados, em função do fluxo ferroviário no trecho e tempo médio de passagem de cada composição, pode-se calcular o nível equivalente L_{eq} para o período diurno e noturno.

(b) Monitoramento das Emissões de Vibrações

Visto inexistir, ainda, no Brasil, uma legislação específica para vibrações que determine os limites e os padrões ambientais a serem respeitados, recomendam-se a adoção dos seguintes critérios, visando avaliar os efeitos das vibrações durante a passagem dos trens da Linha 6, conforme mostrados no Quadro a seguir.

Níveis Recomendáveis de Vibrações

Velocidade de Partícula – pico (mm/s)	Reação Humana	Efeitos sobre as Construções
0 - 0,15	Imperceptível pela população, não incomoda	Não causam danos de nenhum tipo
0,15 a 0,30	Limiar de percepção – possibilidade de incômodo	Não causam danos de nenhum tipo
2,0	Vibração perceptível	Vibrações máximas recomendadas para ruínas e monumentos antigos
2,5	Vibrações contínuas produzem incômodo na população	Virtualmente, não há risco de dano arquitetural às construções normais
5	Vibrações incomodativas	Limiar, no qual existe risco de dano às construções
10 – 15	Vibrações desagradáveis	Causam danos arquiteturais às residências

Fonte: Whiffin A. C. and D.R. Leonard – 1971

Observações:

- Os valores de velocidade referem-se ao componente vertical da vibração.
- A medição para avaliação da resposta humana é feita no ponto onde esta se localiza.
- Para edificações, o valor refere-se à medição realizada no solo.
- Considera-se, na aplicação destes parâmetros, os movimentos vibratórios com frequência acima de 3 Hz.
- As recomendações de níveis de vibração ("destacadas" em amarelo) são adotadas por agências de controle ambiental para avaliações de vibração induzidas à vizinhança.

Relativamente à avaliação do efeito de eventuais detonações, caso tal procedimento se faça necessário (em especial na abertura do túnel principal) entende-se que a norma mais indicada é a NBR-9653 – *Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas* (embora não se trate de uma mineração, a abertura dos túneis ocorrerá com explosões similares às desta atividade, sendo que a norma apresenta critérios adequados para avaliação deste efeito).

Com relação ao uso de máquinas e equipamentos recomenda-se:

- ✓ A verificação dos níveis de vibrações, conforme descritos nas especificações das máquinas e equipamentos previstos de serem utilizados nas diferentes frentes de serviços;
- ✓ A medição das vibrações induzidas ao solo por essas máquinas e equipamentos, nas áreas próximas aos canteiros de obra e rotas de transporte;
- ✓ O controle, durante a fase de implantação do empreendimento, dos efeitos danosos em edificações e as vibrações nelas geradas;
- ✓ O controle durante a operação do empreendimento dos efeitos danosos em edificações ou incômodos que possam ser permanentes gerados por vibrações;

(i) *Seleção dos Pontos de Medição*

O monitoramento dos níveis de vibrações deve ser realizado nos mesmos pontos já avaliados para o diagnóstico do estudo ambiental e nas principais frentes de serviços e canteiros de obras.

(ii) *Realização das Medições*

Na fase de execução das obras as vibrações induzidas no solo, decorrentes dos usos de equipamentos necessários à implantação das estruturas civis da Linha 6, devem ser medidas com tempo de amostragem suficiente para avaliar as condições de vibração *sem* e *com* o uso dos equipamentos (aferição do pico vibracional), apresentando-se separadamente os resultados, sendo analisados a aceleração (RMS), velocidade (pico) e deslocamento de partícula.

No caso específico da avaliação das potenciais vibrações geradas pelo trânsito dos trens (fase de operação) as vibrações deverão ser medidas analisando-se separadamente os instantes de passagem das composições, sendo analisadas a aceleração (RMS) e velocidade (pico e RMS).

(c) Manutenção de banco de dados e integração com o Plano de Comunicação Social

Recomenda-se que as informações obtidas, ao longo do processo de medição das emissões sonoras e dos níveis de vibrações induzidas, sejam consolidadas e mantidas em um “banco de dados” específico, de tal forma permitir a adoção da mais adequada medida de mitigação / controle, quando pertinente.

Da mesma forma, sugere-se que a equipe responsável pela condução do Programa de Comunicação Social seja antecipadamente informada sobre eventuais “eventos críticos” (níveis elevados de ruídos e/ou vibrações) que possam ocorrer durante as obras, de difícil mitigação, para que esta comunique aos potenciais receptores e, ao mesmo tempo, esteja preparada para o recebimento e avaliação de queixas de moradores e usuários do entorno. Para tal situação, é essencial que se promovam medições dos níveis de ruídos e/ou vibrações induzidas ao solo em residências possivelmente impactadas pelo empreendimento de maneira a verificar a pertinência das reclamações para a aplicação de medidas de mitigação pontuais que se façam necessárias.

▪ **Coordenação, Instituições envolvidas e Parcerias**

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor que, no entanto, poderá instituir parceria com instituições privadas ou públicas, que detenham tecnologia na área.

▪ **Cronograma**

Relativamente às obras de implantação da Linha 6 e posterior operação da mesma, entende-se que as campanhas de medições dos níveis de ruídos e de vibrações induzidas no solo devam ter a seguinte periodicidade básica:

- antes do início das obras deverá ser obtido o “ponto de branco”, ou seja, a referência necessária para se parametrizar as alterações dos níveis de ruído e de vibrações geradas pela obra;;
- durante a implantação do empreendimento, sugere-se que sejam realizadas campanhas mensais, nas principais frentes de serviços e canteiros de obras;
- após a finalização das obras, sugere-se que seja realizada uma campanha no início da operação e uma campanha a cada seis meses ao longo da Linha 6 - Laranja e uma campanha a cada dois meses no pátio de manutenção e guarda de trens, durante o primeiro ano.

Caso os resultados indiquem níveis acima dos recomendáveis, deverão ser adotadas medidas recomendáveis de controle e, então, realizada nova campanha de medição.

- **Equipe Técnica**

É necessária a utilização de um consultor especialista em monitoramento de ruídos, bem como de dois auxiliares de serviços durante as campanhas.

10.2.3) Programa de Monitoramento de Recalques

- **Justificativas**

As obras subterrâneas apresentam, de forma geral, risco mais elevado do que as obras a céu aberto, por mais detalhadas que sejam as investigações geológico-geotécnicas (sondagens e/ou ensaios laboratoriais) preliminares à execução das obras.

Complementarmente, deve ser destacado também que há ao longo do traçado projetado da Linha 6 alguns determinados trechos subterrâneos que apresentam maior potencial de recalques que outros, como, por exemplo, áreas de várzeas / aluviões, zonas de transição entre diferentes horizontes geológicos e áreas constituídas por perfis de espessura variável de rocha alterada e saprólito.

Dessa forma, assumindo-se como verdadeiro o anteriormente exposto, torna-se importante que todas as fases de planejamento, prévias ao início de uma obra subterrânea, contemple obrigatoriamente os conceitos de “*gerenciamento de riscos*”, através de sistemas de controles adequados, objetivando evitar nível de risco elevado nas fases de construção e de operação do empreendimento. Os pontos chaves dessa gestão de riscos são:

- (i) identificar os riscos antecipadamente;
- (ii) reconhecer os riscos de imediato, assim que seus sinais se manifestarem;
- (iii) gerenciar os riscos através de monitoramentos adequados de tal forma que estes contemplem uma metodologia transparente e efetiva, que deverá ser adotada nos estágios iniciais de projeto e construção, minimizando a ocorrência de riscos e/ou mitigando suas consequências.

Assim, com base no anteriormente exposto, entende-se que a execução das obras subterrâneas e as escavações necessárias à implantação da Linha 6 – Laranja ensejarão a necessidade de monitoramento sistemático de recalques, passíveis de ocorrer por diversas ações, a saber: (i) escavações em geral; (ii) rebaixamento de lençol freático; (iii) desestabilização indireta do subsolo, devido ao uso de explosivos ou vibrações.

Vale destacar, também, que os recalques poderão afetar diretamente parte do próprio empreendimento projetado, tais como túneis e estações, bem como serviços públicos, edificações lindeiras, sistema viário, etc.

Portanto, com base no anteriormente exposto e nas condições gerais descritas acima, entende-se que o Programa de Monitoramento de Recalques, conforme aqui proposto, é um pré-requisito para fazer frente a qualquer eventual acidente que possa ocorrer durante as obras de implantação da Linha 6, de modo que as tipologias acidentais, os recursos e as ações necessárias para minimizar os eventuais impactos possam ser adequada e previamente dimensionados.

▪ Objetivos

Objetiva-se com a implantação deste Programa fornecer um conjunto de diretrizes e ações que permitam a adoção de procedimentos técnico-administrativos, lógicos e devidamente estruturados, que propiciem prever antecipadamente situações emergenciais e/ou de risco, de tal forma:

- ✓ obter registros instrumentalizados sistemáticos das movimentações do subsolo durante todo o transcorrer da implantação e, posteriormente, da operação do empreendimento;
- ✓ acompanhar e avaliar a evolução e tendências de movimentação do subsolo e edificações lindeiras;
- ✓ fornecer elementos para simulações e previsões de recalques e avaliar desempenho do subsolo;
- ✓ verificar as premissas e previsões de recalques admitidas no projeto;
- ✓ controlar e detectar recalques superiores aos níveis limites estabelecidos para alerta e emergências;
- ✓ alertar antecipadamente construtoras, concessionárias e população quanto a impactos adversos;
- ✓ acompanhar a evolução de danos preexistentes em edificações lindeiras e serviços públicos;
- ✓ avaliar elementos fornecidos para contratação de seguros.

▪ Principais Atividades

De forma geral o Programa aqui proposto, típico de uma obra subterrânea, deverá abordar os seguintes principais aspectos:

- (i) identificação de riscos;
- (ii) avaliação, qualificação e quantificação de riscos;
- (iii) mitigação de riscos e avaliação dos “riscos residuais” (após a implementação das medidas de mitigação).

Nesse contexto, então, entende-se como necessárias as seguintes principais atividades / ações:

- ✓ planejamento, projeto e implantação de instrumentação destinada a permitir as medições necessárias ao monitoramento de maneira a obter registros que permitam um controle efetivo e integral das obras, das redes de serviços públicos, das edificações lindeiras e do sistema viário;
- ✓ medições, sistematização de dados registrados e encaminhamento imediato para análise dos resultados;
- ✓ observação e registros de danos pré-existentes em edificações situadas nas áreas lindeiras ao eixo principal da Linha 6;
- ✓ análise e avaliação dos resultados obtidos com os registros, inclusive com aplicação de técnicas para indicação de tendências;
- ✓ tomada de providências relativas a implementação de reforços de estruturas, interdições, remanejamentos, entre outros, em caso de detecção de recalques superiores aos inicialmente admitidos no projeto e/ou que tenham ultrapassado limites admissíveis;
- ✓ manter através do *Programa de Comunicação Social* um canal de comunicação com a comunidade e concessionárias, de modo a informar, imediatamente, quaisquer ocorrências ou observações relativas a recalques;
- ✓ prover informação objetiva aos órgãos, concessionárias e comunidade atingidas, no caso de detecção de recalques que possam causar ou indicar possibilidade de impacto adverso;
- ✓ acionar mecanismos de emergência, em caso de detecção ou tendência de recalques que possam colocar em risco o patrimônio público ou privado e a população em geral.

Durante as ações a serem implantadas com procedimentos-padrão deverão também fazer parte aquelas relativas ao monitoramento do reparo dos eventuais danos decorrentes de recalques excessivos.

▪ **Coordenação, Instituições envolvidas e Parcerias**

A execução deste Programa é de responsabilidade do METRÔ, por intermédio da(s) construtora(s) empreiteira(s), responsável(is) pela execução das obras de escavação (túneis, estações, poços). No entanto, poderão ser instituídas parcerias com organizações privadas (empresa de consultoria) ou públicas, destacadamente o Corpo de Bombeiros, a Defesa Civil, órgãos ambientais, Prefeitura Municipal, entre outras.

▪ **Cronograma**

Este Programa deverá ser implementado já na fase de planejamento e de consolidação do projeto executivo das obras da Linha 6 - Laranja, devendo se estender por todo o período das obras referidas e, após a conclusão das mesmas, por mais um período suficiente para assegurar o completo controle / mitigação de eventuais “riscos residuais” decorrentes das obras referidas.

▪ **Equipe Técnica**

A equipe responsável pela execução desse Programa deverá ser constituída de profissionais de diferentes áreas de especialidade, com a participação obrigatória de Engº Civis, Geotécnicos e de Segurança do Trabalho, de tal forma orientar uma equipe multifuncional habilitada à execução de serviços específicos e típicos de uma obra subterrânea.

Complementarmente, visando implementar as demais ações de divulgação do programa, gestão de riscos, cadastramentos e de apoio geral, deverá ser prevista a participação / colaboração de profissionais das áreas de comunicação social, assessoria jurídica; socorro médico; combate a vazamentos; combate a incêndios; manutenções em geral, entre outras.

10.2.4) Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas

▪ **Justificativas**

De uma forma geral a paisagem urbana das áreas de inserção do traçado projetado da Linha 6 e de seu entorno imediato é constituída por vias e edificações, estabelecidas ao longo de muitas décadas, refletindo o desempenho das sociedades locais ao longo do tempo, em suas diferentes funções associadas e respectivos momentos de consolidação.

Nesse cenário, então, conforme consolidado e apresentado anteriormente em item específico do diagnóstico ambiental, foram identificados ao longo do traçado projetado da Linha 6 e de seu entorno imediato diferentes atividades (comerciais, serviços, industriais) estabelecidas nessa região de interesse, cujos usos e/ou ocupações atuais (ou anteriores) podem, de alguma forma, refletir algum tipo de potencial contaminação do solo e/ou da água subterrânea (ou, então, caracterizar de fato uma área contaminada).

Portanto, a presença de potenciais fontes de contaminação na área de interesse ao projeto, por si só, gera potenciais riscos de interferência das obras da Linha 6 com solos e/ou águas subterrâneas contaminadas (risco de escavação de material contaminado, em especial).

▪ Objetivos

O desenvolvimento do presente *Programa de Gerenciamento de Áreas e de Materiais Contaminados* terá como objetivo principal a identificação de eventuais alterações na qualidade natural dos solos e eventualmente da água subterrânea, decorrente das mais diversas atividades (atuais ou passadas) consolidadas na área diretamente afetada pelo empreendimento, e propor as ações pertinentes que possibilitem o pleno controle do risco à saúde humana antes, durante e após a execução da obra.

Da mesma forma, os estabelecimentos situados externamente à área de intervenção direta da Linha 6; porém, próximos à ela, e que não constam do Cadastro de Áreas Contaminadas (CETESB) deverão, quando pertinente, ser avaliados de forma específica, considerando:

- (i) o grau de suspeita de contaminação revelado na inspeção *in situ*;
- (ii) a distância até a obra;
- (iii) a profundidade da escavação projetada, entre outros.

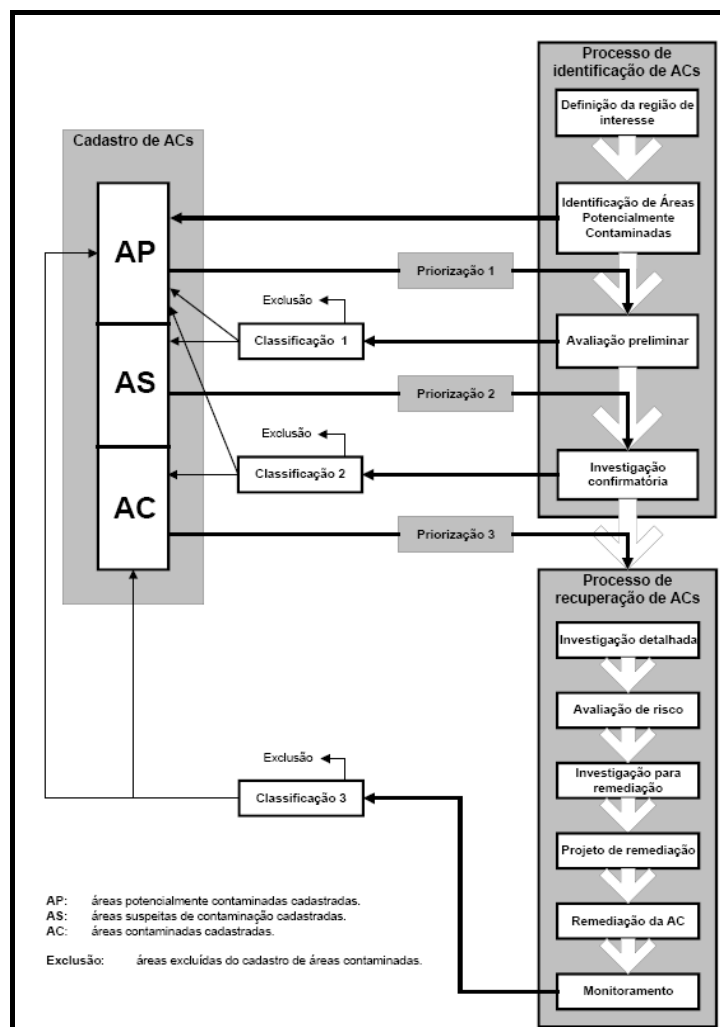
Na maioria dos casos é provável que medidas específicas de prevenção adotadas durante as escavações, além de um plano de contingência para situações imprevistas de contaminação, sejam suficientes para gerenciar o risco.

