

DOCUMENTO DO BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO
NÃO AUTORIZADO PARA USO PÚBLICO

BRASIL

PROJETO DE EXPANSÃO DA LINHA 5 DO METRÔ DE SÃO PAULO (BR-L1227)

INFORME DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL (IGAS)

Este documento foi preparado pela equipe de projeto liderada por Vera Lucia Vicentini (INE/TSP); com a colaboração de Carlos Alberto de Moya (especialista ambiental) e Marília Scombatti (especialista em socioeconomia).

ÍNDICE

I

I.	ANTECEDENTES DO PROJETO ORIGINAL	4
II.	O PROJETO	6
A.	CARACTERIZAÇÃO GERAL	6
B.	..O MÉTODO CONSTRUTIVO E O PARTIDO ARQUITETÔNICO DOS POÇOS E ESTAÇÕES	7
C.	ALTERNATIVAS DE TRAÇADO	9
D.	CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO POTENCIALMENTE GERADORAS DE IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS	9
III.	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	12
IV.	CONSULTA PÚBLICA	17
A.	PLANO DE TRABALHO	17
B.	EIA/RIMA	18
V.	POLÍTICAS DE SALVAGUARDA SOCIOAMBIENTAIS	22
A.	POLÍTICAS DO BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO	22
B.	APLICAÇÃO DAS POLÍTICAS DE SALVAGUARDA AO PROJETO	23
VI.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICAS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO	25
A.	ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	25
B.	MEIO FÍSICO.....	26
C.	MEIO BIÓTICO.....	27
D.	MEIO URBANO	29
VII.	PRINCIPAIS IMPACTOS IDENTIFICADOS	38
A.	IDENTIFICAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS POSITIVOS DO PROJETO	38
B.	IDENTIFICAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NEGATIVOS DO PROJETO	41
VIII.	PLANO DE MANEJO AMBIENTAL E SOCIAL	54
A.	PREVENÇÃO, COMPENSAÇÃO E MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS FÍSICO-BIÓTICOS	54
B.	PREVENÇÃO, COMPENSAÇÃO E MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS	60
IX.	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL - SEGUIMENTO, SUPERVISÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO	73
X.	PLANO DE AÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	77
XI.	VIABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DO PROJETO	79
XII.	REQUERIMENTOS PARA A REFORMULAÇÃO DO PROJETO	80
ANEXO I	RELAÇÃO DAS NORMAS DE CONTROLE AMBIENTAL DA CMSP	81
ANEXO II.	PLANO DE AÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	83

SIGLAS E ABREVIATURAS

ADA	Área Diretamente Afetada
AID	Área de Influência Direta
AII	Área de Influência Indireta
AMV	Aparelho de Mudança de Via
APP	Área de Preservação Permanente
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BM	Banco Mundial
CAIEPS	Comissão de Análise Integrada de Projeto de Edificação e de Parcelamento de Solo
CBT	Comitê Brasileiro de Túneis
CDTI	Comitê Diretor de Transporte Integrado
CET	Companhia de Engenharia de Tráfego
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CMSP	Companhia do Metropolitano de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONPRESP	Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade São Paulo
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo
CPTM	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos
CTLU	Câmara Técnica de Legislação Urbanística
DAIA	Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DAP	Diâmetro na Altura do Peito
DEPAVE	Departamento de Parques e Áreas Verdes do Município de São Paulo
DEPRN	Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais
DER	Departamento Estadual de Estradas de Rodagem
DUSM	Departamento de Uso do Solo Metropolitano
EE	Equipe de Emergências
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMTU	Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos
EPI	Equipamento de Proteção Individual
GA	Gestão Ambiental
GC5	Gerência de Construção da Linha 5
GESP	Governo do Estado de São Paulo
GMS	Gerência de Meio Ambiente e Sustentabilidade
GRAPOHAB	Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPHAN	Instituto Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas

ITA	International Tunnelling Association
ITIG	The International Tunnelling Insurance Group
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
NATM	New Austrian Tunnelling Method ou túnel mineiro
NFPA	National Fire Protection Association
PARR	Plano de Ações para Remanejamento e Reinserção de População e Empresas
PCA	Plano de Controle Ambiental
PITU	Plano Integrado de Transportes Urbanos
RAP	Relatório Ambiental Preliminar
RIC	Relatório de Informações Complementares
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SMA	Secretaria Estadual de Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SPTRANS	São Paulo Transporte S/A
SRA	Sistema de Registros Ambientais
STM	Secretaria dos Transportes Metropolitanos
SVMA	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente
UC	Unidade de Conservação
UGRHI	Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
VCA	Vala a Céu Aberto
ZONA OD/97	Zona Origem Destino 1997I

INTRODUCCIÓN

Por ocasião da revisão do Projeto da Linha Lilás do Metro de São Paulo, com o fim de autorizar uma modificação contratual que visa redirecionar o financiamento do BID para certas obras nas estações e obras complementares, foram conduzidas uma Avaliação Ambiental em 2015 realizada por TSP com o apoio de uma consultora local, e subsequentemente uma avaliação documental mais detalhada por parte de especialistas de ESG, ainda que de alcance limitado, considerando que se tratou principalmente de uma revisão de gabinete, com apoio da equipe do projeto e alguns intercâmbios de informação com a equipe do Metro.

A partir dessas revisões, que incluíram entre outros documentos, o IGAS original do Projeto, o Plano Básico Ambiental, o Plano de Reassentamento de 2009, o Regulamento para Reassentamento de Famílias Vulneráveis Atingidas pelas Obras de Expansão do Metro, e vários relatórios de implementação e cumprimento, assim como respostas atualizadas a algumas perguntas específicas pela equipe do Metro, se derivam as seguintes conclusões em relação com o estado atual da gestão socioambiental do Projeto:

- a. A Avaliação Ambiental confirmou que o Projeto se encontra em cumprimento da legislação local e recomendou algumas ações complementares para assegurar que as atividades futuras mantenham-se em cumprimento, e que seja realizada a tempo a apresentação dos informes de gestão e fechamento dos programas socioambientais.
- b. A revisão adicional do Projeto por TSP e ESG:
 - i. Confirmou a necessidade de atualizar a classificação socioambiental do Projeto para a categoria A em vista da magnitude da obra e de seus impactos potenciais, e da necessidade de compatibilizar o nível de supervisão das obras e atividades a financiar com as políticas de salvaguardas do BID.
 - ii. Igualmente confirmou que o Projeto conta com planos e sistemas de gestão adequados para a etapa de construção de um Projeto de categoria A, desenvolvidos a partir de uma avaliação de impactos ambientais (EIA) que considerou alternativas e abrangeu os aspectos relevantes, contando também com processos de participação e consulta. Estes planos deverão contar com informes de encerramento que indicarão também as condições socioambientais que requeiram continuidade durante a operação. Os planos de gestão socioambiental para a etapa de operação do Projeto deverão ser apresentados ao Banco antes do último desembolso.
 - iii. A revisão mais detalhada do estado atual de implementação da gestão socioambiental a luz das políticas de salvaguardas do BID, concluiu que existem alguns aspectos da execução desses planos que devem ser atendidos ou melhorados. A revisão identificou algumas áreas de potencial vulnerabilidade que requerem ações imediatas e também concluiu que, como base para uma supervisão mais intensa por parte do BID, de acordo com um projeto de Categoria A, e depois de uma missão de supervisão por ESG, deve realizar-se uma avaliação independente sistemática de progresso do cumprimento das salvaguardas para: (1) confirmar as conclusões da revisão de gabinete, (2) revisar os pontos vulneráveis identificados na

revisão inicial ou durante a missão, e (3) segundo seja necessário, acordar um plano de ação socioambiental complementar para atender possíveis brechas e vulnerabilidades.

iv. Os aspectos específicos identificados pela revisão de ESG que devem ser atendidos como parte da modificação contratual proposta são os seguintes:

1. Garantir uma solução socialmente aceitável para a família do imóvel da Rua Santo Amaro de forma que ao ser removida a família conte com: um processo de remoção pacífico e observado por entidades idôneas (igreja, assistência social, etc.) independentes do Metro, a disponibilidade de uma moradia digna e adequada a sua condição de vulnerabilidade em termos de acesso físico, acessibilidade aos serviços de saúde e rede de apoio social que utiliza e com custos compatíveis a sua capacidade de pagamento, e atendimento social contínuo para a fase de adaptação e para aceder aos serviços de outras entidades que atendam a suas características de vulnerabilidade.
2. As duas famílias que receberam carta de crédito e ainda não contam com moradia definitiva devem ser acompanhadas até a resolução de sua situação e sua mudança final. As famílias devem estar completamente reassentadas antes do último desembolso do financiamento do BID.
3. Os casos de lucros cessantes por montantes que não qualificam para uma declaração de imposto de renda devem ser atendidos em forma expedita para evitar passivos sociais e assegurar que comerciantes pequenos em situação de vulnerabilidade possam repor seus meios de vida efetivamente e receber assistência ou compensação para superar perdas de transição.
4. Os processos de atendimento de reclamações sobre ruído e vibração devem ser melhorados mediante colaboração com a área de coordenação social no processo de atendimento, e disponibilização de peritagem independente para casos complexos ou controversos.

v. Os aspectos gerais de cumprimento de salvaguardas que devem, entre outros, ser abordados pela missão de supervisão, e por uma avaliação sistemática independente, e sujeitos a um eventual plano de ação socioambiental, incluem:

- a. Como complemento as revisões periódicas realizadas e reportadas pelo Metro, uma revisão sistemática da situação dos reassentados, especialmente comerciantes pequenos ou médios e famílias vulneráveis, para confirmar e documentar que não recuperado ou melhorado seus meios de vida (de acordo as metas assinaladas no IGAS), e determinar se requerem de assistência adicional, que seria sujeito de um plano de ação consistente com os programas previstos no IGAS além do Programa de Desocupação e Demolição de Imóveis: Programa de apoio a reinserção da população no parque de moradia, Programa de apoio a reinstalação das empresas, Programa de apoio a reinserção da mão de obra no

mercado de trabalho, e Programa de interação social e fortalecimento organizacional.

- b. Em vista do alto número de reclamações sobre ruído e vibração, evidencia de possíveis excessos a normas, e número de casos considerados improcedentes, uma revisão sistemática de dados e casos por atender para determinar a adequação de critérios e processos e possíveis medidas adicionais de mitigação estrutural.
- c. Revisar a situação das áreas de apoio e de disposição de materiais, assim como das atividades de atendimento de passivos ambientais, para determinar se é necessário acelerar ou adicionar medidas de mitigação.
- d. Realizar uma avaliação independente e sistemática de vulnerabilidades, e implementar as ações pertinentes.
- e. Acordar com o Metro, o alcance e cronograma para a preparação e apresentação dos planos de gestão socioambiental para a fase de operação do Projeto.

Os compromissos de implementar as atividades indicadas nos itens (b) (iv) e (v) acima serão incluídos no Instrumento de Alteração Contratual (Contrato de Empréstimo 2305/OC-BR-Alteração No. 2).

ESG realizará atividades mais intensas de supervisão. A primeira missão de supervisão, programada para setembro de 2016, analisará com mais detalhe as áreas de potencial vulnerabilidade y definirá o alcance de uma avaliação independente detalhada das áreas de potencial vulnerabilidade identificadas na revisão realizada por TSP e ESG, ou outras identificadas durante a missão. Como resultado da avaliação independente, se preparará um plano de ação socioambiental para atender possíveis brechas e vulnerabilidades.

A continuación se presenta la información del proyecto financiado por el Banco para dar un contexto sobre el proyecto de metro. La sección final de este documento Sección XII “Requerimientos para la Reformulación del Contrato de Préstamo” lista los requerimientos adicionales que serán incluidos en el contrato de préstamo de la reformulación, que se han identificado como resultado del análisis del Banco.

I. ANTECEDENTES DO EMPRÉSTIMO ORIGINAL

- 1.1 A Companhia do Metropolitano de São Paulo (CMSP), denominada METRÔ, foi constituída no dia 24 de abril de 1968. Hoje é responsável pela operação e expansão do transporte metroviário, sistema de alta capacidade e articulador do transporte público na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Operando desde o dia 14 de setembro de 1974, o metrô possui 61,3 km de extensão em quatro linhas e 55 estações e transporta 3,3 milhões de passageiros por dia útil. As linhas 1-Azul (Jabaquara - Tucuruvi), 2-Verde (Alto do Ipiranga - Vila Madalena) e 3-Vermelha (Corinthians-Itaquera - Palmeiras-Barra Funda) funcionam todos os dias, inclusive sábados, domingos e feriados, a partir das 4h40min. A Linha 5-Lilás funciona de domingo a sábado, das 4h40 às 24h00. O sistema está integrado à Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) nas estações Brás, Palmeiras-Barra Funda, Tatuapé, Corinthians-Itaquera e Santo Amaro e aos outros modais de transporte na cidade de São Paulo. O metrô transporta 3,3 milhões de passageiros por dia útil.
- 1.2 O Projeto de Expansão da Linha 5 do Metrô de São Paulo tem como objetivo principal atender à crescente demanda que enfrenta o sistema de transporte sobre trilhos da RMSP, incrementando a oferta do metrô e aumentando os níveis de mobilidade, conectividade, segurança e conforto do transporte.
- 1.3 Para isto, o Projeto apoiará a extensão da Linha 5 (“lilás”) do metrô, trecho entre Largo Treze – Chácara Klabin, cujas atividades preparatórias estão sendo atendidas pelo Programa de Investimentos no Transporte Metropolitano de São Paulo (BR-L1162).
- 1.4 O trecho atualmente em operação da Linha 5 entre Capão Redondo – Largo Treze, desde outubro de 2002, foi financiado com recursos do empréstimo 844/OC-BR. Este trecho tem uma extensão de 8,4 km e 6 estações e liga o extremo sul da cidade (Capão Redondo), onde se concentra grande parte da população de baixa renda da cidade, com o centro comercial e industrial do Largo Treze, importante pólo gerador de empregos, na região de Santo Amaro.
- 1.5 Na estação anterior, Santo Amaro, a Linha 5 se conecta com a Linha 9 (“esmeralda”) do trem metropolitano e conseqüentemente com o sistema ferroviário metropolitano; a Linha 9 foi ampliada e modernizada com recursos de dois empréstimos anteriores do BID.