Nesse contexto, portanto, fica ressaltado que o procedimento de avaliação ambiental atrelado a esse programa visa identificar eventuais impactos causados ao meio ambiente, ocasionado pela liberação de agentes impactantes e em decorrência das obras da Linha 6 (escavações, em especial), bem como determinar a necessidade de implantação de sistemas de remediação adequados, caso seja confirmado o risco à saúde humana.

Desta forma, o trabalho a ser desenvolvido de gerenciamento de áreas contaminadas deverá ser focado na determinação de concentrações limites que identifiquem o risco à saúde humana da forma mais conservadora possível, diminuindo assim riscos associados às incertezas e imprecisões, muito comuns aos fenômenos complexos que controlam o comportamento das áreas potencialmente contaminadas.

▪ Principais Atividades

As ações necessárias à efetiva implantação e operacionalização deste projeto deverão constituir-se de etapas seqüenciadas, conforme preconizado pela própria CETESB e ilustradas através do fluxograma abaixo.



Ou seja:

“...a etapa de investigação confirmatória encerra o processo de identificação de áreas contaminadas, tendo como objetivo principal confirmar ou não a existência de contaminação e verificar a necessidade da realização de uma investigação detalhada nas áreas suspeitas, identificadas na etapa de avaliação preliminar. ... A confirmação da contaminação em uma área dá-se basicamente pela tomada de amostras e análises de solo e/ou água subterrânea, em pontos estrategicamente posicionados. Em seguida, deve ser feita a interpretação dos resultados das análises realizadas nas amostras coletadas, pela comparação dos valores de concentração obtidos com os valores de concentração estabelecidos em listas de padrões, definidas pelo órgão responsável pelo gerenciamento de áreas contaminadas...”

Vale ser destacado, ainda, que o presente programa deverá contemplar entre as suas principais ações a aplicabilidade (se e quando pertinente) do Plano de Gerenciamento de Áreas e Materiais Contaminados, incluindo plano de contingência para situações inesperadas de contaminação, conforme Resolução CONAMA nº 420/09 e Lei Estadual nº 13.577/09;

Portanto, de uma forma geral, os trabalhos de investigação de passivos ambientais implementados pela(s) empreiteira(s) da obra, quando necessários, consistirão básica e resumidamente das seguintes atividades:

→ *Antes do Início das Obras:*

- Etapa 1: Reconhecimento da área de interesse e avaliação do seu entorno;
- Etapa 2: Varredura de VOC – Vapores Orgânicos Compostos
- Etapa 3: Amostragem de solo e instalação de PM's – Poços de Monitoramento
- Etapa 4: Amostragem de água subterrânea, pesquisando-se a presença dos principais compostos manipulados nos processos empregados nestes meios (quando pertinente, para o caso em questão / Linha 6)

Adicionalmente, vale ser mencionado que todas as ações pertinentes ao presente programa deverão contemplar as seguintes diretrizes gerais:

- ✓ Termo de Referência para Obras e Estruturas Lineares (rodovias e ferrovias) / CETESB;
- ✓ Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas, aprovado em Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E;
- ✓ Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas / CETESB.
- ✓ Norma ABNT NBR 15495-1 – Poços de Monitoramento de Águas Subterrâneas em Aquíferos Granulares – Parte 1: Projeto e Construção;
- ✓ Resolução CONAMA 420/2009, que dispõe sobre os critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias, por ação antrópica.

▪ **Coordenação, Instituições envolvidas e Parcerias**

O presente programa é de responsabilidade do empreendedor, via parcerias estabelecidas com as construtoras empreiteiras nas áreas potencialmente contaminadas e/ou contaminadas, inseridas na faixa de interferência direta da obras da Linha 6.

Para a execução desse projeto, poderão ser instituídas parcerias com “grupos de trabalho” da Universidade de São Paulo (USP) e, também, com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, para a realização deste gerenciamento e possíveis tomadas de decisões.

▪ **Cronograma**

Todas as ações previamente estabelecidas e voltadas à plena implementação desse projeto deverão se dar preferencialmente antes do início das principais obras projetadas da Linha 6. Entretanto, algumas ações de remediação poderão ainda se desenvolver durante as obras de implantação e onde possa ter sido detectado risco à saúde humana. Nessa situação, obrigatoriamente será exigido o uso de EPI's específicos para os cenários típicos de ingestão de substâncias, contato dermal e inalação de vapores, entre outros.

▪ **Equipe Técnica**

A implementação e o desenvolvimento deste projeto demandarão a contratação de um profissional especializado para a coordenação do programa (preferencialmente, Engº Ambiental e/ou Geólogo), com experiência comprovada em projetos de avaliação de passivos ambientais / remediação de áreas contaminadas, bem como os serviços especializados de execução de sondagens visando às amostragens de solos, a instalação de poços de monitoramento para amostragens de água subterrânea, assim como de laboratório de análises de parâmetros físico-químicos.

10.2.5) Programa de Acompanhamento e Resolução de Conflitos com Atividades Minerárias

▪ Justificativas

Conforme apresentado no diagnóstico ambiental do meio físico, toda a área projetada para a implantação do pátio de estacionamento e manutenção de Trens da Linha 6 e seu entorno imediato, encontram-se “oneradas” por dois processos minerais, devidamente regularizados e ainda ativos junto ao DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral.

Sendo assim, a elaboração e posterior implementação do presente Programa se justificam tendo em vista a necessidade de se promover ações específicas que garantam não só a efetiva implantação do Pátio naquela área mencionada, conforme projeto original da Linha 6, bem como as correspondentes compensações / indenizações àquelas pessoas que detêm as titularidades dos dois processos minerais já mencionados.

Da mesma forma e complementarmente, este Programa se justifica tendo em vista a possibilidade de o METRÔ vir a requerer junto ao DNPM o “bloqueio” de toda aquela área reservada à implantação do Pátio, como forma de impossibilitar novos requerimentos de pesquisa e/ou exploração mineral.

▪ Objetivos

Os objetivos principais deste programa são:

- ✓ Estabelecer as diretrizes básicas visando o estabelecimento de acordos (incluindo a possibilidade de indenizações) com os detentores dos direitos minerários, em fase de Concessão de Lavra, Licenciamento Autorizado ou Alvará de Pesquisa, até a obtenção das Licenças de Instalação e Operação.
- ✓ Estabelecer as diretrizes básicas visando a eventual solicitação e obtenção junto ao DNPM do “bloqueio” da área necessária ao empreendimento (pátio de manutenção), para pesquisa e/ou lavra.

▪ Principais Atividades

O Programa deverá ser desenvolvido, considerando, que quando da sua implementação, após a obtenção da Licença de Instalação, sejam observadas as etapas descritas a seguir:

- (i) O DNPM deverá ser contatado oficialmente para tomar conhecimento das principais características do projeto da Linha 6 – Laranja, em especial da área pretendida para a implantação do Pátio de Manutenção, mediante protocolo, encaminhando os documentos referentes ao empreendimento projetado, cronograma básico das obras e mapas de localização.
- (ii) Solicitação ao DNPM, através de “informe de área prioritária”, de não-emissão de novos Títulos Minerários interferentes com a pretendida para a implantação do Pátio da Linha 6;
- (iii) Levantamento detalhado de toda a área com interferência entre a área pretendida para o Pátio do empreendimento e as áreas com Titularidade Minerária já concedida (frentes de lavra, jazidas comprovadas ou potenciais, reservas medidas, estimadas

e/ou inferidas, servidões, etc.). Nessa fase, será executada uma avaliação expedita das áreas interferentes;

- (iv) Pedido de Desapropriação (bloqueio) de eventuais áreas com processos incluídos nos *Regimes de Concessão de Lavra, Requerimento de Lavra e Autorização de Pesquisa com Relatório Final* apresentado. Deve ser solicitada, por parte do Empreendedor, a desapropriação (bloqueio) da área interferente. Essa interferência pode ser de dois tipos distintos: (1) A área pretendida para o Pátio é interferente com a área licenciada; porém, essa interferência se dá em locais onde não há ocorrência de jazida. Neste caso, o acordo — que deve ser submetido ao DNPM — pode ser feito diretamente com o minerador. (2) A área pretendida para o Pátio é interferente com a área licenciada, estando essa interferência situada em áreas de ocorrência de jazida comprovada, com lavra já iniciada ou não. Nesse caso, o acordo pode ser firmado conjuntamente com o minerador e o órgão responsável pela Gestão de Recursos Minerais (DNPM), que, nessa situação específica, poderá solicitar a mudança de traçado.

▪ **Coordenação, Instituições envolvidas e Parcerias**

O empreendedor é o responsável pela implantação e execução do presente programa de monitoramento, com envolvimento do DNPM –Departamento Nacional da Produção Mineral, ligado ao Ministério das Minas e Energia.

▪ **Cronograma**

Todas as ações previamente estabelecidas e voltadas à plena implementação desse programa deverão se dar, preferencialmente, antes do início das principais obras projetadas da Linha 6, especialmente aquelas referidas diretamente ao Pátio de Estacionamento e Manutenção de Trens, não devendo ultrapassar a data referencial para a emissão da L.I.

▪ **Equipe Técnica**

A implementação e o desenvolvimento deste projeto demandarão a contratação de um profissional especializado para a coordenação do programa (preferencialmente, Engº de Minas e/ou Geólogo), com experiência comprovada em projetos de avaliação / valoração de reservas minerais

10.3) Plano de Manejo Arbóreo

▪ **Justificativa**

A implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens, das estações e dos poços de ventilação e saídas de emergência da Linha 6 irá gerar a supressão de indivíduos arbóreos isolados; entretanto, alguns podem ser transplantados, para minimizar o impacto, conforme recomendação deste programa. Especificamente na área pretendida para a implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens, haverá interferência em vegetação de sub-bosque em regeneração no eucaliptal.

Assumindo-se, preliminarmente, que a supressão de vegetação poderá impactar negativamente sobre a qualidade de vida dos habitantes, entende-se que a reposição dos indivíduos arbóreos

removidos da ADA, em decorrência da implantação da infraestrutura de apoio e operacional da Linha 6 é de suma importância para a manutenção da qualidade ambiental e de vida da região.

▪ **Objetivos**

A efetiva implantação deste programa terá por objetivos gerais e específicos:

- Conservar os indivíduos arbóreos com maior significado ecológico que estão na área de implantação da infraestrutura necessária para a linha 6;
- Recuperar o número de indivíduos arbóreos na região de implantação da linha 6 aos níveis anteriores à implantação do empreendimento;
- Contribuir com a melhoria da qualidade de vida da população que mora no entorno do empreendimento e da população que usará este sistema de transporte;
- Mitigar a eventual perda dos recursos alimentares e os abrigos para a avifauna local;
- Contribuir com a recuperação e melhoria da paisagem urbana, por meio de consolidação de novas áreas verdes da região.

▪ **Principais Atividades**

Transplante de espécies:

Tomando por base o cadastramento realizado neste EIA, deverão ser identificados os indivíduos que podem ser transplantados, com prioridade para aqueles situados no sub-bosque em desenvolvimento no eucaliptal (Ponto 1-Área 3), recomendando-se as áreas para o replantio, em especial parques e praças e vias da região.

Ações de plantio:

Essa etapa deverá ser realizada por equipe específica, com prévia definição das espécies que serão utilizadas no plantio, dando-se prioridade às espécies nativas indicadas por Barbosa e Martins (2004). Posteriormente deverá ser selecionado, conjuntamente com a Secretaria de Verde de Meio Ambiente do município de São Paulo, as áreas de plantio incluindo nessas áreas parques, ruas e áreas de APP do entorno do empreendimento. Deve ser previsto também o manejo das áreas verdes, principalmente dos Parques da Aclimação, Buenos Aires e Água Branca, por meio do controle de trepadeiras e enriquecimento das áreas mais alteradas com espécies da flora local.

Acompanhamento e Monitoramento:

Após o plantio, deverão ser previstas ações específicas de tutoramento e acompanhamento do desenvolvimento dos espécimes e, em caso de eventuais perdas, os mesmos devem ser replantados.

▪ **Coordenação, Instituição e Parcerias**

Esse programa é de responsabilidade do empreendedor; no entanto, poderão ser instituídas parcerias com instituições privadas ou públicas, entre elas a Secretaria do Verde e Meio Ambiente do município de São Paulo.

▪ **Cronograma**

A seleção dos indivíduos arbóreos a serem transplantados e as ações de transplante devem ser executadas antes do início das obras.

As ações de plantio, visando compensar a remoção das árvores, podem ser iniciadas concomitantemente às obras (para as áreas verdes e parques da região) e continuar até se atingir o número de plantio desejado e a implantação dos projetos paisagísticos das novas estações.

Posteriormente, deve-se considerar uma etapa de acompanhamento e monitoramento do desenvolvimento dos espécimes plantados para garantir a consolidação do plantio.

▪ Equipe Técnica

Deverão ser contratados técnicos especialistas em plantio e paisagismo urbano, alertando-os para o plantio de espécies nativas da flora brasileira com características adequadas a cada local de plantio, sendo considerado porte e enraizamento das espécies selecionadas. Uma alternativa é fazer convênio com a Secretaria de Verde e Meio Ambiente no município de São Paulo.

10.4) Programa de Compensação Ambiental (SNUC)

O Programa de Compensação Ambiental proposto pelo empreendedor, a título de medida compensatória por danos ambientais causados pelo empreendimento, visa a análise da Câmara de Compensação Ambiental – CCA da SMA, criada por meio da Resolução SMA 18 de 2004.

Neste Programa é apresentada a UC - Unidade de Conservação de Proteção Integral proposta para receber os recursos advindos da compensação ambiental, conforme estabelecido na legislação em vigor: (i) Lei nº 9.998/2000; (ii) Decreto Federal nº 4.340/2002; e (iii) Decreto Federal nº 6848/2009.

O referido Programa, conforme estabelecido no Parecer Técnico CETESB 79707/10/TA, item 10.13, deverá constar no EIA em encadernação à parte, bem como em arquivo próprio em meio digital.

10.5) Programa de Comunicação Social

▪ Justificativa

A implantação da linha 6 – Laranja provocará diversas alterações na região de implantação, quais sejam, desapropriações, supressão de vegetação, alteração da paisagem, readequação e reestruturação do sistema viário, aumento da mobilidade da população residente nas áreas de influência, entre outras.

Dessa forma, a execução do Programa de Comunicação Social justifica-se pela necessidade de divulgação das intervenções necessárias para a implantação da linha 6 – Laranja e das alterações advindas do novo empreendimento a ser implantado. Isto implica em comunicar e envolver a população diretamente afetada nos esclarecimentos e discussões dos impactos positivos e negativos oriundos do empreendimento, bem como das medidas para atenuar ou potencializar estes impactos, conforme apresentados nos demais programas ambientais contidos neste EIA.

Devido às diferenças socioeconômicas identificadas no EIA, sobretudo quanto à renda e escolaridade, deve-se considerar o perfil da população diretamente afetada, identificando os valores, conhecimentos e atitudes desta população, com vistas a compreender a relação que as pessoas estabelecem com a sua realidade.

Na medida em que o projeto executivo esteja consolidado, a população diretamente afetada deve ser informada sobre quaisquer alterações no projeto e suas implicações nos impactos levantados e apresentados.

▪ **Objetivos**

Este programa tem como objetivo geral a consolidação de meios de comunicação para que o empreendedor possa divulgar as ações nas diferentes fases do empreendimento, quais sejam, planejamento, implantação e operação.

A implantação deste programa permite a divulgação de informações oficiais e seguras a respeito do empreendimento, mantendo a população e as demais instituições envolvidas informadas a respeito de todas as etapas do empreendimento, contribuindo para a redução da ansiedade e expectativa da população.

Os objetivos específicos do Programa de Comunicação Social e Interação Social estão listados a seguir:

- Implementação de ações de comunicação social e interação social para apresentação e discussão dos programas e projetos propostos voltados à minimização / potencialização dos impactos;
- Definição de perfis da população diretamente afetada, considerando os dados socioeconômicos do EIA e contatos com a população local;
- Esclarecimento da população a respeito dos impactos ambientais e as medidas adotadas para minimizar ou potencializar os mesmos;
- Contribuir para a redução das interferências da obra na rotina da população da ADA orientando-as a respeito de procedimentos e medidas adotadas pelo empreendedor durante a execução das diferentes intervenções necessárias para a implantação da Linha 6 - Laranja;
- Apoiar os demais programas e projetos ambientais a serem executados em decorrência da implantação da Linha 6 - Laranja, subsidiando o planejamento e a execução das diversas ações, visto que o programa irá orientar e intermediar as ações de comunicação do empreendedor com seus diferentes interlocutores;
- Garantir que a comunidade envolvida tenha informações suficientes a respeito do andamento de todas as etapas do empreendimento;
- Diminuir a ansiedade da população da ADA provocada pelas alterações que o empreendimento trará para a área;
- Otimizar os benefícios proporcionados pelo empreendimento, principalmente os relacionados a melhoria da mobilidade na AII, AID, ADA e a expansão do transporte;

- Coordenar, adequar e executar as atividades deste programa, de forma a garantir o bom desenvolvimento dos mesmos.

▪ Principais Atividades

As atividades do Programa de Comunicação Social podem ser compartimentadas em ações de dois tipos: as de caráter imediato e as de caráter permanente.