- 1.6 O valor total do Projeto será de US\$1.284,3,2 milhões, dos quais US\$481,0 milhões serão financiados pelo BID. O prazo de execução será de quatro anos e de desembolso de 4,5 anos. O financiamento

US\$ milhões	Total	BID	GESP
Material rodante	504,7	20,2	484,5
Sistemas metroviários	777,7	459,5	318,2
Desenvolvimento institucional	1,5	1,1	0,4
Auditoria	0,4	0,2	0,2
Total	1.284,3	481,0	803,3

das obras civis e da via permanente será responsabilidade do Governo do Estado de São Paulo (GESP); para as aquisições do material rodante e sistemas, o GESP

está solicitando o apoio do BM e do BID. Embora não se preveja a participação dos 2 Bancos no financiamento das obras civis, deve-se garantir que o Projeto cumpra com a normativa ambiental local vigente e com as Políticas e Salvaguardas Ambientais e Sociais dos dois bancos.

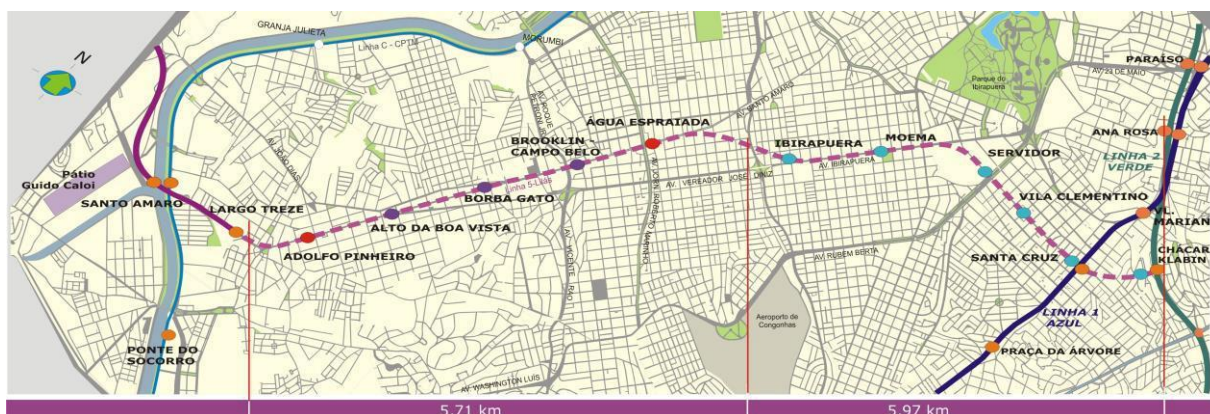
- 1.7 O METRÔ, responsável pelo Projeto, assinou recentemente o contrato para a construção do trecho Largo Treze – Adolfo Pinheiro. As obras foram iniciadas no mês de julho de 2009, com um prazo de 20 meses para o seu término.
- 1.8 Para o restante do Projeto, trecho Adolfo Pinheiro – Chácara Klabin, está sendo concluída a preparação dos estudos de engenharia e se prevê que o contrato para as obras seja assinado em fevereiro de 2010 e o término previsto para o primeiro semestre de 2013.
- 1.9 Como parte da preparação do Projeto o METRÔ contratou a realização de um Estudo de Impacto Ambiental – EIA e de um Plano Básico Ambiental – PBA. O EIA foi concluído e apresentado em uma Audiência Pública realizada em 07 de maio de 2009 e o PBA foi elaborado em versão preliminar e entregue no final de setembro de 2009. Até o momento o órgão municipal de meio ambiente e o órgão estadual de meio ambiente, este último responsável pelo licenciamento, estão aguardando as últimas complementações técnicas que estão em processo de atendimento pela equipe de consultoria que elaborou o EIA. Se prevê que a Licença previa do Projeto será emitida no mês de novembro de 2009.
- 1.10 O METRÔ também contratou a elaboração do Plano de Ações de Remanejamento e Reinserção de População e Empresas (PARR) de acordo com as Políticas do BID (OP-710) e do BM. Tal Plano foi desenvolvido tomando por base o plano já desenvolvido para a Linha 4 e aprovado pelo BM.
- 1.11 Por último, está desenvolvendo um estudo de áreas contaminadas e já conta com uma identificação preliminar das mesmas (no trecho Largo Treze – Adolfo Pinheiro existem 11 locais potencialmente contaminados).
- 1.12 O presente Informe de Gestão Ambiental e Social (IGAS), correspondente ao Projeto de Expansão da Linha 5 do Metrô de São Paulo, resume o marco legal e institucional vigente, os estudos socioambientais elaborados EIA e PBA, as atividades de seguimento, supervisão e monitoramento e controle da implementação do projeto, o plano de ação em situação de emergência e os ajustes a realizar no âmbito do PBA.

II. O PROJETO

A. Caracterização Geral

- 2.1 O Projeto consiste na extensão da Linha 5 e compreende a construção de 11,7 km de túnel e 11 estações. Esta expansão está prevista para ser implantada em duas etapas, a primeira das quais estará concluída até o final de 2010 e a seguinte em 2012. Estima-se que a demanda alcançará 644.000 passageiros / dia. O quadro sintetiza estes objetivos:

Trecho	actual	2011	2013
	Capão Redondo Largo Treze	Capão Redondo Adolfo Pinheiro	Capão Redondo Chácara Klabin
Extensión (km)	8,4	9,0	20,1
Estaciones	6	7	17
Pax / día	120.000	260.000	644.000
intervalo (segundos)	307	307	125
Flota de trenes	8	8	34



- 2.2 A expansão da Linha 5 permitirá vincular os populosos bairros pobres da zona sul da cidade a importantes zonas geradoras de emprego e dará acesso a 7 grandes hospitais, melhorando a acessibilidade de importantes setores sociais a serviços públicos básicos. A extensão da Linha 5 permitirá vincular diretamente o trecho existente às demais linhas de metrô, garantindo uma redução de 54 minutos do tempo total de viagem desde o início até o centro da cidade.
- 2.3 Os benefícios diretos da expansão da Linha 5 são:
- Conexão da região de Santo Amaro com o centro da cidade;
 - Conexão de bairros populosos com o centro de Santo Amaro;
 - Acesso a centros comerciais importantes como: Largo Treze, Av. Santo Amaro, Av. Vereador José Diniz, Av. Roque Petroni e Av. Morumbi, Moema, Ibirapuera, Vila Clementino e Vila Mariana;
 - Acesso a centros hospitalares como: Santa Casa de Santo Amaro, Evaldo Foz, Edmundo Vasconcelos, Hospital do Servidor, A.A.C.D., Hospital São Paulo e Hospital Santa Cruz;
 - Acesso a centros de lazer;

- Melhoria do desempenho do sistema metroviário.
- 2.4 As principais inovações do Projeto são:
- □ Redução no intervalo entre trens;
 - Estações com Portas de Plataformas;
 - Bloqueios nas catracas com portas de vidro;
 - Atenuação de vibrações e ruídos oriundos da circulação de trens;
 - Trens equipados com: (i) câmeras no interior dos carros com gravação de imagens; (ii) passagem livre entre carros; (iii) ar refrigerado; (iv) dispositivos para atender a portadores de necessidades especiais.

B. O método construtivo e o partido arquitetônico dos poços e estações

- 2.5 A escolha do método construtivo buscou otimizar os custos e o cronograma de implantação, conciliando as características geológicas e de superfície visando à máxima segurança na implantação do projeto, a viabilidade de implantação dos desvios de tráfego, levando em conta a implantação das linhas anteriores pelo o METRÔe execução de obras semelhantes no exterior.
- 2.6 Para o Projeto de Expansão da Linha 5, adotou-se como diretriz de método construtivo:
- Para o subtrecho Largo Treze – Poço Bandeirantes: (i) construção de túnel duplo pelo método NATM (New Austrian Tunneling Method)¹ no trecho Largo Treze – Adolfo Pinheiro ou túnel mineiro nos trechos que necessitam de AMVs (aparelho de mudança de via); (ii) construção de dois túneis singelos escavados pela máquina Shield nos demais trechos (Adolfo Pinheiro- Poço bandeirantes) entre as estações; (iii) escavação a céu aberto nas estações; (iv) escavação em NATM de 240 m para transição da máquina Shield e implantação de AMVs; e mais 130 m em VCA (vala a céu aberto)² para implantação das estruturas do enlace com a Linha 16 Vila Maria – Água Espraiada; (v) implantação de dois túneis singelos em NATM da Estação Água Espraiada até o Poço Bandeirantes.
 - Para o subtrecho Poço Bandeirantes – Estação Chácara Klabin: (i) foi adotada em todos os segmentos entre as estações, incluindo o estacionamento de trens Klabin, a solução de túnel duplo em Shield, aproveitando-se o próprio poço Bandeirantes para entrada da máquina Shield; (ii) as estações Vila Clementino e Santa Cruz serão executadas em NATM.
- 2.7 O partido arquitetônico das estações possui como característica básica o aproveitamento dos espaços resultantes dos métodos construtivos e a exploração

¹ O método NATM é utilizado com sucesso na construção de túneis e de estações subterrâneas de grandes dimensões. O NATM consiste na escavação sequencial do maciço, utilizando concreto projetado como suporte, associado a outros elementos como cambotas metálicas, chumbadores e fibras no concreto, em função da capacidade autoportante do maciço.

² Também conhecido como método destrutivo devido à sua interferência na superfície, o método de trincheiras, ou VCA, é utilizado em condições geotécnicas e geológicas variadas. O recobrimento costuma ser baixo, de até 20 m de profundidade, e aplica-se onde não há interferência com o sistema viário, ou onde seja possível desviar o tráfego sem que isto cause grandes transtornos.

plástica destes, por meio de aberturas que possibilitem ao máximo o aproveitamento da ventilação e iluminação natural e a plena acessibilidade de seus espaços.

- 2.8 Para as estações construídas em VCA, o partido arquitetônico adotado foi construir acessos subterrâneos sob o viário local, dotados de escada fixa, escadas rolantes e elevador, que se interligam por mezaninos inferiores e permitem o acesso às plataformas.
- 2.9 Nas estações construídas a partir do método de poço e corpo da estação em NATM, o projeto arquitetônico utiliza-se do espaço central resultantes da escavação do poço para a implantação dos equipamentos de circulação vertical, gerando aberturas nas lajes de circulação para levar iluminação e ventilação até os níveis subterrâneos da estação.
- 2.10 Para as definições envolvendo ventilação a NFPA 130 (National Fire Protection Association) foi adotada pelo Corpo de Bombeiros, que exige a sua aplicação para a aprovação de projetos. Trata-se de norma rigorosa que supõe conflitos simultâneos em termos de acidentes e catástrofes. Quanto às saídas de emergência, elas devem situar-se de modo que o usuário nunca tenha que percorrer em fuga mais que 350m de distância. Essa premissa faz com que, à vezes, tenha que se construir duas saídas de emergência entre duas estações.
- 2.11 A distância média resultante entre as estações é da ordem de 1.057m e as respectivas áreas construídas são:

Estação	Área Construída (m²)
Adolfo Pinheiro	10.346
Alto da Boa Vista	8.700
Borba Gato	9.500
Brooklin – Campo Belo	11.000
Água Espraiada	13.000
Ibirapuera	9.680
Moema	9.710
Servidor	8.492
Vila Clementino	11.176
Santa Cruz	17.070
Chácara Klabin	8.647

- 2.12 O gerenciamento do projeto está estruturado, entre outros, para: (i) elaborar análises detalhadas das instrumentações e dos mapeamentos durante a construção visando à permanente avaliação do projeto; (ii) buscar o melhor equilíbrio qualidade – produção – custos; (iii) definir a autoridade responsável pela interpretação dos dados de instrumentação e mapeamento geológico por meio de um grupo permanente de análise do projeto, apoiado por consultores especializados; (iv) praticar o gerenciamento de riscos, qualidade e meio ambiente; (v) atender ao Código de Prática para o Gerenciamento de Riscos em obras de túneis proposto pelo The International Tunnelling Insurance Group (ITIG) e atender às recomendações do ITA/CBT – International Tunnelling Association e Comitê Brasileiro de Túneis e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT); (vi) verificar, validar e aprovar os projetos executivos de obras civis e sistemas.