As ações de caráter imediato serão iniciadas logo após a elaboração do EIA/RIMA; nesta etapa inicia-se o detalhamento do programa, a partir da definição dos perfis da população afetada, bem como das etapas de elaboração do programa, incluindo os objetivos, métodos e estratégias para implantação e eficiência deste canal de comunicação. Esta fase do programa inicia-se com o treinamento e a capacitação dos profissionais responsáveis pelo desenvolvimento do sistema, contato com a mídia na esfera local e regional e elaboração de cronograma para realização de reuniões com os setores de interesse da população para a realização de debates acerca da obra.

As atividades necessárias para o cumprimento desta primeira etapa do programa são:

- Montagem de um banco de dados do programa, com o descritivo das ações do programa e o registro de todas as ações executadas;
- Integração de informações resultantes de outros programas ambientais;
- Uniformizar as informações e imagens institucionais do empreendimento que serão veiculadas por diferentes empresas;
- Elaboração detalhada do Programa de Comunicação Social para o empreendimento, incluindo os perfis da população afetada;
- Treinamento e capacitação de profissionais incumbidos de executar a comunicação social e interação social;
- Avaliação da necessidade de serviço de atendimento telefônico por 0800;
- Identificação dos principais atores sociais, lideranças e instituições atuantes na região e abertura de um canal de comunicação;
- Organização e realização de eventos com os diversos atores sociais e públicos-alvo identificados;
- Manutenção do canal de comunicação, já existente entre o empreendedor e os servidores da subprefeitura da Lapa, Freguesia do Ó / Brasilândia, Vila Mariana e Sé, auxiliando as atividades dos demais programas;
- Identificação das atividades que serão desenvolvidas no âmbito dos demais programas e que necessitem de parceria com o Programa de Comunicação Social e Interação Social para definição das diretrizes de ação e manutenção de atividades conjuntas com outros programas ambientais;
- Auxiliar a preparação de um plano de divulgação com informações sobre os imóveis a serem desapropriados e o cronograma previsto para execução deste processo. Essa atividade será realizada por meio de reuniões previamente agendadas e acordadas com

a população afetada, sendo uma ação conjunta com o Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados;

- Elaboração de um plano de divulgação do cronograma das atividades da obra;
- Realizar contatos e firmar parcerias com os diferentes tipos de mídia – jornais, rádios, sites de internet - de alcance local e regional;

As ações de caráter permanente compõem a segunda etapa do programa, consistindo basicamente:

- (a) da execução das medidas definidas na etapa anterior (primeira etapa) e dos ajustes necessários para o cumprimento destas atividades decorrentes de reuniões; e
- (b) contatos do empreendedor com os agentes da subprefeitura Lapa, Freguesia Brasilândia, Sé, Vila Mariana e população da ADA.

Esta etapa funcionará de acordo com o processo de comunicação social estabelecido na etapa anterior. Ao mesmo tempo em que ocorrerão intervenções específicas de modo a garantir a implementação de medidas mitigadoras, compensatórias e potencializadoras.

As ações relacionadas à segunda etapa devem estar balizadas sobre as seguintes atividades:

- Organizar um cronograma de reuniões com os responsáveis pelos demais programas ambientais que fazem interface com o Programa de Comunicação Social;
- Preparação do material de comunicação social a ser utilizado nestes programas. Focando-se na produção de:
 - folder's,
 - cartilhas,
 - banner's,
 - vídeos,
 - gravações em rádios e
 - jornais impressos;
- Realizar a divulgação em diversos meios de comunicação (jornal, TV e rádio) e distribuir material informativo a respeito da Linha 6- Laranja, disponibilizando informações do trajeto e localização das estações;
- Manter atualizadas as informações disponibilizadas para os meios de comunicação, como rádio, televisão e jornais impressos de alta circulação acerca das diferentes etapas da implantação do empreendimento;
- Definir critérios de auto avaliação do programa, emitindo relatórios periódicos de atividades, para manter um padrão de qualidade, cumprindo o cronograma e os objetivos propostos;
- Criar mecanismos de participação da população por meio de reuniões e consultas em locais acessíveis à todos.

▪ **Coordenação, instituição e parcerias**

A coordenação e execução deste programa são de responsabilidade do empreendedor, que, para tanto, deverá contar com equipe técnica compatível às exigências do programa. Por sua vez, esta equipe técnica manterá estreito contato com as subprefeituras Lapa, Freguesia Brasilândia, Vila Mariana e Sé, bem como com os representantes da sociedade civil, para otimização dos resultados do programa e cumprimento dos objetivos e execução das atividades.

▪ **Cronograma**

As atividades previstas para serem realizadas por meio do Programa de Comunicação Social e Interação Social deverão ser iniciadas a partir do protocolo do presente EIA/RIMA para análise no órgão ambiental responsável pelo licenciamento do empreendimento. As atividades previstas no âmbito deste programa deverão ser realizadas em toda a etapa de implantação da Linha 6-Laranja.

▪ **Equipe Técnica**

A equipe necessária estimada para execução deste programa é composta por um coordenador de nível pleno, com experiência em comunicação de assuntos ambientais e de empreendimentos urbanos associados a transportes. Além de dois profissionais de nível júnior também com experiência em comunicação. É necessário ainda um técnico de nível médio, para atividades de apoio.

10.6) Programa de Negociação do Processo de Desapropriação

▪ **Justificativa**

A implantação da Linha 6 – Laranja, embora seja uma obra subterrânea, necessitará de intervenções também em superfície, em áreas pontuais e situadas ao longo do traçado, especialmente para instalação das estações e dos poços de ventilação e saídas de emergência.

Cabe ressaltar que tais intervenções se darão principalmente sobre imóveis particulares; portanto, qualquer necessidade de remoção dos imóveis deverá ser feita mediante desapropriação, que por sua vez implicará no pagamento de indenizações.

As intervenções em áreas institucionais também ocorrem de forma pontual, devendo-se proceder à abertura de processo de desafetação da área.

O empreendimento objeto deste licenciamento enquadra-se na categoria de utilidade pública segundo a alínea (j) “*meios de transporte coletivo*” do Art 5º do Decreto-lei nº 3.365 de 21 de junho de 1941. Desta forma, as desapropriações – efetivadas somente mediante ao aviso prévio e pagamento de indenização justa e em dinheiro – deverão atender aos preceitos desta norma jurídica.

É imperativo, portanto, a execução de um Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, que abranja as diferentes etapas desta negociação (cadastramento dos imóveis e população, avaliação dos imóveis e negociação dos valores indenizatórios, pagamento efetivo das indenizações e apoio à população afetada).

Este programa tem como papel fundamental garantir aos proprietários das áreas passíveis de desapropriação, a melhor forma possível de negociação dos valores indenizatórios. Esta medida diminui a insegurança e a ansiedade da população afetada, atenuando as possibilidades de degradação da qualidade de vida da população diretamente afetada.

Assim, as definições das formas de negociação e indenização são fundamentais para o bom andamento de toda a implantação do empreendimento. A partir da correta execução deste programa, certamente o empreendedor contará com maior apoio da população na implantação dos demais Programas Ambientais, que envolvam as populações da área diretamente afetada e do entorno.

▪ **Objetivos**

O objetivo principal do programa é viabilizar a aquisição das áreas necessárias à implantação do empreendimento, preservando os interesses das partes envolvidas no processo, sem qualquer prejuízo às mesmas.

Visando atingir este objetivo geral, foram definidos os objetivos específicos a seguir:

- Acompanhar o processo de indenização dos imóveis afetados, atentando para os desdobramentos sociais deste processo;
- Estabelecer os critérios de negociação e de elaboração dos cálculos e procedimentos para a determinação dos valores dos imóveis;
- Manter contatos interinstitucionais para desafetação de áreas públicas;
- Coordenar as ações dos diversos subprogramas que fazem parte deste programa;
- Atender aos critérios estabelecidos pela Norma ABNT/NBR-14653, bem como as normas e diretrizes do IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, ambos para avaliação dos imóveis e negociação com a população afetada.

▪ **Principais Atividades**

O Programa de Negociação do Processo de Desapropriação incorpora dois subprogramas, a saber:

- (i) Subprograma de Cadastramento e Avaliação dos Imóveis Afetados e
- (ii) Subprograma de Acompanhamento das Indenizações e Apoio à População Afetada.

As atividades inerentes ao Programa de Negociação do Processo de Desapropriação são apresentadas à seguir:

⇒ Atividades exclusivas do “Programa de Negociação do Processo de Desapropriação”

- Definição das diretrizes do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação;
- Acompanhamento dos avisos prévios (decretos de desapropriação);
- Montagem de um banco de dados do programa;
- Elaboração da proposta para o material de comunicação social relativo ao programa;
- Encaminhamento e discussão da proposta do material de comunicação social, com os responsáveis pelo Programa de Comunicação Social;
- Adaptação dos procedimentos previstos e já usualmente adotados à Norma ABNT/NBR-14653;
- Treinamento e capacitação de profissionais incumbidos de realizar as ações de negociação com a população afetada; e
- Organização e realização de eventos com os diversos atores sociais e públicos-alvo do programa para divulgação de suas atividades.

⇒ Atividades relacionadas aos “subprogramas subordinados”

- Realização de reuniões de partida com os responsáveis pelos subprogramas subordinados ao Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados;
- Criação de um posto de atendimento à população afetada;
- Organização de um cronograma integrado de todo o programa, inclusive com as atividades dos subprogramas subordinados;
- Realização de reuniões de acompanhamento dos subprogramas subordinados ao Programa de Comunicação Social.

▪ **Coordenação, instituição e parcerias**

O Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados é de responsabilidade do empreendedor, representado pelo METRÔ.

▪ **Cronograma**

O Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados deverá ser iniciado imediatamente após a obtenção da Licença Prévia – LP e perdurar até o momento em que todos os atingidos sejam devidamente indenizados e/ou reassentados.

▪ **Equipe Técnica**

A equipe responsável pela execução deste programa e dos demais subprogramas deverá ser coordenada necessariamente por um representante do Metrô/SP, de preferência um funcionário que já tenha acompanhado outros processos de desapropriação similares a este. Para tanto ele contará com o apoio de 4 assistentes sociais, 4 advogados, 5 arquitetos e 5 engenheiros civis devidamente habilitados para executarem laudos de perícias judiciais e avaliação de imóveis para valoração das indenizações.

Para complementar esta equipe será necessária a definição de uma equipe de campo, para realização de atividades de rotina no posto de atendimento à população, além, de pessoal de apoio às atividades de vistoria em campo.

10.6.1) Subprograma de Cadastramento e Avaliação dos Imóveis Afetados

▪ Justificativa

A primeira etapa do processo de desapropriação consiste no aviso prévio, realizado a partir da publicação dos decretos de desapropriação. A partir dessa definição oficial das áreas de desapropriação é executado o cadastramento detalhado dos imóveis, proprietários e população afetada.

O METRÔ deverá executar, por meio de equipe especializada, um trabalho de diagnóstico das comunidades inseridas nas áreas de desapropriação. Este trabalho apresentará um diagnóstico consistente das propriedades e das famílias diretamente afetadas pela implantação da linha 6 - Laranja.

Posteriormente, ao cadastramento dos imóveis e proprietários afetados são realizadas as avaliações (perícias) dos imóveis afetados, visando o cálculo dos valores de indenização por imóvel.

Este processo é necessário para que o empreendedor tenha controle dos números oficiais de imóveis e população afetada (que serão indenizadas), congelando o cadastro de população desapropriada, restringindo as possibilidades de invasão e ocupação irregular de lotes hoje não ocupados, que não raro ocorrem nessas circunstâncias.

▪ Objetivos

O objetivo principal deste subprograma é promover o cadastramento social e avaliação pericial das propriedades diretamente afetadas pelo empreendimento.

▪ Principais Atividades

- Montagem de um Posto de Atendimento à população afetada pelas desapropriações;
- Definição da metodologia, dos procedimentos e dos documentos necessários para cadastramento, vistoria e avaliação dos imóveis;
- Realização de ações de comunicação sobre o cadastramento das famílias e propriedades diretamente afetadas;
- Montagem de um banco de dados para o cadastramento;
- Realização dos cadastramentos individuais das famílias e propriedades diretamente afetados pelo empreendimento;
- Realização de reuniões mensais de monitoramento do programa;
- Elaboração de relatórios mensais de atividades; e
- Elaboração de um relatório final do programa.

O Cadastramento dos Imóveis Afetados deverá ser conduzido conforme os padrões estabelecidos pelo Metrô e de acordo com a legislação vigente. Abaixo segue a relação mínima de documentos necessários ao processo administrativo de desapropriação:

- Ficha de Inscrição Imobiliária do Imóvel;
- Ficha de Desapropriação;
- Ficha de Descrição do Terreno;
- Ficha de Descrição das Benfeitorias;
- Foto da Fachada do Imóvel;

- Planta Individual do Imóvel;
- Avaliação Individual do Imóvel;
- Título de Propriedade do Imóvel;
- Certidão Negativa de Débitos ou Demonstrativo de Débitos Imobiliários;
- Cópia do Decreto de Utilidade Pública;
- Memorial Descritivo da Área Expropriada;
- Memorial Descritivo da Área Remanescente; e
- Planta Expropriatória.

Os procedimentos de perícia e avaliação dos imóveis deverão respeitar as seguintes diretrizes:

- Os imóveis serão avaliados individualmente para fins do ajuizamento de ação de desapropriação, segundo metodologia técnica respaldada nos instrumentos normativos reconhecidos pelo IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia e pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Isto inclui a valoração por localização de acordo com a zona de mercado em que o imóvel está inserido;
- Serão celebrados acordos com os expropriados, condicionados à homologação judicial e à entrega imediata do bem livre e desembaraçado de coisas e pessoas, calculando o valor, para fins do acordo, até o limite da avaliação técnica do Metrô/SP, atualizado até a data da negociação, permitindo o prosseguimento do feito até o final da decisão judicial.

▪ **Coordenação, instituição e parcerias**

A montagem da equipe responsável pelo programa e a execução do mesmo são de responsabilidade do empreendedor, que, no entanto, poderá realizar parcerias com as subprefeituras Freguesia do Ó/Brasilândia, Lapa, Vila Mariana e Sé, com associações de bairro e com outras instituições, para potencializar as ações do subprograma.

10.6.2) Subprograma de Acompanhamento das Indenizações e Apoio à População Afetada

▪ **Justificativa**

Como pôde ser verificado ao longo deste EIA, a desapropriação de parte da população residente no entorno da linha 6 - Laranja é um dos principais impactos ambientais deste empreendimento. A fim de se mitigar e compensar este impacto faz-se necessário um subprograma que acompanhe os pagamentos de indenizações e apoio à população diretamente afetada (por exemplo, auxiliando nas mudanças de famílias carentes).

No Art.182 da Constituição Federal de 1988, o parágrafo 3º versa que “*As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro*”. Portanto, o empreendedor deverá pagar as indenizações de acordo com o valor de mercado após o aviso prévio (decreto de utilidade pública e comunicado direto). Além disso, o pagamento das indenizações deve manter consonância com o cronograma previamente definido e acordado com os expropriados. Do mesmo modo procederá aos valores das indenizações, negociados na etapa anterior (cadastramento e avaliação dos imóveis).

▪ **Objetivos**

O objetivo principal deste subprograma é promover o melhor andamento dos pagamentos de indenizações referentes às desapropriações, bem como predispor o apoio à população afetada.

▪ Principais Atividades

- Manter os Postos de Atendimento à População Afetada pelas desapropriações;
- Ampliar o banco de dados dos imóveis e população afetada contemplando as datas e valores das indenizações;
- Criar um banco de dados com o cadastro de famílias carentes sem recursos para promoverem os deslocamentos compulsórios;
- Realização de reuniões mensais de monitoramento do subprograma;
- Elaboração de relatórios mensais de atividades;
- Elaboração de um relatório final do subprograma.

▪ Coordenação, instituição e parcerias

A montagem da equipe responsável pelo programa e a execução do mesmo são de responsabilidade do empreendedor, que, no entanto, poderá realizar parcerias com as subprefeituras Freguesia do Ó/Brasilândia, Lapa, Vila Mariana e Sé, com associações de bairro e com outras instituições, para potencializar as ações do programa.

10.7) Programa de Educação Ambiental

▪ Justificativa

Quando um novo empreendimento de grande porte se insere em um local, é comum surgirem situações de conflito e impactos ambientais. Isto decorre da relação entre a população local e as ações geradas pelo empreendimento, como por exemplo, a instalação de infra-estruturas e o aumento do número de trabalhadores durante o período de obras.

Portanto, é fundamental que os públicos-alvo participantes deste programa – população local, empreendedor e trabalhadores da obra – conheçam e compreendam os diversos elementos que compõem aquele novo meio que está se formando. Pois, tal compreensão possibilitará o entendimento da necessidade de um relacionamento mais harmonioso entre os envolvidos.

Para que esta compreensão ocorra por parte dos diversos públicos-alvo deste programa é imprescindível, entre outras medidas, a realização de algumas atividades educativas. Neste contexto, então, faz-se necessário a realização de um Programa de Educação Ambiental – PEA, que coordene estas atividades educativas e realize as demais ações necessárias à realização destas atividades.

As ações do PEA deverão estar em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795 de 1999), que foi formulada de acordo com as diretrizes gerais estabelecidas para a Educação Ambiental nos diversos encontros de especialistas internacionais (Conferência de Estocolmo, 1972; Seminário de Jammi-Finlândia, 1974; Carta de Belgrado, 1975; Conferência de Tbilisi, 1977; Congresso de Moscou, em 1987; CNUMAD, Rio, 1992).

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's, 1998:181), *“todas as recomendações, decisões e tratados internacionais sobre o tema evidenciam a importância atribuída por lideranças de todo o mundo para a Educação Ambiental como meio indispensável para conseguir criar e aplicar formas cada vez mais sustentáveis de interação sociedade/natureza e soluções para os problemas ambientais”*.

Cumpra-se dizer que o Artigo 3º da Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, em seu inciso V, define que fica incumbido “às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente”.

Desta forma, este programa visa atender as medidas potencializadoras e mitigadoras de alguns dos potenciais impactos identificados neste estudo e, ainda, por se tratar de um ambiente densamente urbanizado, o PEA focará também suas ações na realidade de áreas urbanas, tratando os temas de educação no trânsito e poluição atmosférica.

Torna-se oportuno a execução de um PEA para apresentar à população afetada, os resultados encontrados no diagnóstico ambiental identificado no EIA-RIMA, bem como os impactos ambientais e os respectivos programas ambientais referentes ao empreendimento em tela.

Com isso, a Educação Ambiental estará estabelecida e calcada na realidade local, contemplando os componentes ambientais locais e o próprio empreendimento em questão.

▪ **Objetivos**

Este PEA tem como objetivo geral despertar a consciência dos seus públicos-alvo sobre os aspectos do meio ambiente (natural e urbano), considerando a importância do patrimônio natural e humano da região onde o empreendimento está inserido.

No entanto, há objetivos específicos para cada um dos grupos sociais que compõem os públicos-alvo deste programa. Em razão desta diferenciação, os objetivos específicos são apresentados abaixo, segundo cada categoria de público-alvo a ser atendida pelo programa.

→ Para operários e funcionários do empreendimento:

- Disponibilizar as informações sobre as características ambientais da região e os princípios do desenvolvimento sustentável;
- Sensibilizar e levar conhecimento sobre as ações geradoras de impactos e as medidas de prevenção durante a implantação do empreendimento;
- Discutir a importância da manutenção e melhoria das condições ambientais da região e sua importância para a operação do empreendimento;
- Apresentar os procedimentos de trabalho mais adequados para a conservação ambiental, previstos na legislação específica.
- Apresentar os procedimentos de trabalho relacionados ao controle ambiental das condições de saúde e segurança ocupacional, previstos na legislação específica.

→ Para a comunidade em geral:

- Disponibilizar para a população informações relativas às características ambientais da região e os princípios do desenvolvimento sustentável, ressaltando os conceitos de meio ambiente urbano (artificial);

- Sensibilizar e levar conhecimento sobre as ações geradoras de impactos positivos e negativos; bem como as medidas potencializadoras e mitigadoras durante a implantação e operação do empreendimento;
- Sensibilizar e consolidar de maneira lúdica os conceitos basilares de educação no trânsito para os diversos públicos-alvo (motoristas de automóveis, ciclistas e pedestres);
- Alcançar com as ações do PEA todos os públicos-alvo (crianças, jovens, adultos, idosos e pessoas com necessidades especiais – deficientes auditivos, visuais e cadeirantes).

▪ Principais Atividades

As principais atividades previstas para se atingir os objetivos propostos são as seguintes:

- Realização de reuniões com representantes dos poderes públicos da AID para firmar parcerias, sobretudo com as escolas visando a educação ambiental formal;
- Incorporação do programa na estrutura de recursos humanos do Metrô e envolvimento das empreiteiras contratadas para serviços auxiliares da obra;
- Elaboração de um plano de ação, definindo objetivos, métodos e estratégias de estruturação do programa de educação ambiental;
- Contratação, treinamento e capacitação de profissionais a serem incumbidos de desenvolver o programa;
- Fiscalização e correção de procedimentos rotineiros da obra, a fim de se evitar problemas ambientais;
- Elaboração de cronograma, definição do conteúdo e realização de atividades educativas com a mão-de-obra envolvida no empreendimento, ressaltando as principais características ambientais da região e as práticas mais adequadas para a conservação ambiental e o desenvolvimento das atividades profissionais de cada segmento de trabalhadores;
- Elaboração de cronograma, definição do conteúdo e realização de ações educativas (reuniões, palestras e cursos) a serem desenvolvidos junto às comunidades do entorno;
- Preparação de materiais didáticos, como por exemplo, cartilhas, folders, vídeos e banners; que contemplem a temática ambiental proposta no programa e auxiliem nas campanhas educativas;
- Realização de campanhas educativas junto aos trabalhadores da obra;
- Realização de campanhas educativas junto à população da AID, atuando, quando possível, com os alunos regularmente matriculados no ensino básico.

Este Programa incorpora, ainda, o seguinte subprograma, a saber: Subprograma de Controle Ambiental das Condições de Segurança e Saúde Ocupacional.

▪ **Coordenação, instituição e Parcerias**

Este programa é de responsabilidade exclusiva do empreendedor, o qual ficará responsável pela organização e coordenação da equipe técnica responsável. No entanto, deverá haver inclusão das empreiteiras contratadas, para realização de atividades educativas. Assim como poderão ser firmadas parcerias com instituições de ensino da região para ampliação dos resultados do programa.

▪ **Cronograma**

O programa deverá ser iniciado imediatamente após a obtenção da LI e desenvolver-se durante todo o período de implantação do empreendimento.

▪ **Equipe Necessária**

A equipe executora do Programa de Educação Ambiental deverá ser formada por, biólogos, arquitetos, geógrafos, engenheiro agrônomo ou engenheiro florestal. É necessário no mínimo 1 (um) coordenador de nível pleno com experiência em educação ambiental, dois profissionais (júnior) de nível superior, com experiência em educação ambiental e 1 (um) estagiário.

Os trabalhos de editoração e ilustração dos materiais didáticos, deverão ser executados por equipe profissional especializada.

10.7.1) Subprograma de Controle Ambiental das Condições de Segurança e Saúde Ocupacional

▪ **Justificativa**

A ocorrência de acidentes com os trabalhadores no canteiro de obras e as ocorrências de doenças infectocontagiosas ou decorrentes de mal uso de produtos e equipamentos podem e devem ser evitadas a partir da implementação de procedimentos corretos relacionados ao manuseio de determinados produtos e/ou insumos, do uso de equipamentos de segurança adequados e da atenção para a higiene do local de trabalho.

▪ **Objetivos**

O objetivo principal deste Subprograma de Controle Ambiental das Condições de Segurança e Saúde Ocupacional é acompanhar e controlar a efetiva prática dos critérios de saúde, segurança e higiene de todos os trabalhadores envolvidos nas obras, conforme estabelecidos pelas normas e regulamentações vigentes, apresentadas a seguir. Complementarmente, objetiva-se monitorar as atividades e instalações visando melhorar e atender os requisitos necessários à saúde, segurança e higiene do trabalhador.

- ✓ Lei Federal nº6.514/77: Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências;
- ✓ Decreto Federal nº55.649/65: Fixa normas para fiscalização da fabricação, utilização industrial, manuseio, armazenamento de explosivos e seus elementos acessórios e atualiza os Decretos nº1.246/36, 47.587/60 e 94/61, que regulamentam o Decreto nº24.602/34.
- ✓ Portaria 3.214/78 e normas regulamentadoras que dispõem sobre a Segurança e Medicina do Trabalho;
- ✓ Lei Municipal 11.948/1995: Código de Obras do Município de São Paulo;
- ✓ Documentos técnicos do Metrô:

- ET-5.00.00.00/3G5-001: Desmonte de Rocha com Explosivo
- ✓ Normas Técnicas ABNT
 - NBR 7.678: Segurança na execução de obras e serviços de construção;
 - NBR 12.284: Áreas de Vivência em Canteiros de Obras;
 - NBR 5.413: Iluminação Geral para Áreas de Trabalho;
 - NBR 9.653: Desmonte de Rocha e Vibrações.

O acompanhamento e o controle acima referidos controle deverão ser aplicados em todas as frentes de obras e serviços, diretamente à empresa contratada para a execução e aos subcontratados.

▪ Principais Atividades

A implantação do controle de saúde e segurança pressupõe as seguintes principais ações e/ou atividades:

- ✓ Implantar um sistema de realização antecipada e periódica de exames médicos; ou seja, por ocasião da contratação dos trabalhadores, deverão ser realizados exames médicos visando à identificação de eventuais doenças infecto-contagiosas e endêmicas;
- ✓ Fornecer aos funcionários todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) necessários para cada tipo de função desenvolvida;
- ✓ Cumprir todas as normas regulamentadoras de Saúde e Segurança do Ministério do Trabalho;
- ✓ Implantar ambulatório nos canteiros de obras, com estrutura e equipamentos de saúde necessários para o pronto atendimento de primeiros socorros e ambulatoriais, incluindo o serviço de remoção de trabalhadores acidentados para instituições hospitalares;
- ✓ Disponibilizar aos funcionários, instalados nos alojamentos dos canteiros de obras, equipamentos de lazer, os quais geram efeitos positivos sobre as condições físicas e psíquicas do homem, tendo em vista a condição de confinamento a que estes ficam submetidos;
- ✓ Não estão previstos alojamentos permanentes na obra, contudo, caso sejam instalados, deverão estar afastados de áreas insalubres, contar com água potável em quantidade correspondente ao necessário, contar com todos os dispositivos de esgotos sanitários como fossas sépticas, sumidouros ou filtros, de acordo com a NBR 7.229/93;
- ✓ Implantar a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA;
- ✓ Desenvolver um sistema de orientação e treinamento para os funcionários, com cursos de curta duração, visando à capacitação destes para prestação dos primeiros socorros necessários, além do conhecimento e conscientização das medidas de prevenção de acidentes adotada;
- ✓ O vestuário fornecido aos funcionários das obras deve sempre apresentar cores berrantes, de modo a contrastar sensivelmente com o meio em que trabalham, para permitir sua identificação à distância. No período noturno, o vestuário deve conter peças refletivas;
- ✓ Nas obras, utilizar sempre procedimentos executivos corretos, prescritos nas normas e manuais, visando também à redução de acidentes. Sempre que necessário haverá treinamento para uso de equipamentos;

▪ **Coordenação, instituição e parcerias**

A montagem da equipe responsável pelo programa e a execução do mesmo são de responsabilidade do empreendedor, que, no entanto, poderá realizar parcerias com instituições privadas de atendimento médico e de segurança e saúde ocupacional.

10.8) Programa de Paisagismo e Reurbanização

✓ **Justificativa**

Para a implantação da linha 6 – Laranja e de suas estruturas de apoio será necessária a execução de algumas intervenções que acarretarão em alterações de caráter pontual para a implantação das estações e poços de ventilação, entre outras.

Da mesma forma deverão ser contempladas as alterações que terão maior raio de intervenção, como aquelas necessárias à implantação de terminais de ônibus e acessos para integração entre os modais e, em alguns casos, a redefinição do sistema viário no entorno de algumas estações.

A execução deste programa justifica-se pela necessidade de integração das novas estruturas a paisagem urbana local, a partir da implantação de projeto paisagístico no entorno das estações, revitalização da paisagem a partir da incorporação de mobiliário urbano e redefinição do desenho urbano local quando necessário.

✓ **Objetivos**

O objetivo deste programa é a revitalização da paisagem no entorno das estações e das principais estruturas de apoio operacional, além da redefinição do desenho urbano nos locais onde ocorrerá interferência em função da implantação da Linha 6 - Laranja, visando à incorporação desse novo equipamento, de forma harmônica, na paisagem urbana da região.

✓ **Principais atividades**

Para atingir o objetivo proposto por este programa será necessária a execução de algumas atividades, com destaque para:

- Projeto paisagístico do entorno das estações;
- Identificação e execução da readequação do sistema viário no entorno das estações quando necessário;
- Execução de Plano Urbanístico com detalhamento das propostas de revitalização da paisagem e redefinição do desenho urbano;
- Integração, sempre que possível, entre o projeto da Linha 6 – Laranja com outros projetos urbanos e lindeiros ao traçado, executados pelas subprefeituras;
- Reunião com os técnicos das subprefeituras Freguesia do Ó/Brasilândia, Lapa, Sé e Vila Mariana, para a integração de projetos.

✓ **Coordenação, instituição e parcerias**

A coordenação e execução deste programa são de responsabilidade do empreendedor que, para tanto, deverá contar com equipe técnica compatível às exigências do programa. O empreendedor poderá firmar parceria com as subprefeituras da Freguesia do Ó/Brasilândia, Lapa, Sé e Vila Mariana.

✓ **Cronograma**

O cronograma deste programa deverá ser compatível com a implantação da Linha 6 – Laranja, de forma que ao término da implantação do empreendimento, a revitalização da paisagem e a redefinição do desenho urbano também estejam executadas e concluídas.

✓ **Equipe necessária**

Um coordenador sênior com experiência em trabalhos de planejamento e desenho urbano e dois arquitetos juniores.

10.9) Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico

Para que a implantação da Linha 6 - Laranja não venha a causar danos ao patrimônio arqueológico, a ação mitigadora indicada no presente estudo é a de se implantar um Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico. Em relação aos bens arqueológicos, este procedimento está previsto na Portaria IPHAN nº 230, de 17.12.2002, que dispõe sobre as medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico de empreendimentos sujeitos à apresentação de EIA/RIMA.

Dessa forma, cada um dos programas arqueológicos específicos, que consolidarão o presente Plano, deverá contar com a respectiva aprovação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e ser realizado por profissional de arqueologia que deverá elaborar e apresentar projeto a esse órgão, de acordo com as especificações contidas nas Portarias IPHAN nº 07/1988 e nº 230/2002, visando obter Portaria de autorização de pesquisa, publicada no Diário Oficial da União.

▪ **Justificativa**

Uma vez que os sítios arqueológicos encontrados em solo brasileiro são considerados bens da União, conforme Art. 20, inciso X da Constituição Federal do Brasil, sendo protegidos pela Lei Federal 3.924/61, “*seu estudo deve preceder qualquer atividade que possa vir a danificá-los ou obstruir o acesso a eles enquanto fontes de informação científica*”.

Por esse motivo, qualquer empreendimento que possa acarretar destruição total ou parcial de bens arqueológicos precisa obrigatoriamente ser precedido de levantamento e resgate do patrimônio arqueológico ameaçado, por equipe técnica qualificada e autorizada, de acordo com as normas do IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Lei nº 3.924/61 e Portaria nº 07/88).

Os estudos não interventivos levados a efeito nas áreas de influência da Linha 6 permitiram o registro de vestígios de ocupação pré-histórica na AII.

Foram consideradas de maior potencial impacto sobre o patrimônio cultural arqueológico as obras capazes de produzirem maior interferência no solo, devido ao intenso e profundo revolvimento de terra como: instalação de canteiro de obras, terraplanagens, escavações de túneis e estações, abertura dos poços de ventilação e de emergência, etc. Estas ações poderão trazer à tona, descaracterizar ou destruir vestígios arqueológicos porventura enterrados ali existentes. Também poderá ocorrer o soterramento de sítios arqueológicos em eventuais áreas de aterro e bota-fora.

Diante de tais aspectos, indica-se que o presente *Plano de Gestão do Patrimônio Cultural Arqueológico* contemple inicialmente o desenvolvimento dos seguintes programas:

- (i) Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas e
- (ii) Programa de Preservação e Monitoramento do Patrimônio Cultural Edificado.

▪ **Objetivos**

Os objetivos principais inerentes aos dois programas mencionados são:

- Prevenir a destruição de sítios e/ou ocorrências arqueológicas e a descaracterização ou danos aos bens históricos em decorrência das atividades necessárias à implantação do empreendimento;
- Avaliar novos impactos não detectados na fase de diagnóstico; e
- Elaborar proposição de medidas de controle desses impactos.

Os objetivos específicos comuns aos dois programas são:

- Detectar e proteger sítios e/ou ocorrências arqueológicas antes da etapa de obras;
- Averiguar de forma sistemática, nas áreas dos sítios identificados, por meio da aplicação de procedimentos de resgate arqueológico, a ocorrência de vestígios detentores de informações sobre os processos de transformação sócio-cultural ocorridos na área;
- Recomendar ao empreendedor as medidas mais adequadas quanto à preservação e / ou escavação dos sítios arqueológicos localizados;
- Salvar os vestígios encontrados, assegurando à sociedade e aos órgãos de gestão que não ocorrerão danos ao patrimônio identificado, além de aprofundar e produzir informações sobre a história da ocupação da área do empreendimento;
- Adotar medidas de controle dos impactos que possam surgir durante a execução das obras para implantação do empreendimento;
- Fomentar iniciativas de promoção, defesa e preservação dos bens históricos e arqueológicos;
- Promover a co-responsabilidade pela preservação do Patrimônio Arqueológico regional e local; e
- Comunicar, esclarecer e sensibilizar a comunidade e os profissionais direta ou indiretamente envolvidos com o empreendimento sobre as especificidades do patrimônio

cultural, das pesquisas ligadas ao licenciamento ambiental e das implicações jurídico-legais de qualquer tipo de dano ao patrimônio nacional.

Em seguida serão detalhados os dois programas, seus objetivos e atividades específicas, entre outras informações.

10.9.1) Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas

Conforme apresentado anteriormente, a realização de uma campanha de prospecção arqueológica intensiva em subsuperfície na ADA do empreendimento é recomendada como ação preventiva. Assim, por meio da implantação de malhas de unidades de escavação (poços-testes), deverá ser corroborado ou não o potencial indicado, seja através da identificação de possíveis vestígios enterrados ou ausência dos mesmos.