C. Alternativas de traçado

- 2.13 No estudo de alternativas de traçado do trecho da Linha 5, além da diretriz estabelecida pelos estudos anteriores desenvolvidos para a linha, foram considerados a caracterização regional, os estudos de demanda, a reorganização do transporte coletivo e os condicionantes técnicos de projeto. Foram avaliadas quatro alternativas³, denominadas “soluções”.
- 2.14 A alternativa recomendada foi aquela que integra a Linha 5-Lilás com a Linha 1-Azul na Estação Santa Cruz e com a Linha 2-Verde na Estação Chácara Klabin, possibilitando dividir o elevado fluxo de transferências em duas estações de integração em vez de concentrar as transferências de três linhas em um único local, além de atender à região da Vila Clementino. Essa diretriz foi incorporada pelo METRÔno projeto de continuidade da Linha 2-Verde até Sacomã e pela Secretaria dos Transportes Metropolitanos (STM) nas proposições do Plano Integrado de Transportes Urbanos (PITU) para 2020.
- 2.15 A alternativa de traçado selecionada foi aquela denominada “Solução 1”, com 11,7 km de extensão e 11 novas estações entre Largo Treze e Chácara Klabin. Tomando-se como referência esta alternativa de traçado, foram estudadas mais três alternativas com igual desenvolvimento em planta, porém com variações no número e localização das estações que, de maneiras diferentes, atendem aos atributos necessários para que as estações cumpram as suas principais funções de atender à demanda e articular a cidade com a rede de transporte de alta capacidade.
- 2.16 Assim, na configuração final, o traçado da Linha 5-Lilás desenvolve-se inteiramente em subterrâneo. Partindo da Estação Largo Treze segue o eixo da av. Santo Amaro até as proximidades da Rua Pascal, no Campo Belo. A partir desse ponto, desvia sob quadras edificadas e cruza em diagonal a avenida dos Bandeirantes até encontrar o eixo da av. Ibirapuera, junto ao cruzamento com a avenida dos Eucaliptos, em Moema. Segue sob a av. Ibirapuera até o Hospital do Servidor Público, a partir do qual segue o eixo da rua Pedro de Toledo até a Estação Santa Cruz, onde se integra à Linha 1-Azul. Segue novamente sob quadras edificadas até a Estação Chácara Klabin, junto à Rua Vergueiro, onde se integra com a Linha 2-Verde.

D. Características de construção e operação potencialmente geradoras de impactos positivos e negativos

- 2.17 A divisão do Projeto em fases representa não apenas momentos específicos de seu desenvolvimento, mas corresponde a efeitos diferenciados quanto aos fatores socioambientais afetados e suas características. Os diferentes eventos de cada fase foram agrupados de maneira a destacar a diversidade de situações

³ Os estudos de alternativas de traçado foram desenvolvidos, com o apoio técnico da empresa Ingenierie des Transports Publics – Semaly, apresentando quatro soluções: duas pela Avenida Santo Amaro das quais, uma solução é totalmente subterrânea e a outra é mista com subtrechos elevados e subterrâneos, e duas pela Avenida Vereador José Diniz, ambas mistas com subtrechos em subterrâneo e elevado. Esses estudos foram desenvolvidos em níveis de aprofundamento suficientes para que as suas peculiaridades mais significativas pudessem ser medidas.

importantes a serem consideradas quanto aos efeitos potenciais no meio ambiente.

2.18 Na fase de planejamento foram identificadas como capazes de causar impactos, as seguintes ações:

- A elaboração e divulgação do empreendimento.
- A elaboração dos estudos ambientais.

2.19 A fase de implantação está prevista para ocorrer em duas etapas segundo o cronograma da obra: a primeira etapa do Terminal Largo 13 - Estação Adolfo Pinheiro e a segunda etapa a partir desse local até a Estação Chácara Klabin, com operação do sistema prevista para o primeiro semestre de 2013. Nessa fase do empreendimento foram identificados três grupos de ações potencialmente impactantes: a instalação das obras, a execução das obras civis e a conclusão e desmobilização dos canteiros. Essas ações podem ser descritas da seguinte forma:

2.20 Instalação das obras:

- Recrutamento e contratação de mão-de-obra para implantação.
- Desapropriação de residências e atividades econômicas.
- Instalação de canteiros de obra: essa ação compreende as demolições de edificações.
- Remanejamento do sistema viário: corresponde a todas as intervenções no sistema viário para viabilizar as obras.
- Remanejamento de serviços públicos: a implantação prescindirá de remanejamento de serviços públicos nos canteiros de obra, poços e escavações.

2.21 Execução de obras civis:

- Escavação e concretagem dos túneis, poços e estações.
- Transporte de material.
- Drenagem de obra e rebaixamento do lençol freático.
- Implantação dos trilhos.
- Execução do Pátio Guido Calói.

2.22 Conclusão das obras:

- Reurbanização e paisagismo das áreas de entorno às estações e poços de ventilação;
- Desmobilização dos canteiros de obra.
- Desmobilização de mão-de-obra.

2.23 Na fase de operação da Linha 5 foram identificadas as seguintes ações impactantes do Projeto:

- Recrutamento e contratação de mão-de-obra para operação e manutenção.
- Reorganização do sistema de transporte coletivo.

- Operação das estações.
- Circulação de trens.
- Operação do Pátio Guido Calói.

III. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

- 3.1 A base atual de toda a estrutura normativa e legal referente à proteção do meio ambiente no Brasil é o artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que assegura o direito de todos os cidadãos brasileiros a um ambiente ecologicamente equilibrado, fixa a responsabilidade do Poder Público de assegurar este direito, e lista os instrumentos para tanto, incluindo a obrigatoriedade de exigir, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental, estudo prévio de impacto ambiental.
- 3.2 Historicamente, a Lei Federal 6.938/81 (e os subseqüentes dispositivos legais que a regulamentaram) foi a que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, e criou a estrutura institucional/legal para sua implementação, definindo as responsabilidades das diversas entidades encarregadas de sua aplicação, e instituindo a obrigatoriedade do licenciamento ambiental de todas as atividades potencialmente causadoras de impacto, condicionada à apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e de sua versão sintética, destinada ao público, denominada Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).
- 3.3 O Ministério do Meio Ambiente exerce a coordenação, em nível federal, da política ambiental brasileira. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que é o conselho consultivo e deliberativo encarregado de fixar as normas e padrões ambientais de caráter geral para o País, está subordinado a este Ministério. Cabe ao CONAMA fixar as normas, padrões ambientais e os requisitos gerais do licenciamento ambiental para o país. Os órgãos de controle ambiental estaduais são encarregados da efetiva aplicação destas normas, podendo para isto estabelecer normas específicas para o licenciamento ambiental, bem como fixar padrões ambientais mais restritos em suas áreas de jurisdição.
- 3.4 Existem três tipos de licenças ambientais: (i) a Licença Prévia (LP), que é exigida na fase de planejamento do projeto e cuja concessão está baseada na aprovação de um EIA/RIMA; (ii) a Licença de Instalação (LI) que é concedida mediante a apresentação do detalhamento em nível de projeto básico das medidas mitigadoras previstas no EIA aprovado; e (iii) a Licença de Operação (LO) que é concedida após a verificação da efetiva implantação das medidas de mitigação ambiental exigidas. Em geral, na emissão das licenças prévia e de instalação, os órgãos licenciadores fazem exigências adicionais de medidas mitigadoras e compensatórias às que foram previstas no EIA/RIMA apresentado pelo empreendedor.
- 3.5 De acordo com a Lei 6.938/81, compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) o licenciamento no caso de atividades e obras com significativo impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional. No caso específico de atividades e obras de âmbito estadual ou metropolitano, para o caso em questão, a Resolução CONAMA 237/97 configura do órgão licenciador estadual a Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SMA) que fará o licenciamento após considerar o exame técnico procedido pela equipe da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e ouvido órgão municipal de São Paulo a Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA). Em caso de interferência com vestígios arqueológicos e culturais há a necessidade das devidas autorizações do Instituto do Patrimônio Histórico e

Artístico Nacional (IPHAN), e do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT) e do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo (CONPRESP), bem como das informações colhidas por ocasião das audiências públicas realizadas. No procedimento do licenciamento ambiental, deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal de São Paulo, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para a supressão de vegetação.

- 3.6 Recentemente, em 07.08.2009, entrou em vigor a Lei 13.542/2009 que criou a "Nova CETESB". A agência ambiental paulista ganha uma nova denominação e novas atribuições, principalmente no processo de licenciamento ambiental no Estado. A sigla CETESB permaneceu e a empresa passou a denominar-se oficialmente Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Com a mudança, haverá apenas uma única porta de entrada para os pedidos de licenciamento ambiental, que eram expedidas por quatro departamentos do sistema estadual de meio ambiente: o Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais - DEPRN, o Departamento de Uso do Solo Metropolitano - DUSM, o Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA e a própria CETESB.
- 3.7 Além de manter a função de órgão fiscalizador e licenciador de atividades consideradas potencialmente poluidoras, a nova CETESB passa a licenciar atividades que impliquem no corte de vegetação e intervenções em áreas consideradas de preservação permanente e ambientalmente protegida.
- 3.8 Para atender à mudança, a agência está se reestruturando internamente, capacitando seu quadro funcional para as novas funções, implantando novos procedimentos técnicos e administrativos e, principalmente, abrindo novas agências unificadas descentralizadas, fato que ampliará a sua atuação dentro do Estado.
- 3.9 Uma das inovações é a criação do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental (DAIA), que integrava a estrutura da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, e que tem como atividade principal o desenvolvimento de um arcabouço técnico e metodológico de avaliação de empreendimentos sujeitos ao licenciamento e que possam causar impacto ao meio ambiente.
- 3.10 Conforme previsto na Resolução CONAMA 001/86, e regulamentado através da Resolução CONAMA 009/87, o empreendimento deve ser apresentado e discutido perante a sociedade, por meio da realização de Audiência Pública. Isto ocorre por solicitação da SMA, de entidade civil, do Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos ou, ainda, quando o órgão ambiental competente julgar necessário. A data, o local e a hora da realização da Audiência Pública são publicados em jornal de grande circulação e o RIMA é colocado à disposição dos interessados.
- 3.11 Com respeito aos principais dispositivos legais que tenham relação com o presente Projeto, podem-se destacar, dentre outros os seguintes, em âmbito federal: (i) Lei Federal nº 9.985/00, que estabelece que, nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto

ambiental, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral (Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural ou Refúgio da Vida Silvestre), sendo o valor fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau do impacto ambiental causado pelo empreendimento, em São Paulo este valor não pode ser inferior a 0,5% do custo total da respectiva implantação do Projeto (Resolução SMA 16/01); (ii) uma série de normas específicas no âmbito federal relativa ao controle da poluição atmosférica, hídrica e sonora.

- 3.12 A legislação no âmbito estadual refere-se a: (i) Lei Estadual 997/76 e Decreto Estadual 8468/76, que dispõem sobre a Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente; (ii) o Plano Integrado de Transportes Urbanos, PITU 2020, elaborado pela STM o qual se apóia num cenário base do ano de 1997 projeta uma rede de transportes metropolitanos integrada e tem como meta o horizonte de 2020; (iii) Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB de 2001.
- 3.13 No âmbito municipal, tem-se: (i) O Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, instituído pela Lei 13.430/02, revisto em 2004 que, como mecanismo da política de desenvolvimento urbano define, seja para os agentes públicos, seja para os privados, as diretrizes de planejamento e gestão do município – fazem parte do Plano, entre outras, as políticas de uso do solo, transportes e os planos regionais das subprefeituras; (ii) Lei 13885/04 que estabelece normas complementares ao Plano Diretor Estratégico, institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o uso e ocupação do solo do Município de São Paulo. No Suplemento II desta Lei consta promover gestões junto ao Metrô quando da implantação da futura linha 5, visando garantir espaços de uso público no entorno das futuras estações; e Art. 34 - nas Áreas de Intervenção Urbana envoltórias das estações do sistema de transporte coletivo público metroviário e ferroviário, os coeficientes de aproveitamento máximo e os estoques de potencial construtivo por uso serão aqueles estabelecidos pelos Planos Diretores Regionais; (iii) desta forma salienta-se que o zoneamento urbano municipal estabelecido pela Lei nº 13.885/04, em revisão no momento, permite a verticalização das áreas envoltórias das estações com raio de 600m, e tem como objetivo permitir o usufruto dessa infra-estrutura pública a um maior número de investidores sob as condições da outorga onerosa visando assim a reversão do investimento público para o interesse coletivo.
- 3.14 Além disso, no âmbito municipal tem-se: (i) o Código de Obras e Edificações que foi instituído pela Lei 11.228/92 e fixa as regras gerais para a elaboração do projeto, o licenciamento, a construção e a manutenção e utilização de qualquer edificação no município; (ii) de acordo com Decreto Municipal 45.817/05, a Linha 5 se enquadra na categoria de uso não residencial, subcategoria usos especiais e está sujeita a controle específico da Comissão de Análise Integrada de Projeto de Edificação e Parcelamento de Solo da Secretaria da Habitação (CAIEPS) e da Câmara Técnica de Legislação Urbanística, da Secretaria Municipal do Planejamento (CLTU); (iii) Lei Municipal 10.365/87 que disciplina o corte e a poda de vegetação de porte arbóreo no município de São Paulo; (iv) a Lei Municipal 14.803/08 que dispõe sobre o Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos Volumosos da Construção Civil.