Tais procedimentos deverão ser executados antes do início de quaisquer obras correlacionadas à fase de instalação do empreendimento, especialmente, naqueles terrenos onde serão imprescindíveis as atividades de movimentação de sedimento do solo.

▪ Objetivos Específicos

- Prevenir danos ao Patrimônio Arqueológico regional, protegido pela Constituição Federal e pela Lei 3.924/61;
- Verificar todos os locais vulneráveis do ponto de vista arqueológico (pré-colonial e histórico), antes que seja efetuada qualquer intervenção nos terrenos considerados como ADA do empreendimento, a fim de que se possam prevenir os possíveis riscos a que esses bens possam estar expostos; e
- Avaliar novos impactos não detectados na fase de diagnóstico, elaborar proposição de medidas de controle desses impactos e caso sejam identificados bens de interesse, recomendar ao empreendedor as medidas mais adequadas quanto a preservação ou ao resgate científico desses vestígios, através da adoção de programas arqueológicos específicos.

▪ Procedimentos Específicos Recomendados:

- Prospecções sistemáticas interventivas em subsuperfície (poços-teste) para averiguação da ocorrência de vestígios arqueológicos enterrados, pelo meio da implantação de unidades de escavação que definirão malhas nos terrenos da ADA os quais sofrerão interferências na estratigrafia pedológica através da movimentação de sedimentos do solo;
- Registro de todo e quaisquer vestígios arqueológico/ históricos porventura identificados nos trabalhos prospectivos;
- Curadoria e análise, em laboratório, de eventuais bens culturais arqueológicos/ históricos coletados;
- Síntese e interpretação dos dados obtidos na fase prospectiva; e

- Elaboração de relatório técnico ao IPHAN, com os resultados das pesquisas e as recomendações no caso de terem sido identificados bens culturais arqueológicos/históricos que possam estar em risco.

10.9.2) Programa de Preservação e Monitoramento do Patrimônio Cultural Edificado

Este programa deverá ter início com um inventário dos bens considerados de relevância antes de quaisquer atividades e / ou obras necessárias à instalação do empreendimento, averiguando as condições atuais estruturais e de conservação de cada bem envolvido, e deverá prosseguir, por meio de monitoramento técnico, na identificação de possíveis danos e interferências que os mesmos possam vir a sofrer em decorrência dos serviços imprescindíveis à implantação da infra-estrutura projetada.

Com uma duração prevista que alcança até o término da obra, o mesmo deverá ser realizado por corpo técnico especializado em preservação e conservação do patrimônio, tais como arqueólogos, arquitetos, engenheiros, técnicos em edificações, estagiários, etc.

O Programa deverá ser aplicado sobre os bens tombados e aqueles considerados de relevância histórico-cultural, conforme analisados e descritos na etapa de diagnóstico do Patrimônio Histórico.

▪ **Objetivos Específicos**

- Prevenir possíveis danos aos bens tombados e aqueles considerados de relevância histórico-cultural nas áreas de influência direta (ADA) e indireta (AID) do empreendimento; e
- Identificar e recomendar ao empreendedor as medidas mais adequadas quanto à preservação dos bens, por desventura afetados, por meio da adoção de ações específicas de conservação ou restauro.

▪ **Procedimentos Específicos Recomendados:**

- Inventário da situação atual dos bens relacionados com relação às condições de conservação e estruturais;
- Acompanhamento e vistoria periódica (semanal ou quinzenal) dos bens apontados como relevantes;
- Registro dos danos e das interferências causadas aos bens patrimoniais que possam ser atribuídos as obras de implantação do empreendimento; e
- Elaboração de relatórios técnicos ao IPHAN e órgãos deliberativos (CONPRES e CONDEPHAAT), com os resultados das pesquisas e requisição de recomendações no caso de terem sido identificados danos ao patrimônio.

▪ **Cronograma (referencial) de execução do projeto**

Os dois programas descritos anteriormente deverão ser desenvolvidos pelo empreendedor e coordenados por arqueólogo devidamente autorizado pelo IPHAN e receber apoio de uma instituição pública ou privada, apta a receber a guarda de possíveis bens arqueológicos encontrados, de acordo com o disposto na Portaria IPHAN 07/88.

Os trabalhos de campo deverão ocorrer antes do início das obras e de qualquer movimentação de solo decorrente da implantação do empreendimento.

Os trabalhos de laboratório e pesquisa documental complementar poderão ocorrer antes ou durante a fase de implantação do empreendimento, quando também deverão ser desenvolvidos os trabalhos de laboratório arqueológico.

▪ **Coordenação, instituição e parcerias**

A execução desses programas é de responsabilidade do METRÔ, com participação de profissionais habilitados (arqueólogos, historiadores, cientistas sociais) apoiados por uma Instituição de pesquisa regional. O arqueólogo-coordenador deverá contar com a autorização de pesquisa, nos termos da Portaria IPHAN n. 07/88.

▪ **Equipe Técnica**

A equipe necessária para implementação de cada um dos programas deverá contar com 1 coordenador geral (arqueólogo sênior, responsável pela Portaria IPHAN), 2 arqueólogos (1 senior Ms. e 1 junior), 1 historiador e 1 arquiteto, além de técnicos de campo e laboratório e/ou estagiários e ajudantes de campo.

10.10) Plano de Gerenciamento de Riscos e Ação em Situações de Emergência

▪ **Justificativa**

O gerenciamento de riscos em instalações que possam denotar “atividades” e/ou “armazenamento de produtos perigosos”, especialmente aquelas situadas em áreas densamente ocupadas, deve contemplar, basicamente:

- (i) medidas de prevenção da ocorrência de acidentes maiores, o que requer a atuação sobre as frequências de ocorrência de falhas que possam acarretar acidentes;
- (ii) medidas sobre as possíveis consequências desses acidentes, caso os mesmos venham a ocorrer, minimizando assim os impactos causados às pessoas e ao meio ambiente.

O projeto da Linha 6 - Laranja prevê, além da escavação a céu aberto e subterrânea de túneis, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outras, também a implantação de um pátio de estacionamento e manutenção de trens, situado na área de uma “cava” desativada de mineração (Pedreira Morro Grande), no extremo NW do traçado projetado, onde serão construídas as instalações para o desenvolvimento das ações preventivas e corretivas, relacionadas aos procedimentos de manutenções mecânicas e elétricas, entre outras. Assim, visando dar pleno atendimento a essas rotinas de manutenções, será necessário o armazenamento de diferentes produtos e insumos gerais (óleos lubrificantes, graxas, materiais elétricos, detergentes, tintas, entre outros), com variados graus de periculosidade e/ou de inflamabilidade.

Assim, o *Plano de Gerenciamento de Riscos e Ação em Situações de Emergência*, conforme aqui proposto, é um pré-requisito para fazer frente aos possíveis danos causados por eventuais acidentes que possam ocorrer nas frentes de serviços subterrâneas e no pátio de

estacionamento e manutenção de trens, de modo que as tipologias acidentais, os recursos e as ações necessárias para minimizar os impactos possam ser adequadamente dimensionadas.

Especificamente para as obras subterrâneas, há de se destacar o “Programa de Monitoramento de Recalques”, conforme apresentado anteriormente, e que é um pré-requisito para fazer frente a qualquer eventual acidente que possa ocorrer durante as obras de implantação da Linha 6, de modo que as tipologias acidentais, os recursos e as ações necessárias para minimizar os eventuais impactos possam ser adequada e previamente dimensionados.

▪ **Objetivos**

Objetiva-se com a implantação deste Plano fornecer um conjunto de diretrizes e informações que permitam a adoção de procedimentos técnico-administrativos, devidamente estruturados e que propiciem respostas rápidas e eficientes em situações emergenciais, de tal forma:

- ser um instrumento prático, que propicie respostas rápidas e eficazes em situações de emergência;
- ser o mais sucinto possível, contemplando, de forma clara e objetiva, as atribuições e responsabilidades dos envolvidos.
- possibilitar que os possíveis danos restrinjam-se a uma determinada área, previamente dimensionada, evitando que os impactos extrapolem os limites de segurança pré-estabelecidos;
- contemplar todas as ações necessárias para evitar que situações, internas ou externas, às instalações envolvidas no acidente, contribuam para o seu agravamento;

▪ **Principais Atividades**

→ Planejamento

O *Plano de Gerenciamento de Riscos e Ação em Situação de Emergência* deverá inicialmente, consolidar um “estudo de análise de risco”, específico para as atividades rotineiras a serem desenvolvidas nas frentes de serviços (especialmente as subterrâneas) e no pátio de estacionamento e manutenção de trens, contemplando também a área de inserção do mesmo e seu entorno imediato.

Desse estudo deverão ser extraídas as seguintes informações básicas:

- Cenários acidentais;
- Conseqüências esperadas em cada uma das hipóteses acidentais consideradas;
- Possíveis impactos ambientais decorrentes e dimensionamento das áreas afetadas.

Com base nas informações mencionadas acima é possível planejar a elaboração do Plano de Contingência, uma vez que passa ser mais fácil o dimensionamento adequado das seguintes ações fundamentais:

- (i) isolamento;
- (ii) sinalização;
- (iii) definição de pontos de encontro e rotas de fuga;
- (iv) dimensionamento e localização estratégica de equipamentos de combate e proteção individual;
- (v) definição de procedimentos de combate a vazamentos e incêndios.

Portanto, os resultados dos estudos obtidos através de modelos de simulação podem fornecer importantes dados para a definição de ações específicas; por exemplo, em relação a isolamento

e evacuação de áreas, com base nas distâncias atingidas pelos vazamentos ou outros fenômenos previamente estudados.

O “documento referencial” para consolidar a “estrutura geral” de um Plano de Gerenciamento de Riscos e Ação em Situação de Emergência deverá contemplar e buscar dar atendimento à **Norma P-4261:2003 – CETESB**, que compreende:

- Definições básicas e glossário
- Introdução
- Estrutura do plano de ação de emergência
- Breve descritivo e caracterização da operação construtiva
- Áreas de abrangência e limitações do plano de ação de emergência
- Categorias de emergência a ser atendidas em concordância com os procedimentos internos do Metrô
- Cenários acidentais atendidos
- Área de abrangência e limitações do plano
- Estrutura organizacional e organograma para controle de emergências e interface com o próprio Metrô e os órgãos públicos associados a cada tipo de emergência.
- Atribuições e responsabilidades
- Fluxograma de acionamento envolvendo a empreiteira, o Metrô e os órgãos associados a cada tipo de emergência
- Rotinas para desencadeamento das ações de emergência
 - Categoria da emergência
 - Definição do tipo de acionamento e medidas de emergência a tomar
- Integração do Plano de Gerenciamento de Riscos e Ação em Situação de Emergência com o plano de gerenciamento de crise NOR-00-012 atualmente existente no Metrô – eventos iniciadores de crise.
- Filosofia de comunicação empreiteira, Metrô e órgãos públicos
- Recursos disponíveis
 - Bases de Emergência e Bases de Apoio Previstas
 - Recursos Humanos
 - Recursos Materiais
 - Veículos, Materiais e Equipamentos
 - Equipamentos de Comunicação
- Comunicação com organismos externos e públicos
- Procedimentos de coordenação entre os órgãos participantes
- Encerramento da emergência
- Ações pós-emergência
- Registro de emergências
- Considerações para implantação e administração do plano
 - Implantação do Plano
 - Administração e Revisão do Plano e incorporação de eventuais novos cenários
- Treinamento de emergência, exercícios teóricos e práticos e cronograma de simulados com envolvimento de órgãos públicos
- Lista de acionamento, composição de brigadas
- Procedimentos emergenciais previstos para cada cenário
 - Investigativos: grau de abrangência do cenário, raios de risco associado ao cenário, estabelecendo o raio seguro para delimitar a evacuação pública (trânsito, lindeiros, etc.)
 - Básicos: evacuação do local da obra, evacuação de lindeiros, paralisação de atividades externas dentro do raio de risco previsto para cada cenário,
- Documentos anexos: plantas de localização da instalação e layout, incluindo a vizinhança sob risco, listas de acionamento (internas e externas), listas de equipamentos, sistemas de comunicação e alternativos de energia elétrica, relatórios.

→ **Implantação e Manutenção**

O sucesso de uma operação de atendimento a acidentes maiores está intimamente relacionado com as ações de resposta previstas e desencadeadas por um plano de contingências / emergências.

Dessa forma, para que as ações previstas num plano resultem efetivamente nos resultados esperados, quando da ocorrência de situações emergenciais, tornam-se condições básicas e prioritárias:

- (i) a plena divulgação do mesmo internamente à instituição e, em especial, aos trabalhadores alocados nas diferentes frentes de serviços;
- (ii) a integração do mesmo com outros planos locais e regionais, junto a outras entidades (Defesa Civil, CETESB, Corpo de Bombeiros, entre outras) que poderão atuar conjuntamente na resposta aos acidentes;
- (iii) suprimento dos recursos, humanos e materiais, necessários e compatíveis com o porte das possíveis ocorrências a serem atendidas.

Da mesma forma, faz parte da implantação do plano a implementação e manutenção, de um programa de treinamento, em diferentes níveis de dificuldade, contemplando: (i) treinamentos teóricos; (ii) treinamentos individuais; (iii) exercícios de campo; (iv) operações simuladas de coordenação

Posteriormente à consolidação da efetiva implantação do plano, o mesmo deverá ser permanentemente atualizado e periodicamente revisado, de acordo com a experiência adquirida ao longo do tempo, tanto em atendimentos reais, como nos treinamentos realizados, contemplando: (i) sistema de atualização de informações; (ii) registros dos atendimentos realizados; (iii) reavaliação periódica dos procedimentos; (iv) reposição e renovação de recursos.

▪ **Coordenação, Instituições envolvidas e Parcerias**

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor / empreiteiras que, no entanto, poderão instituir parceria com instituições privadas ou públicas, destacadamente o Corpo de Bombeiros, a Defesa Civil, o setor de atendimento às emergências da CETESB, órgãos ambientais municipais, Prefeitura e Secretarias Municipais, entre outras.

▪ **Cronograma**

Na fase de implantação da Linha 6, como um todo, o plano deverá ser promovido de forma contínua, com fiscalizações periódicas por parte da equipe técnica especializada do próprio empreendedor, visando à identificação de eventuais necessidades de intervenções específicas para garantir a manutenção adequada do mesmo.

▪ **Equipe Técnica**

A equipe responsável pela execução desse Plano deverá ser constituída de profissionais de diferentes áreas de especialidade, preferencialmente sob a coordenação geral de Engº de Segurança, de tal forma orientar uma equipe multifuncional habilitada à execução de serviços nas áreas de: comunicação, assessoria jurídica; socorro médico; combate a vazamentos; combate a incêndios; manutenções em geral, entre outras.

11) Conclusão

A partir dos estudos e análises realizadas ao longo da elaboração do presente Estudo de Impacto Ambiental é possível apresentar as seguintes principais considerações conclusivas:

- **Sobre o objeto específico do licenciamento ambiental e as capacidades de transporte / atendimento da Linha 6**

O objeto do presente licenciamento ambiental consiste na implantação e operação da Linha 6 – Laranja, da Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô, incluindo quinze estações, poços de ventilação e saídas de emergências localizadas entre as estações e, ainda, um pátio de estacionamento e manutenção de trens, situado na extremidade norte da Linha, na região da Vila Brasilândia

A Linha 6 – Laranja deverá ligar as regiões noroeste e sudeste da Região Metropolitana de São Paulo, sendo que seu Trecho São Joaquim – Brasilândia tem extensão aproximada de 13,5 km para o trecho operacional e cerca de 15,3 km de extensão considerando também a extensão das vias referentes ao acesso ao pátio de manobras e estacionamento de trens e aos trechos de manobra no final da linha.

O total de embarques diários estimados (cenário 2021) para o atual trecho considerado da Linha 6 – Laranja (Brasilândia/São Joaquim) é de 650.250 passageiros, provenientes de embarques lineares às estações; de integração com o serviço de ônibus da cidade de São Paulo e de integração com o serviço metroferroviário.

- **Sobre as características básicas de implantação e operação da Linha 6 - Laranja**

Ao contrário da maioria da malha metroviária de São Paulo, hoje em operação, boa parte da diretriz de traçado adotada na Linha 6 – Laranja insere-se do ponto de vista do relevo em uma sucessão de vales e cumeadas, cujas diferenças de cota entre eles chegam a ultrapassar os quarenta metros.

Esta particularidade tem implicações bastante significativas nos diferentes traçados estudados no projeto funcional, tanto no posicionamento de estações como no próprio alinhamento horizontal das alternativas estudadas. Além disso, em alguns casos, a elevada profundidade atingida por determinadas estações demandará soluções arquitetônicas compatíveis, sobretudo relacionadas aos deslocamentos verticais entre as plataformas de embarque e os pontos de acesso.

Outra questão que se destaca, neste caso, é o aproveitamento da área conhecida como Pedreira Morro Grande como pátio de estacionamento e manutenção de trens. A elevada altitude desta área em relação ao seu entorno demandou estratégias específicas quanto aos traçados estudados, visando compatibilizar rampas máximas com a necessidade de atingir a área em nível.

De uma maneira simplificada, pode-se segmentar o traçado da Linha 6 – Laranja em três diferentes sub-trechos:

- Sub-Trecho 1: extensão inicial da diretriz, desde a Estação São Joaquim até a Linha 7 – Rubi da CPTM;
- Sub-Trecho 2: travessia da ferrovia e da área do rio Tietê, desde a Estação Água Branca até a transposição do rio;

• SubTrecho 3: segmento Norte da diretriz, da transposição do Rio Tietê até Brasilândia. Vale ser destacado, também, que o traçado da Linha 6 – Laranja conta com nove Aparelhos de Mudança de Via – AMV, assim localizados:

- ✓ Dois na Estação Brasilândia: antes e após a estação;
- ✓ Um depois da Estação João Paulo I;
- ✓ Um antes da Estação Santa Marina;
- ✓ Um depois da Estação Água Branca;
- ✓ Um entre as estações Cardoso de Almeida e Angélica-Pacaembu;
- ✓ Um entre as Estações Angélica-Pacaembu e Higienópolis-Mackenzie;
- ✓ Dois na Estação São Joaquim: antes e após a estação.

• **Sobre os principais impactos ambientais, decorrentes da implantação e operação da Linha 6 e as correspondentes medidas / ações de controle e programas ambientais**

A partir dos estudos e análises realizadas ao longo da elaboração do presente EIA é possível apresentar o seguinte balanço geral acerca dos impactos ambientais identificados:

- ✓ Mediante a elaboração do diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e sócio-econômico nas áreas de influência definidas para o projeto, foram identificados 28 impactos ambientais, positivos e negativos, incidentes nas fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento, podendo alguns deles se apresentar em mais de uma das fases aqui consideradas para o empreendimento.
- ✓ Daquele total de impactos identificados, 8 (29%) são relacionados ao meio físico; 2 (7%) ao Meio Biótico e 18 (64%) ao Meio Sócio-econômico.
- ✓ Do total de impactos identificados, 1 (4%) deles ocorre exclusivamente na fase de planejamento, outros 7 (25%) deles ocorrem exclusivamente na fase de implantação e, por fim, mais 7 (25%) ocorrem exclusivamente na fase de operação. Os outros 13 (46%) impactos identificados ocorrem, em diferentes graus de intensidade e relevância, em duas ou mais fases do empreendimento projetado.
- ✓ Daquele total de 28 impactos ambientais identificados, 8 (29%) foram categorizados como de natureza exclusivamente *positiva* e 15 (53%) como exclusivamente de natureza *negativa*; outros 5 (18%) podem ser classificados como impactos *positivos ou negativos*, dependendo da fase do empreendimento a que se relacionarem.
- ✓ Dos 8 impactos ambientais identificados como de natureza exclusivamente *positiva*, 7 (87,5%) foram classificados como de média e alta relevâncias e 1 (12,5%) como de baixa relevância.
- ✓ Dos 15 impactos ambientais identificados como de natureza exclusivamente *negativa*, 7 (47%) como de média relevância e 8 (53%), classificados como de baixa relevância.
- ✓ Daquele total de 28 impactos ambientais identificados, 23 deles (82%) poderão ser mitigados, compensados ou potencializados através das Medidas de Controle e/ou Programas Ambientais propostos no presente EIA, cujas implementações são na maioria das vezes de responsabilidade do empreendedor.

- ✓ As interferências *negativas* estarão limitadas, na sua grande maioria, à ADA do empreendimento projetado. Dentre os impactos ambientais *negativos*, identificados nas três fases do empreendimento, destacam-se:
 - Supressão de indivíduos arbóreos;
 - Alteração pontual dos níveis de ruídos, decorrentes das obras de implantação e da operação da Linha 6 - Laranja;
 - Perdas de imóveis e impacto social pelo processo de desapropriação;
 - Interrupções temporárias dos serviços básicos de infraestrutura urbana;
 - Indução à alteração do uso e ocupação do solo da ADA;
 - Geração de ansiedade e insegurança na população da ADA
- ✓ Dentre os impactos ambientais *positivos*, identificados nas fases do empreendimento, destacam-se:
 - Aumento da mobilidade da população residente nas áreas de influência;
 - Aumento da arrecadação tributária;
 - Geração de empregos;
 - Readequação do Sistema de Transporte Público;
 - Aumento da renda da população da ADA;
 - Redução das emissões de poluentes atmosféricos, decorrente da diminuição da frota de veículos coletivos e particulares em circulação.

No cenário mostrado acima, deve ser ressaltado que para cada um dos impactos identificados são propostas no presente EIA, as correspondentes medidas de controle ambiental que, por sua vez, poderão ter características mitigadoras e/ou compensatórias (para os impactos negativos), ou potencializadoras (para os impactos positivos), cujas implementações são na maioria das vezes de responsabilidade do empreendedor.

As medidas de controle ambiental estão consolidadas e detalhadas, no presente estudo, através de 13 Planos e/ou Programas Ambientais, específicos, acompanhados e/ou complementados por outros subprogramas.

11.1) Prognóstico Ambiental

No presente item é apresentado um prognóstico ambiental, no qual é elaborada uma análise das alterações naturais e antrópicas para a área de inserção da Linha 6 - Laranja, sob dois cenários futuros:

- (i) sem a implantação do empreendimento; e
- (ii) com a implantação e operação do empreendimento.

11.1.1) Para o Meio Físico

▪ Sem a implantação do empreendimento

As observações de campo associadas às séries de dados históricos levantados para o projeto em questão, complementadas pelas informações procedentes do diagnóstico ambiental das áreas de efetivo interesse para este estudo, permitem concluir, considerando-se a não instalação do empreendimento, por uma situação de relativa continuidade da situação atualmente observada. Ou seja, a dinâmica vigente de usos e/ou ocupações dos solos urbanos, verificada para a região de inserção do empreendimento projetado, já impõe forte pressão antrópica sobre alguns dos recursos naturais locais.

Nesse cenário, então, foi possível se observar que em determinadas porções de terreno a consolidação de uma estrutura urbana desordenada e a disposição irregular de esgoto sanitário contribuem com o comprometimento da qualidade das águas da maioria dos cursos d'água inseridos nas áreas sob influência do empreendimento.

Da mesma forma, a deficiência de uma rede de drenagem (coleta e direcionamento) das águas superficiais, em determinadas áreas da região de interesse, potencializa o desenvolvimento de processos erosionais e o conseqüente assoreamento dos cursos d'água locais.

Por fim, vale ser mencionado que a paisagem urbana das áreas de inserção do traçado projetado da Linha 6 - Laranja e de seu entorno imediato é constituída atualmente por vias e diferentes edificações (residencial, comercial, industrial, entre outras) estabelecidas ao longo de muitas décadas, para o desempenho de funções associadas aos diversos momentos que as sociedades locais viveram no passado. Dessa forma, se mantida a atual dinâmica dos usos e ocupações do solo local, conforme mencionada anteriormente, serão esperados por conseqüência também alguns novos tipos de potencial contaminação do solo e/ou água subterrânea.

Especificamente no local projetado à implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens, em porção de terreno anteriormente ocupado pela Pedreira Morro Grande, a não implantação do empreendimento contribuirá para a manutenção da situação atualmente verificada; qual seja, a de uma área degradada pela atividade de mineração que não teve a devida recuperação ambiental pós encerramento das atividades, refletida por:

(i) mina à céu aberto com uma “cava” de grandes proporções completamente inundada; (ii) diversos equipamentos de mineração e de prédios / construções de apoio administrativo operacional abandonadas; (iii) área de bota fora, contígua à cava da pedreira, ocupada por um aterro (resíduos diversos) consolidado sem o devido controle ambiental, configurando-se muito provavelmente em uma área contaminada e que atualmente está submetida à investigação de potenciais passivos ambientais.

▪ Com a implantação do empreendimento

A construção e a operação da Linha 6 - Laranja serão responsáveis por algumas alterações no âmbito do meio físico, em magnitudes que poderão variar de pequenas a médias, quase sempre limitadas ao entorno imediato do “eixo” principal do empreendimento.

Nesse cenário, então, entende-se que por um curto espaço de tempo, durante a fase de *implantação* do empreendimento, há a possibilidade de interferências localizadas e de pequena magnitude relacionadas à operação de uma frota de veículos, máquinas e equipamentos, com a conseqüente emissão de ruídos e de gases provenientes dos motores, além de material

particulado inerte (em suspensão) originado do tráfego dessas máquinas e veículos. Da mesma forma, as operações de manutenção preventiva/corretiva dessa frota de veículos e equipamentos poderão gerar, de forma pontual e localizada, riscos de contaminação de solos e dos recursos hídricos locais, por ação de possíveis acidentes com combustíveis, óleos e graxas, caso as medidas de controle ambiental, propostas no presente EIA, não sejam observadas.

Na fase de *operação* da Linha 6, concentradamente na área onde se projetam as operações do pátio de estacionamento e manutenção de trens destaca-se a possibilidade de ocorrência de acidentes e de vazamentos, com potencial risco de contaminação dos solos e das águas subterrâneas, em decorrência do armazenamento e utilização de determinados tipos de produtos químicos / insumos perigosos (óleos, graxas, tintas, solventes, materiais elétricos, entre outros). Por outro lado, há de ser destacado que a implantação e operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens, nessa área, promoverão a reabilitação / recomposição paisagística e recuperação ambiental da mesma, tendo em vista o atual estado de abandono e de degradação lá consolidados.

Também são esperadas interferências pontuais, na fase de *implantação*, nos níveis de ruídos e/ou de vibrações induzidas e/ou de recalques pontuais nos solos, por curto espaço de tempo e em algumas das frentes de serviços, em decorrência de algumas obras específicas, especialmente a abertura / escavação para a construção dos túneis, estações e poços de ventilação / saídas de emergência. Já na fase *operação* da Linha 6, em pontos específicos do seu traçado (em especial naqueles onde possa haver população residente próxima aos poços de ventilação e ao pátio de estacionamento e manutenção de trens), poderá ser identificada, mediante ações específicas de monitoramento, uma elevação dos níveis de ruídos e a conseqüente necessidade de implantação de estruturas (barreiras artificiais) de contenção / atenuação de ruídos.

Da mesma forma, quando do início das operações de escavação do solo local relacionadas à implantação dos túneis, estações e poços de ventilação, deverá ser dispensada uma atenção especial aos locais e às formas de estocagem provisória daquele solo escavado, de tal forma se evitar que a disposição inadequada do mesmo possa contribuir com o processo de assoreamento dos corpos hídricos locais. Complementarmente, atenção especial deverá ser dispensada na caracterização (conforme padrões / CETESB) desse solo escavado, buscando-se identificar no mesmo algum tipo de contaminação pré existente.

Por fim, vale ser destacada na fase de plena *operação* da Linha 6 uma importante redução nos níveis das emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos de fundo, decorrentes da diminuição da frota de veículos (coletivos e de particulares), atualmente em circulação na área de inserção do projeto.

Estima-se que a operação da Linha 6 - Laranja possa contribuir não só na redução de emissão de poluentes, como também na redução do consumo de combustíveis, conforme sumarizado a seguir.

BENEFÍCIOS	Unidades	Benefícios da Linha 6	
		Quantidades	Valores em R\$ (x 1000)
Redução da Emissão de Poluentes	ton/ano	108.876	18.832
CO, HC, NO _x , MP e SO _x	ton/ano	6.612	8.645
CO ₂	ton/ano	102.265	10.187
Redução do Consumo de Combustível	litros/ano	57.929.630	125.266
Diesel	litros/ano	25.378.972	47.370
Gasolina	litros/ano	32.550.658	77.896

Fonte: Metrô (2010)

Embora esta redução possa ser considerada “conservadora”, no âmbito da RMSP como um todo, ela estará “concentrada” na área de influência do empreendimento, onde seus efeitos positivos serão mais sensíveis.

Com relação à possibilidade de redução dos níveis de ruídos, decorrente da redução do número de veículos em circulação (com potencial possibilidade de substituição pela Linha 6), o ganho ambiental será concentradamente maior nas vias onde atualmente trafegam os veículos de transporte coletivo (ônibus e vans) cujas linhas serão desativadas ou reduzidas e será de magnitude bastante variável de caso a caso, dependendo da contribuição relativa da passagem desses veículos no ruído resultante em cada ponto receptor.

11.1.2) Para o Meio Biótico

▪ Sem a implantação do empreendimento

A área de implantação do empreendimento caracteriza-se pela urbanização consolidada, cuja interface com o meio biótico está bastante alterada, sendo que o aspecto de maior significância é a presença de indivíduos arbóreos (com a correspondente avifauna atraída por essas árvores) localizados nas vias, praças e parques situadas no entorno imediato do traçado projetado da Linha 6, além daquelas situadas no entorno da área projetada à implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens.

Mesmo com baixo significado ecológico ou biológico, essa arborização (pontual e/ou localizada) é importante para a população local, tendo em vista a capacidade desta em produzir um microclima favorável àquela população, formando um isolamento térmico e acústico, além de promover um incremento na umidade relativa e na melhoria da qualidade do ar local.

Assim, considerada a não implantação do empreendimento, deverá ser mantido o atual padrão de distribuição da vegetação e da avifauna, conforme verificados no entorno do eixo projetado da Linha 6, bem como suas conseqüências e correspondências diretas.

Apenas na região do projetado pátio de estacionamento e manutenção de trens poderá ser esperada no médio / longo prazos, independentemente da implantação do empreendimento, uma eventual alteração do cenário atual; ou seja, uma pressão (incluindo uma provável especulação imobiliária) pela ocupação de um espaço atualmente ocioso, com alteração do uso do solo local e a conseqüente supressão de toda a vegetação lá consolidada.

▪ Com a implantação do empreendimento

A área de implantação do empreendimento situa-se em região urbana consolidada e a eventual necessidade de supressão pontual de indivíduos arbóreos e arbustivos não apresentará elevada relevância, em termos de conservação da biodiversidade, uma vez que as espécies nativas identificadas na área de influência do empreendimento são bastante comuns e utilizadas para fins paisagísticos. Dentre as espécies exóticas há algumas que são inclusive consideradas como invasoras biológicas.

Entretanto, uma eventual supressão arbórea, conforme considerada para a implantação da Linha 6, poderá se refletir negativamente, mesmo que de forma tênue, por exemplo, no aumento da temperatura local ambiente e no aumento da concentração de poluentes e particulados no ar, reduzindo a umidade relativa do ar e, ainda, reduzindo os recursos alimentares e abrigo para a avifauna.

Complementarmente, entende-se também que especialmente na área do pátio de estacionamento e manutenção de trens, as atividades de implantação e de operação do empreendimento implicarão, de forma localizada e/ou por um determinado período, na utilização de uma frota de veículos, máquinas e equipamentos diversos, emissores de ruídos potencialmente capazes de contribuir com o afastamento progressivo da avifauna local.

Por sua vez, a implantação e operação da Linha 6 resultarão na aplicação de uma “compensação ambiental”, para fins de atendimento à legislação ambiental vigente conforme prevista na Lei Federal n. 9.985/2000 – SNUC - Sistema Nacional das Unidades de Conservação e nos Decretos Federais nº 4.340/2002 e nº 6.848/2009.

Assim, no contexto das áreas de influência indireta e direta (AII e AID), estabelecidas para o empreendimento são integrantes do SNUC apenas o Parque Estadual Alberto Löefgren e o Parque Estadual da Cantareira; entretanto, a área diretamente afetada (ADA) está inserida parcialmente na zona de amortecimento dos Parques Estaduais Jaraguá e Fontes do Ipiranga.

Portanto, considerando-se que para a maioria desses parques há carência de recursos financeiros voltados à execução das ações de implantação das diretrizes e metas do plano de manejo, entende-se que a verba da compensação ambiental relativa à Linha 6 – Laranja poderá ser dividida entre os quatro parques estaduais listados anteriormente (Cantareira, Alfredo Löefgren, Jaguará e Fontes do Ipiranga), de tal forma contribuir com a execução das diretrizes previstas em seus respectivos planos de manejo.

11.1.3) Para o Meio Socioeconômico

▪ Sem a implantação do empreendimento

O município de São Paulo, englobando também a AII do presente estudo, apresenta grande dinâmica, tanto econômica, quanto populacional, incluindo neste meio os deslocamentos pendulares. Tal dinâmica deverá ser mantida, considerando que a AII é uma região fundamental para o estado, e mesmo para o país. Neste sentido, os estabelecimentos econômicos de indústria, comércio e serviços e as próprias linhas metroferroviárias existentes – inseridas na AID – possuem importância na dinâmica socioeconômica da AII e também da AID.

Na AII, toda infraestrutura consolidada (saúde, educação, transporte e etc.) deverá ser ampliada para manter os níveis de desenvolvimento e potencial de consumo da população, que está calcada na prestação de serviços (setor terciário). Ainda que outras regiões metropolitanas

tenham grande dinamismo demográfico e econômico, a RMSP terá especial valor em relação aos contingentes demográficos e, por conseguinte dos deslocamentos pendulares, mantendo a liderança em diversos aspectos econômicos (setor financeiro e sedes empresariais, tomada de decisão, prestação de serviços e etc.).

Dada a localização da AII no município de São Paulo, pode-se inferir que a região ao sul da marginal do Tietê continuará exercendo forte polaridade no estado de São Paulo e no Brasil como um todo. Em consequência desta polaridade espera-se uma valorização imobiliária em porções territoriais e a manutenção da empregabilidade do setor terciário (serviços), este que por sua vez deverá manter-se inchado (SANTOS, 2008). Tal situação poderá aumentar ainda mais o problema habitacional da AII, sobretudo na parte ao norte da marginal do Tietê, aumentando a pressão de ocupação irregular (precária) sobre áreas subutilizadas.