- 3.15 Importante destacar que a Linha 5 consta do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo.
- 3.16 O METRÔ tem como missão prover transporte público com rapidez, segurança, confiabilidade e sustentabilidade ambiental. A Política Ambiental da empresa visa prover transporte público com sustentabilidade ambiental, melhorando, continuamente, os processos de trabalho, atendendo aos requisitos legais e subscritos, tendo como foco principal a prevenção da poluição, comprometido com a promoção crescente da cidadania e do desenvolvimento sustentável, contribuindo para melhor qualidade de vida das gerações presentes e futuras.
- 3.17 O METRÔ, na sua contínua busca pela melhoria de seus processos, implementou e certificou um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Numa primeira etapa o SGA está implementado no escopo: “Atividades de Manutenção de Material Rodante, Via Permanente, Equipamentos Fixos, Instalações Civas, Logística de Materiais e Assessoria de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, nas dependências da CMSP. A meta em uma etapa seguinte é que toda a Empresa seja certificada”.
- 3.18 A Linha 5 opera atualmente no trecho compreendido entre as estações Capão Redondo e Largo Treze, numa extensão de 8,4 km e contou com financiamento do BID. A Licença de Instalação foi expedida pela SMA com base no Parecer Técnico DAIA nº 089/98. E Licença de Operação com base no Parecer Técnico DAIA nº 406/02.
- 3.19 A ampliação da Linha 5 desenvolve-se atualmente no trecho compreendido entre as estações Largo Treze e Adolfo Pinheiro e consiste em 626 m de túnel. Neste caso foi exigido um relatório simplificado, o Relatório Ambiental Preliminar (RAP) que foi protocolado na SMA em abril de 2008 e concluído com o Parecer Técnico DAIA 417/08 que embasou a emissão da LP 1310/08. A correspondente LI foi emitida em 23/06/2009.
- 3.20 Em 30/09/08 foi emitido pelo órgão licenciador ambiental (Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA) o Parecer Técnico DAIA/420/08 referente à análise do Plano de Trabalho para definição do Termo de Referência para elaboração do EIA/RIMA para implantação da Linha 5 – Lilás, trecho Adolfo Pinheiro - Chácara Klabin, incluindo o Pátio Guido Caló, no município de São Paulo. De acordo com o Parecer, considerando as condições de interferência nas variáveis ambientais, **o empreendimento foi considerado de complexidade média** e foi definido um prazo de 180 dias para a entrega do EIA/RIMA.
- 3.21 O EIA/RIMA correspondente ao Projeto foi contratado pelo executor e desenvolvido seguindo as especificações contidas no Plano de Trabalho aprovado pela SMA. Esses estudos ambientais foram concluídos em janeiro de 2009 (EIA) e em fevereiro de 2009 (RIMA). O EIA/RIMA encontra-se em análise pela SMA, já se dispondo de avaliação da SVMA, e pedido de complementação pela SMA (por meio do Relatório de Informações Complementares – RIC) e foram realizadas as Audiências Públicas do Plano de Trabalho e do EIA/RIMA para eventual concessão de LP do Projeto. A pedido dos Bancos, foi elaborada a minuta do Plano Básico Ambiental (PBA).
- 3.22 Como resumo, as licenças ambientais da Linha - 5 Lilás, Trecho Largo Treze - Chácara Klabin, estão sendo tratadas em dois trechos distintos:

3.23 Trecho Largo Treze - Adolfo Pinheiro

- Em 28/03/2008 foi solicitada a Licença Prévia - LP que foi concedida em 24/09/2008 sob o nº 1310.
- Em 30/10/2008 foi solicitada a Licença de Instalação - LI e em 23/06/2009 foi concedida a LI nº 614, por 5 anos, com algumas exigências a serem cumpridas antes do início das obras.
- Em 20/07/2009 a SMA informou, pelo Ofício DAIA/1108/09, que as informações complementares foram apresentadas e que foram atendidos os pressupostos da LI, não havendo nada a opor quanto ao início da implantação das obras previstas.

3.24 Trecho Adolfo Pinheiro - Chácara Klabin com Pátio Guido Calói

- Em 11/02/2009 foi solicitada a Licença Prévia - LP.
- O METRÔ recebeu Parecer Técnico da SVMA para ser enviado à Secretaria do Meio Ambiente - SMA que é o órgão licenciador.
- A SMA solicitou RIC levando em consideração a análise do EIA/RIMA e Audiência Pública realizada em 07/05/2009.
- O METRÔ respondeu em 02/10/09 a estas demandas da SVMA e da SMA, encontrando-se o processo em análise.

IV. CONSULTA PÚBLICA

A. Plano de Trabalho

- 4.1 De forma pioneira para uma obra do Metrô, o Plano de Trabalho para elaboração do EIA/RIMA fornecido pelo órgão licenciador ambiental, a SMA, foi submetido previamente a uma audiência pública, com a participação da SMA, do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA), do METRÔ e da empresa responsável pela elaboração do EIA/RIMA.
- 4.2 A audiência não tem previsão legal e ocorreu a pedido do movimento ambientalista e o objetivo foi o de aprimorar o processo de elaboração do Plano de Trabalho, bem como propiciar a participação pública desde os estágios iniciais do processo de licenciamento.
- 4.3 A audiência foi realizada em 06/08/08 e seguiu o rito das audiências formais pós elaboração do EIA/RIMA e a maioria das intervenções foi feita por conselheiros do CONSEMA e por alguns representantes da sociedade diretamente afetada.
- 4.4 De uma forma geral, os pontos mais relevantes destacados na audiência, e que refletem as preocupações da sociedade sobre o Projeto, foram:
 - Alterações urbanísticas que vão ocorrer na Área de Influência Direta (AID), principalmente na fase de operação.
 - Impactos urbanísticos nas áreas em torno das estações do metrô.
 - Impactos causados pelos terminais de ônibus de integração ao metrô.
 - Proprietários que serão diretamente afetados e cujo valor da desapropriação de seus imóveis não leve em conta a futura valorização dos mesmos, caso sejam parcialmente remanescentes na fase depois da obras, em função da figura da outorga onerosa existente no Plano Diretor Municipal e dos empreendimentos associados ao Metrô (como centros de compra e de lazer).
 - A preocupação com algumas zonas residenciais que serão lindeiras à linha 5 que poderão ser bastante impactadas, como próximo às estações Alto da Boa Vista, Brooklin e Campo Belo.
 - A preocupação quanto às interferências das obras no lençol freático e em solo instável em região sujeita a recalques (como é o caso da Chácara Santo Antônio) e também o eventual alagamento de ruas onde hoje os córregos estejam canalizados, como é o caso da Av. Água Espraiada.
 - Ruídos e vibrações na fase de operação.
 - Falta de planejamento urbano integrado e falta de uma autoridade de planejamento municipal, o que faz com a obra do metrô seja dissociada de uma estratégia maior de direcionamento do crescimento da cidade. Falta também de uma avaliação ambiental estratégica metropolitana onde se insira o setor de transportes.
 - EIA/RIMA que só é feito depois de definido o traçado. Algumas questões sobre as razões de ter sido escolhido o traçado apresentado e da prioridade

quanto a esta obra em detrimento do atendimento a outras regiões da cidade.