Outro aspecto fundamental neste contexto é a questão do trânsito e do transporte, podendo ser esperada uma piora da situação em relação à condição atual. Neste momento, nas centralidades situadas ao norte da marginal do Tietê, há carência de um sistema de transporte rápido e segregado que permeie os diversos distritos da capital nesta região, o que hoje é feito por ônibus ou por transporte individual.

A tendência de crescimento da demanda por transportes coletivos aumentará, resultando em piora da qualidade do transporte por ônibus, seja pela demanda excedente como pelo tempo de deslocamento dos ônibus em função dos problemas de trânsito.

A consequência natural deste processo, associado ao aumento da dinâmica econômica, será o acréscimo da circulação em veículos individuais. Esse acréscimo, por sua vez, resultará em mais trânsito na AII, haja vista que as vias principais tendem a não suportar o aumento do tráfego, considerando que em 2007, o município de São Paulo possuía uma frota composta por 5.392.692 veículos. Considerando atualmente a política de crédito e incentivos a aquisição de novos veículos, o tamanho da frota tende a crescer.

Na AID, ao norte da marginal do Tietê, caso o empreendimento não seja implantado, a tendência de curto prazo é a maior concentração de tráfego nas vias estruturais, tais como avenidas Inajar de Sousa, Estrada do Sabão, General Edgar Facó e Ministro Petrônio Portela. Do mesmo modo, para as vias ao sul da marginal do Tietê espera-se o aumento considerável de tráfego nas vias estruturais, bem como em ruas que hoje são utilizadas para fuga de rotas alternativas ao tráfego, sobretudo nos bairros da Pompéia, Perdizes e Pacaembu.

No perímetro da Operação Urbana Água Branca, o aproveitamento do uso do solo deverá seguir as diretrizes determinadas na lei específica da Operação Urbana.

Na ADA, caso o empreendimento não seja implantado, a tendência a curto prazo é a manutenção das condições atuais de uso da área, bem como de qualidade de vida da população. Logo, a população residente ao norte da marginal do Tietê continuará sem infraestrutura de transporte que possibilite a interligação direta com a rede metroferroviária, sem nenhum ganho de mobilidade e qualidade de vida. Na verdade, provavelmente ocorrerá uma piora dessa condição, uma vez que se prevê maior carregamento de tráfego de veículos nas vias de transporte coletivo (ônibus) e individual.

A não implantação do empreendimento tenderá manter, especialmente nas áreas de uso residencial horizontal de alto padrão, as características socioeconômicas atuais, conforme foi constatado nas imediações das centralidades de Perdizes e Consolação.

▪ Com a implantação do empreendimento

Do ponto de vista socioeconômico a implantação da Linha 6 - Laranja acarretará alterações do cenário ao longo do traçado do eixo principal projetado, favorecendo a qualidade de vida e a acessibilidade na área e em seu entorno.

Nesse contexto, o total de embarques diários estimados (cenário 2020) para o atual trecho considerado da Linha 6 – Laranja (Brasilândia/São Joaquim) é de 698.340 passageiros, provenientes de embarques lindeiros às estações; de integração com o serviço de ônibus da cidade de São Paulo e de integração com o serviço metroferroviário. Já na seção de maior carregamento da Linha 6 – Laranja, projeta-se (cenário 2020) para a hora-pico da manhã o atendimento de 47.780 passageiros no segmento entre as estações Água Branca / Pompéia, no sentido Brasilândia – São Joaquim.

A integração com o serviço de ônibus terá a sua maior expressão nas estações situadas no trecho norte da linha, para as quais se propõe o redesenho da rede de transporte por ônibus associado à implantação de equipamentos especialmente preparados para a recepção dessa integração.

Portanto, conclui-se que, sob o ponto de vista do transporte, a população residente na porção norte da AII e AID será a maior beneficiada com a implantação da Linha 6, já que esta região hoje não possui ligação direta com a rede metroferroviária.

A implantação da Linha 6 irá contribuir, também, para o incremento da rede metropolitana de transportes coletivos de massa em 13,5 km e, por consequência, para a redução do tempo de deslocamento da população usuário de transporte coletivo.

A implantação da linha 6-Laranja consolidará as áreas no entorno das estações ao longo do traçado como áreas de intervenções urbanas, nas quais, poderá ocorrer o adensamento mediante utilização do instrumento urbanístico de outorga onerosa.

Na área lindeira ao traçado, a implantação do empreendimento acarretará em alteração do uso e ocupação do solo e, conseqüentemente, uma oscilação dos preços dos terrenos e imóveis.

As novas estações implicarão em readequações no sistema viário e terminais de ônibus. Do mesmo modo, espera-se que o uso do solo seja intensificado, sobretudo por padrão vertical.

Com a implantação da linha 6-Laranja estima-se que será necessária a desapropriação de uma área de 202.524 m²., representada por 38 “blocos” de desapropriação, nos quais predominam tipologias de classe *uso misto* (a mais predominante, correspondendo a 32% do total da área desapropriada), seguida pelas tipologias de *comércio e serviços de padrão médio* (23%) e de *uso institucional* (20%).

Por outro lado, a efetiva operação da Linha 6 – Laranja trará uma série de benefícios socioambientais, com destaque para a redução dos tempos de viagens despendidas a trabalho, a negócios e demais atividades; a redução do número de acidentes - tanto de vítimas fatais como feridos em decorrência do trânsito de autos e veículos -; a redução no consumo de combustíveis; a redução dos custos de manutenção de vias; a redução dos congestionamentos e conseqüentemente da poluição atmosférica, beneficiando a saúde e proporcionando melhor qualidade de vida para a população.

A Tabela 11.1.3-1, mostrada a seguir, “quantifica e valora” alguns destes benefícios.

Tabela 11.1.3-1
Benefícios da Implantação da Linha 6 - Laranja

Benefícios	Benefícios da Linha 6 - Laranja		
	Unidades	Quantidades	Valores em R\$ (x 1.000)
Redução da Emissão de Poluentes	Ton/Ano	108.876	18.832
CO,HC,NOx, MP e Sox	Ton/Ano	6.612	8.645
CO ₂	Ton/Ano	102.265	10.187
Redução do Consumo de Combustível	Litros/Ano	57.929.630	125.266
Diesel	Litros/Ano	25.378.972	47.370
Gasolina	Litros/Ano	32.550.658	77.896
Redução do Tempo de Viagem	Horas/ano	119.378.328	511.826
Trabalho	Horas/ano	75.960.430	312.104
Negócios	Horas/ano	18.539.454	97.503
Outros	Horas/ano	24.878.444	102.220
Redução do Número de Acidentes	Acidentes/ano	1.937	17.023
Vítimas Totais	acidentes/ano	464	11.543
Fatais	acidentes/ano	16	2.608
Feridos	acidentes/ano	449	8.935
Sem vítimas	acidentes/ano	1.473	5.480
Redução do Custo de Operação e de Manutenção da Via		226.547.814	210.033
Ônibus	km/ano	39.767.736	124.369
Autos	km/ano	186.780.077	83.079
Manutenção e Operação de via	total anual		2.585
Benefícios Socioambientais - 2014			882.980

Fonte: Metrô

11.2) Conclusões e Recomendações

Tomando-se como base todos os aspectos expostos anteriormente e entendendo-se que o empreendimento projetado poderá desenvolver-se em bases sustentáveis e de integração com o meio ambiente local, conclui-se que é possível, através da implantação das medidas de controle e dos programas ambientais recomendados no presente EIA, se atingir uma situação de conciliação dos interesses e obrigações de cunho social, legal e de preservação ambiental do empreendedor e, da mesma forma, de atendimento das necessidades e direitos da população residente no município de São Paulo.

Assim, diante dos resultados obtidos pelos estudos multitemáticos ora apresentados e, também, das considerações apresentadas anteriormente, conclui-se que a implantação e a operação da *Linha 6 – Laranja – Trecho São Joaquim / Brasilândia, da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô* são ambientalmente viáveis, recomendando-se, portanto, que a Licença Prévia seja concedida pela CETESB / SMA.

12) Referências Bibliográficas

A LASCA ARQUEOLOGIA. Programa de Resgate do Patrimônio Arqueológico – Residencial Portal dos Ipês (Bairro do Polvilho) – Cajamar, SP. Relatório Técnico. São Paulo: A Lasca Arqueologia. Janeiro de 2009.

A LASCA ARQUEOLOGIA / CPTM. Programa de Resgate do Patrimônio Arqueológico – Sítios São Miguel e Casa de Ferroviário (Linha F da CPTM) – Município de São Paulo, SP. Relatório Final. São Paulo: A Lasca Arqueologia / CPTM. Dezembro de 2008.

AB'SABER, A. N. Geomorfologia do sítio urbano de São Paulo. 1957. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFLCH), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 1957.

AB'SABER, A. N. Gêneses de uma megalópole – vôo de pássaro. In: MAGNANI, J. G. C. *et alii* (Coord.) Expedição São Paulo 450 anos: uma viagem por dentro da metrópole. São Paulo: Secretaria Municipal de Cultura: Instituto de Políticas Públicas Florestan Fernandes, p. 14-15, 2004.

ABREU, C. de. Capítulos de História Colonial (1500 - 1800). 4^a. ed. Rio de Janeiro: Briguiet. 1954.

AGNELLO, S. 2007. Composição, estrutura e conservação da comunidade de aves da Mata Atlântica no Parque Estadual da Serra do Mar-núcleo Cubatão, São Paulo. *Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais)*. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, São Paulo, 92p.

ANDRADE, M.A. de. 1993. *A vida das aves: introdução à biologia e conservação*. Editora Litteri Maciel. Belo Horizonte. Brasil.

ANTUNES, A. Z.; ESTON, M. R. de. 2008. Avifauna do Parque Estadual Alberto Löfgren-São Paulo: diagnóstico e propostas para a conservação. *Rev. Inst. Flor.*, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 195-211.

ARAUJO, Astolfo G. de M. O segredo do quintal. Cidade, Revista do Patrimônio Histórico, São Paulo, II (2): 60-61, 1995.

ARGEL-DE-OLIVEIRA, M. M., 1995. Aves e vegetação em um bairro residencial da cidade de São Paulo (Estado de São Paulo, Brasil). *Revta bras. Zool.*, 12(1): 81-92.

Arquivo Museu do Bairro Vila Pompéia. Projeto Museus de Bairro Secretaria de Estado da Cultura. Disponível em: <http://museupompeia.blogspot.com/>.

Atas da Câmara Municipal de São Paulo – Ano 1863 – Sessão 11-9-1862. Arquivo histórico Municipal Washington Luís (AHMWL)

Atas da Câmara Municipal de São Paulo – Ano 1882 – Sessões de 9-1-1882 a 20-11-1882. Arquivo histórico Municipal Washington Luís (AHMWL)

Atlas Ambiental do Município de São Paulo – Fase 1: Diagnóstico e Base para a Definição de Políticas Públicas para as Áreas Verdes no Município de São Paulo, 2002.

Atlas Ambiental do Município de São Paulo – Fase 1: Diagnósticos e Bases para a Definição de Políticas Públicas para as Áreas Verdes no Município de São Paulo – Unidades Climáticas Urbanas da Cidade de São Paulo (1ª aproximação), 2000.

BASTOS, Rossano L. e TEIXEIRA, Adriana. Normas e gerenciamento do Patrimônio Arqueológico. São Paulo, 9ª SR/IPHAN, 2005.

BAHN, Paul; RENFREN, Collin. Archaeology: Theories, Methods and Practice. London. 1994.

BARRO, Máximo. Nossa Senhora do Ó. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 13.

BENCKE, G. A.; MAURÍCIO, G. N.; DEVELEY, P. F.; GOERCK, J. M. 2006. *Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil. Parte I – Estados do domínio da Mata Atlântica*. SAVE Brasil, São Paulo, Brasil, 494pp.

BRANCANTE, Eldino F. O Brasil e a Cerâmica Antiga. São Paulo: Cia Litográfica Ypiranga. 1981. BREVE HISTÓRICO do Patrimônio Cultural de Santo Amaro. Página eletrônica. Disponível em:
http://www.familiaangelo.com/index.php?option=com_content&view=article&id=7:reflexao-sobre-o-patrimonio-historico-e-cultural-do-bairro-santo-amaro-em-sao-paulo&catid=1:historia-oral&Itemid=2.

BROCHIER, Laércio L. Diagnóstico e Manejo de Recursos Arqueológicos em Unidades de Conservação: uma proposta para o litoral paranaense. Dissertação de Mestrado. FFLCH/MAE/USP, São Paulo, 2004.

BRUNO, Ernani da Silva. História e tradições da cidade de São Paulo. 3ª ed., São Paulo, Hucitec / Secretaria Municipal de Cultura, vol. I, 1984, p. 82.

BRUNO, Ernani Silva. Histórias e tradições de São Paulo, vol. III.

BRUNO, Ernani Silva. História e tradições da Cidade de São Paulo. Tomo II.

CALDARELLI, S. B. Lições da Pedra – Aspectos da Ocupação Pré-Histórica no Vale Médio do Rio Tietê, São Paulo. Tese de Doutorado, FFLCH-USP, 1983.

CALDARELLI, S.B. Os Caçadores do Tietê. *Ciência Hoje*, 4 (19): 40-43, 1985.

CALDARELLI, S.B. Levantamento arqueológico em planejamento ambiental. In: FUNARI, P. P. A.; NEVES, E. G.; PODGORNÝ, I. (Org.). Reunião internacional de teoria arqueológica na América do sul, 1. *Anais...* p. 347-370. São Paulo: MAE-USP. 1999.

CALDARELLI, Solange B. e NEVES, Walter. A. Programa de Pesquisas Arqueológicas no Vale Médio do Rio Tietê, 1982: 1980/1982. *Revista de Pré-História*, 4: 19-81. São Paulo: IPH-USP. 1982.

CENTRO DE ESTUDOS ORNITOLÓGICOS (CEO). 2006. Disponível em: <http://www.ceo.org.br/>. Acesso em: [15/06/2010].

CENTRO DE ESTUDOS ORNITOLÓGICOS (CEO). 2010. Disponível em: <http://www.ceo.org.br/> (Último acesso em: agosto de 2010).

Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas – CIIAGRO – www.ciiagro.sp.gov.br – 20/05/10.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Cadastro de Áreas Contaminadas, 2010.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Manual de Gerenciamento de Áreas contaminadas, 1999.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo, 2007-2008.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo – Série Relatórios, disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/publicacoes.asp>, acessado em outubro de 2009.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (CBRO). 2009. *Listas das aves do Brasil*. Versão 9/8/2009. Disponível em: www.cbro.org.br. Acesso em: [22/06/2010].

CONDEPHAAT. Patrimônio cultural paulista: CONDEPHAAT, bens tombados 1968-1998. São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, 1998.

CRESSEY, Pamela J. & STEPHENS, John F. The City-Site Approach to Urban Archaeology. In: *Archaeology of Urban America: The Search for Pattern and Process*, edited by R. S. Dickens, Jr., pp. 41-62. Academic Press, New York, New York. 1982

DAEE – DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Banco de dados Pluviométricos do Estado de São Paulo. DAEE, Secretaria de Recursos Hídricos Saneamento e Obras, Governo do Estado de São Paulo – 15/05/10.

DEVELEY, P. F.; ENDRIGO, E. 2004. Guia de campo – Aves da Grande São Paulo. Primeira Edição, Editora Aves e Fotos, São Paulo, p. 295.

DICKENS, Jr. Roy. *Archaeology of Urban America. The Search for Pattern and Process*. London: Academic Press. 1982.

DINCAUZE, D. F. *Environmental archaeology: Principles and practice*. Cambridge: Cambridge University Press. 2000.

ELLIS Jr., Alfredo. O Ciclo do Muar. *Revista de Historia*. São Paulo, vol. 1, pp. 73-80, 1950.

FAUSTO, Carlos. *Os índios antes do Brasil*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 2000.

FCTH – FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA. Gerenciamento Integrado de Bacias Hidrográficas em Áreas Urbanas. Relatório Parcial 3. São Paulo, 2002.

FERDIÈRE, A. Les prospections au sol. In: *DABAS et al. La prospection*. Paris: Ed. Errance. 1998. p. 9-77.

FIGUEIREDO, L. F. A. (org). 2010. Lista das aves do município de São Paulo. Versão: 12/5/2010. Disponível em: www.ceo.org.br. Acesso em [21/06/2010].

FRAZZI, Patrícia. Conservación preventiva para objetos arqueológicos históricos em contextos urbanos. In: *Estudos Ibero-Americanos*. Porto Alegre: PUC-RS. 2002.

FREITAS, Affonso A. de. Os Guayanás de Piratininga. São Paulo: Typ. Laemmert & Cº, Ethnographia Paulista, 1911, 63 p.

FUNARI, Pedro Paulo Abreu. Arqueologia. São Paulo: Contexto. 2003.

FUNARI, Pedro Paulo Abreu (org). Cultura Material e Arqueologia Histórica. Campinas: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas / Col. Idéias. 1988.

GAGLIARDI, Vilma Lúcia. A casa grande do Tatuapé. São Paulo, PMSP / DPH, 1983.

GEO CIDADE DE SÃO PAULO: Panorama do Meio Ambiente Urbano. 2004.

GIESBRECHT, Ralph Mennucci. *Estações ferroviárias do Brasil*. Disponível em <http://www.estacoesferroviarias.com.br/>.

GILBERT, O. L. 1989. *The ecology of urban habitats*. Chapman and Hall, London, UK, 369 pp.

HÖFLING, E. ; CAMARGO, H. F. A. 2002. Aves no Campus. 2. ed. São Paulo: Edusp & IB.USP.

HOMEM, Maria Cecília Naclério. Higienópolis – grandeza e decadência de um bairro paulistano. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 17,

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia – www.inmet.gov.br – 10/05/10.

INSTITUTO FLORESTAL, 2010. Disponível em: <http://www.iflorestal.sp.gov.br/institucional/parque.asp>. (Último acesso em: agosto de 2010).

IPHAN – Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos - CNSA – www.iphan.gov.br

JORGE, Clóvis de Athayde. Consolação – Uma reportagem histórica. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 22.

JULIANI, Lúcia de J. C. O. Gestão arqueológica em Metrópoles: Uma Proposta para São Paulo. Dissertação de Mestrado. São Paulo: MAE - USP. 1996.

JULIANI, Lúcia de J. C. O. *et alli*. Programa de arqueologia na Capela de São Miguel, 1622. Relatório Final apresentado ao IPHAN. São Paulo. Junho de 2007.

KASHIMOTO, Emília. M. Variáveis ambientais e Arqueologia no Alto Paraná. Tese de Doutorado. São Paulo: USP. 1997.

KASHIMOTO, Emília. M. O uso de variáveis ambientais na detecção e resgate de bens pré-históricos em áreas arqueologicamente pouco conhecidas In: CALDARELLI, S. B. (Org.) Atas do Simpósio sobre Política Nacional do Meio Ambiente e Patrimônio cultural, 1996. Goiânia: Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia. 1997. p. 91-94.

KINTIGH, K. W. The effectiveness of subsurface testing: a simulation approach. American Antiquity, 53 (4): 686-707. 1988.

KIPNIS, Renato. O uso de modelos preditivos para diagnosticar recursos arqueológicos em áreas a serem afetadas por empreendimentos de impacto ambiental. Atas do Simpósio sobre Política Nacional do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural (1996). Goiânia, GO. 1997. p. 34-40.

KNECHT, Theodoro. Ocorrências Minerais do Estado de São Paulo. Vol. I. IGG, Secretaria da Agricultura, São Paulo, 1950.

KRAKKER, James J., SHOTT, Michael J. & WELCH, Paul D. *Design and evaluation of shovel - test sampling in regional archaeological survey*. Journal of Field Archaeology 10: 469-480. 1993.

KROLL, Ellen M. & PRICE, T. Douglas. (Eds.) The interpretation of archaeological spatial patterning. New York & London: Plenum Press. 1991.

KRÜGEL, M. M. & ANJOS, L. 2000. Bird communities in forest remnants in the city of Maringa, Paraná State, Southern Brazil. *Ornitologia Neotropical*, 11: 315-330.

LE MOS, Carlos A. C. Casa paulista. São Paulo: EDUSP. 1999.

LIMA, Tânia Andrade. Os Marcos Teóricos da Arqueologia Histórica, suas possibilidades e limites. In: Estudos Ibero-Americanos, Porto Alegre: Pucrs. 2002.

LORÊTO, Wanda Martins. Manual de Conservação em Arqueologia de Campo. Rio de Janeiro: IPHAN. 1994.

MAGNANI, J. Guilherme C. Santana do Parnaíba memória e cotidiano. 113 p. São Paulo: Cedac. 1984.

Mapa das Áreas Potenciais das Ocorrências de Inundações: Região Metropolitana de São Paulo – IG / USP, 1998. Escala 1:250.000.

MARCÍLIO, Maria Luiza. Cidade de São Paulo: povoamento e população: 1750-1850, com base nos registros paroquiais e nos recenseamentos antigos. São Paulo: Pioneira. 1973.

MARQUES, Manuel Eufrásio de Azevedo. Apontamentos históricos e geográficos, bibliográficos, estatísticos e noticiosos da Província de São Paulo. Vol. I.

MARTINS, Antônio Egydio. São Paulo Antigo 1554-1910. Ed. Cons^o Estadual de Cultura de São Paulo.

MARZOLA, Nádia. Bela Vista. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 15.

MAWE, John. Viagens ao interior do Brasil São Paulo. Coleção Reconquista do Brasil; v. 33. 243 p. São Paulo: Livraria Itatiaia Editora. 1978.

MATARAZZO-NEUBERGER, W.M. 1994. Guildas, organização e estrutura da comunidade: Análise da avifauna da represa Billings - São Paulo. *Tese apresentada à Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor*, São Paulo.

MATARAZZO-NEUBERGER, W. M. 1995. Comunidade de cinco parques e praças da Grande São Paulo, estado de São Paulo. *Ararajuba*, 3: 13-19.

MAZZEI, K. 2007. Corredores de fauna na região Cantareira Mantiqueira: evidências geográficas. Tese apresentada ao Departamento de Geografia da FFLCH. Universidade de São Paulo.

MONTEIRO, John M. Vida e morte do índio: São Paulo Colonial. In: Índios no Estado de São Paulo: resistência e transfiguração. 21-44. São Paulo, Yankatu Ed./ Comissão Pró-Índio. 1984.

MONTEIRO, J. Negros da Terra: índios e bandeirantes nas origens de São Paulo. São Paulo: Companhia das Letras. 1994.

MORAES, Míria; BRONZONI, Thiago L. Pequena História de Santo Amaro. Pesquisa (mimeo). 2005.

MOTTA-JÚNIOR, J. C. 1990. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três ambientes terrestres na região central do estado de São Paulo. *Ararajuba*, 1: 65-71.

MOURA, Paulo Cursino. São Paulo de outrora: evocações da metrópole. São Paulo: Ed. universidade de São Paulo, 1980.

NeoCorp Desenvolvimento de Projetos e Serviços Ltda. Avaliação Ambiental Preliminar em área de implantação do trecho entre o Pátio Domingos Veja e o entroncamento localizado entre as estações Freguesia do Ó e João Paulo I e entre a região de manobras antes da estação Ruth Cardoso e a Freguesia do Ó da Linha 6 – Laranja do Metrô, 2010.

NIMUENDAJU, Curt. Mapa Etno-Histórico do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE. 1981.

ORSER, Charles E. Júnior. Introdução a Arqueologia Histórica. Belo Horizonte: Oficina do Livro. 1992.

OLIVIER, Laurent. Pour une archéologie du passé récent. *Archéologia*, nº 367. Pp. 22-27. Dijon. 2000.

PACHECO, José Aranha de Assis. Perdizes – A história de um bairro. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 21.

PACHECO, José Aranha de Assis. Perdizes – A história de um bairro. Série História dos Bairros. São Paulo: DPH, vol. 21

PEREIRA Jr., J. Anthero. Cerâmica indígena no Morumbi (primeiras informações). *Apontamentos Arqueológicos*, São Paulo, 6: 1-6, jun. 1964.

PETRONE, Pasquale Os aldeamentos paulistas e sua função na valorização da região paulistana, v. 1 e 2. Tese de Livre-Docência apresentada a FFCL-USP (mimeo). São Paulo. 1964.

PETRONE, Pasquale. Aldeamentos paulistas. 396 p. São Paulo: Edusp. 1995.

PINTO, Alfredo Moreira. A cidade de São Paulo. In. Freguesia do Ó, Século XX. Trabalho Curricular de alunos da FAU.

Plano da Bacia do Alto Tietê, Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, Relatório Final, 2000.

Plano de Macrodrenagem do Alto Tietê, 1999.

PLENS, Cláudia R. Terra, madeira e fogo: arqueologia da São Paulo oitocentista. Dissertação (Mestrado em Arqueologia). São Paulo: MAE / USP. 2002.

PONCIANO, Levino. São Paulo: 450 bairros, 450 anos. São Paulo: SENAC, 2004.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO. *Lugares da Memória*: banco de dados histórico-arquitetônico. Disponível em:
http://www.pucsp.br/artecidade/site97_99/ac3/hist.html#barrafunda.

PRADO Jr., Caio. O fator geográfico na formação e no desenvolvimento da cidade de São Paulo. *Geografia*, ano I, nº. 3. São Paulo. 1935.

PRADO Jr., Caio. A cidade de São Paulo: geografia e história. São Paulo: Brasiliense. 1998.

PROUS, André. Arqueologia Brasileira. Brasília: UnB. 1991.

RAMOS, Aluisio Wellichan. *Fragmentação do espaço da/na cidade de São Paulo*: espacialidades diversas do bairro da Água Branca. Dissertação de mestrado, FFLCH-USP, 2001.

REGALADO, L. B. & SILVA, C. 1997. Utilização de aves como indicadoras de degradação ambiental. *Revista Brasileira de Ecologia*. 1: 81-83.

REGEA Geologia e Estudos Ambientais. Laudo Técnico Final de Avaliação Ambiental Preliminar da Linha 6 – Laranja, 2009.

REIS F°. Nestor Goulart. *Imagens de Vilas e Cidades do Brasil Colonial*. São Paulo: Edusp. 2000.

ROBRAHN-GONZÁLEZ, Erika M. & ZANETTINI Paulo E. Programa de Pesquisa e Resgate do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural do RODOANEL, Trecho Oeste / SP. Relatório Técnico. São Paulo, DOCUMENTO Antropologia e Arqueologia. 2003.

ROBRAHN-GONZÁLEZ, Erika M. & BAVA DE CAMARGO, Paulo F. Programa de Resgate Arqueológico da Área Industrial da Eurofarma, município de Itapevi, São Paulo. Relatório Técnico. São Paulo: Documento Antrop. e Arqueol. 2004.

ROSS, Jurandyr L. S. & MOROZ, Isabel C. Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo. São Paulo: Lab. de Geomorfologia (Geografia - FFLCH - USP) / Lab. de Geotécnica Aplicada - Geologia Aplicada - IPT/ FAPESP. 1997.

SAINT-HILAIRE, Auguste. *Viagem à Província de São Paulo*. São Paulo, Martins/Edusp. 1972.

SALWEN, Bert. Archeology in Megalopolis. In *Research and theory in Current Archaeology*, edited by C. L. Redman, pp. 151-163, John Wiley and Sons, New York. 1973.

SAMPAIO, David. *Evolução Histórica da Administração Regional da Lapa*. Trabalho técnico parcial. Seção Técnica de Levantamento e Pesquisa. Departamento do Patrimônio Histórico. São Paulo, Jun. 2008.

SAMPAIO, David. *Vidraria Santa Marina*. Trabalho técnico parcial. Seção Técnica de Levantamento e Pesquisa. Departamento do Patrimônio Histórico. São Paulo, Jun. 2008.

SAMPAIO, Theodoro. A propósito dos Guayanazes da Capitania de S. Vicente. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo*, 13: 199-202. São Paulo. 1911.

SAMPAIO, Theodoro. *Viagem à Serra da Mantiqueira: Campos do Jordão e São Francisco dos Campos*. 57 p. São Paulo: Editora Brasiliense. 1978.

SANT'ANNA, Nuto - Igaçabas. *In: São Paulo Histórico - aspectos, lendas e costumes*. V: 11-13. São Paulo, Dep. de Cultura da Prefeitura de São Paulo. 1944.

SANTANA, Nuto. São Paulo Histórico. São Paulo: vol. II, 1937.
SÃO PAULO (Estado). Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH. Plano Estadual de Recursos Hídricos: 2004/2007. São Paulo, DAEE, 2006.

SANTOS, M. Espaço e Método. São Paulo: Edusp, 2008.

SÃO PAULO. 2010. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Inventário da Fauna do Município de São Paulo - 2010. *Diário Oficial [do] Município de São Paulo*, 55 (94), 21 de maio de 2010.

SCATAMACCHIA, Maria C. M. & FRANCHI, Cleide. O levantamento das estruturas do antigo aldeamento de Barueri como exemplo da pesquisa arqueológica em área urbana. *Revista de Arqueologia*, 14-15: 75-85. São Paulo: SAB. 2001/2002.

SCATAMACCHIA, Maria C. M. & FRANCHI, Cleide. Considerações sobre a pesquisa arqueológica na área urbana de Barueri *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia São Paulo*, n. 11, p. 327-329, 2001.

SCATAMACCHIA, Maria C. M. & FRANCHI, Cleide. Relatório sobre o aldeamento de Barueri. São Paulo, MAE/USP, 2004 (Pré-print).

SCHADEN, Egon. Os primitivos habitantes do território paulista. *Revista de História*, ano 5, n. 18, 1954.

SCHIFFER, M. B. *Archaeological Context and Systemic Context*. America Antiquity. Nova York. 1972

SCHIFFER, M. B. *Formation Processes of the Archaeological Record*. Salt Lake City: University of Utah Press. 1996.

SCHIFFER, Michael & GUMERMAN George (Ed.) *Conservation Archaeology*. New York: Academic Press. 1997.

SICK, H. 1984. *Ornitologia Brasileira, uma Introdução*. 3ª ed. Brasília: Universidade de Brasília.

SILVA, Raul de Andrada e. São Paulo nos tempos coloniais. *Revista de História*, ano 6, n. 21 e 22. São Paulo. 1955.

SILVA, W.R. & ALEIXO, A.L.P. 1996. Estudo da diversidade de espécies de aves do Estado de São Paulo. São Paulo: Biota-Fapesp. Disponível em: www.biota.org.br/info/historico/workshop/revisões/aves.pdf. Acesso em [15/06/2010].

SILVEIRA, Antonio. 2009. Lista preliminar e cumulativa da avifauna do Parque Estadual da Cantareira/ SP. Disponível em: <http://www.ultimaarcadenoe.com/cantareira.htm> [acesso em: 19/07/2010]

SILVEIRA, L. F., BENEDICTO, G.A., SCHUNCK, F. & SUGIEDA, A.M. 2009. *Aves*. *In: BRESSAN, P.M., KIERULFF, M.C.M., SUGIEDA, A.M. (coord). 2009. Fauna Ameaçada de*

Extinção no Estado de São Paulo: Vertebrados. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente.

SIMÕES Jr., José Geraldo. Anhangabaú, história e urbanismo. São Paulo: SENAC - Imprensa Oficial. 2005.

SOUZA, Everardo Vallim Pereira de. A Paulicéia há 60 anos. In. Revista do Arquivo Histórico Municipal Washington Luís.

SOUTH, Stanley. Method and Theory in Historical Archaeology. New York: Academic Press. 1977.

STASKI, Edward. Advances in Urban Archaeology. In: Archaeological Method and Theory. Vol. 5, edited by M. Schiffer, pp. 97-150. New York: Academic Press. 1982.

STASKI, Edward. Living in Cities: An Introduction. In: Living in Cities: Current Research in Urban Archaeology. Edited by E. Staski, pp. ix – xi, Special Publication Series, No. 5, Society for Historical Archaeology. 1987.

STIEL, Waldemar Corrêa. História dos transportes coletivos em São Paulo. Ed. Mac. Graw-Hill do Brasil Ltda., 1978.

STOTZ, DF., FITZPATRICK, JW., PARKER III, TA. and MOSKOVITS, DK. (Eds.). 1996. *Neotropical birds: ecology and conservation*. Chicago: University of Chicago Press. 478p.

SVMA, 2010. Guia dos parques municipais de São Paulo. São Paulo, v 2. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/arquivos/guia_parques_2_web.pdf (Último acesso: agosto de 2010).

TAKIYA, H. Estudo da sedimentação neogênico-quaternária no município de São Paulo: caracterização dos depósitos e suas implicações na geologia urbana. Tese (Doutorado em Geociências) São Paulo: Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo / USP. 1997.

VALADÃO, R.M, FRANCHIN, A.G. & MARÇAL JÚNIOR, O.M. 2006. A avifauna no Parque Municipal Victório Siquierolli, zona urbana de Uberlândia (MG). *Biotemas*, 19 (1): 81-91

WATERS, Michael R. Principles of geoarchaeology: a North American perspective. Tucson: University of Arizona Press. 1992. 398 p.

WATERS, Michael R.; KUEHN, David D. The Geoarchaeology of place: The Effect of Geological Processes on the Preservation and Interpretation of the Archaeological Record. *American Antiquity*, v.61, n. 3. 1996. p. 483-497.

WILLIS, E. O. 1979. The composition of avian communities in remanescent woodlots in Southern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 33 (1): 1-25.

WILLIS, E.O. 1991. Expansão geográfica de *Netta erythrophthalma*, *Fluvicola nengeta* e outras aves de zonas abertas com a 'desertificação' antrópica em São Paulo. *Ararajuba*, Rio de Janeiro, 2(1): 101-102.

WILSON, E.O. 1994. *Diversidade da vida*. São Paulo: Companhia das Letras.

ZANETTINI, Paulo E. Vistoria arqueológica na área destinada ao Distrito Industrial Anhanguera. Relatório Técnico. São Paulo: Zanettini Arqueologia. 2004.

ZANETTINI, Paulo E. Avaliação Arqueológica Rápida / AAR (Vistoria não interventiva) – Loteamento Comercial e Residencial Portal dos Ipês. Relatório Técnico. São Paulo: Zanettini Arqueologia. 2005.

ZANETTINI, Paulo E. Maloqueiros e seus palácios de barro: o cotidiano doméstico na Casa Bandeirista. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Arqueologia Brasileira do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. 2006.