- Impactos nas aves e nos macacos que vivem no meio urbano.
 - Valorização dos impactos positivos, como diminuição dos tempos de viagem, melhor conforto para o usuário de transporte coletivo, além da diminuição das emissões atmosféricas pelos veículos automotores.
 - Constatação de que a modificação do uso do solo urbano já se dá em alguns bairros da área de influência direta em função do movimento e da lógica de apropriação do espaço pela valorização imobiliária.
 - Impactos temporários em função das etapas de implantação da obra. Foi discutido especificamente o caso da Estação Brooklin - Campo Belo que enquanto a obra não estiver prolongada até a Chácara Klabin será o mais importante destino e embarque dos usuários que fazem uso do corredor de ônibus Santo Amaro. Neste caso, o Metrô funcionaria desde Capão Redondo até Campo Belo e de lá os usuários farão a integração de ônibus para dirigir-se ao Centro e vice-versa. Portanto haveria uma concentração de usuários nesta estação muito grande, enquanto a obra estiver sendo prolongada.
 - Necessidade de diálogo entre o METRÔ e a sociedade em todas as fases do processo.
- 4.5 Os esclarecimentos da SMA e do METRÔ centraram-se na questão de incorporar ao Plano de Trabalho as sugestões apresentadas.
- 4.6 Vale ressaltar que em função das preocupações levantadas pela população foram realizadas algumas alterações de desenho do projeto para minimizar potenciais interferências negativas. Especificamente no caso da Estação Brooklin - Campo Belo, foi esclarecido que foi alterada a posição da estação para promover a integração com outra linha de média capacidade do metrô (futura Linha 17 Ouro ligando a Linha 1 com a Linha 5 e com a linha Esmeralda da CPTM) na Av. Água Espraiada e que haverá um sistema de retorno de ônibus e não um terminal propriamente dito.
- 4.7 Também foi mencionado que a Av. Santo Amaro (onde está a Estação Campo Belo) já está em processo de deterioração urbana e que a reurbanização da avenida em função da construção da Linha 5 poderá se traduzir em ganho para a população.
- 4.8 Além disso, o METRÔ já adota uma política de obra de maneira a interferir o menos possível com o ambiente urbano e de modo a causar o menor incômodo possível à população. Nesse sentido, a localização e o desenho das estações e dos poços de ventilação que são os responsáveis pelas necessidades de desapropriação levam em consideração a necessidade de minimizar os impactos diretos na população residente.

B. EIA/RIMA

- 4.9 Após a aprovação do Plano de Trabalho pela SMA e após a elaboração do EIA/RIMA pela equipe de consultores, foi realizada uma audiência pública, conforme prevê a legislação. Durante a fase de convocação da audiência, o EIA/RIMA foi disponibilizado previamente no site da SMA e nas bibliotecas da

CMSP, bem como no local da realização da audiência. O EIA/RIMA também está no site do BID (<http://www.iadb.org/projects/project.cfm?id=BR-L1227&lang=pt>).

- 4.10 A audiência pública realizou-se no dia 07 de maio de 2009, no Teatro João Caetano, na área de influência direta do projeto. A audiência seguiu o rito previsto nas normas da SMA e a maioria das intervenções foi feita por conselheiros do CONSEMA e por alguns representantes da sociedade diretamente afetada.
- 4.11 De uma forma geral, os pontos mais relevantes destacados na audiência, e que refletem as preocupações da sociedade sobre o Projeto, foram:
- A discussão quanto à competência do gerenciamento dos impactos urbanísticos, afetos ao poder municipal e participação do METRÔ neste processo, bem como a saturação da infra-estrutura de serviços urbanos.
 - As alterações urbanísticas que vão ocorrer principalmente nos bairros estritamente residenciais que cumprem função ambiental relevante.
 - A localização dos poços de ventilação em parques públicos e a instalação de subestações em áreas residenciais.
 - Medidas de compensação ambiental pouco detalhadas.
 - Necessidade de ampliar a discussão com a sociedade sobre as alternativas locais.
 - Discussão de aspectos específicos como as quadras de tênis que serão atingidas e do parque das bicicletas e seu uso pós-obras.
 - Falta de clareza nos mapas do EIA e algumas incorreções quanto à posição dos imóveis atingidos.
 - Preocupação quanto aos solos moles e lençol freático raso.
 - Preocupação de acidentes como aconteceu na Estação Pinheiros da Linha 4.
 - Se a indenização monetária inclui a perda de referências locais, de vizinhança da população afetada na área de influência direta.
 - Se a população que tem comércio em imóveis alugados também serão indenizadas.
 - A falta de transparência quanto às áreas que serão desapropriadas e uma certa falta de consideração no processo de comunicação às pessoas ali residentes.
 - A representatividade das associações de classe para interlocução com o METRÔ nas negociações com a população.
 - Com relação aos remanescentes de áreas desapropriadas, cujas áreas poderão ser exploradas comercialmente e que não se enquadrariam no critério do interesse público.
 - Intervenção em área tombada – Casa do Modernista.
- 4.12 O METRÔ falou em na sequência em resposta aos principais questionamentos:

- Sobre o chamado entre-cruzamento entre o Poder Municipal e a CMSP, foi identificando que o primeiro tem a atribuição legal do planejamento urbano da cidade.
- O adensamento imobiliário provavelmente irá ocorrer nas áreas onde já há uma dinâmica de especulação e investimentos imobiliários e que estes empreendimentos atendem aos padrões do Plano Diretor Municipal aprovado.
- Quanto à comunicação, o METRÔ já está recebendo a comunidade para esclarecimentos técnicos com relação a traçado e áreas a desapropriar.
- Ainda não há decisão final quanto a traçado e localização de poços de ventilação e que serão comunicadas no momento oportuno.
- Que a comunicação do METRÔ tem sempre a preocupação com uma boa comunicação com as pessoas atingidas com as obras e isto também será adotado neste Projeto e eventuais problemas detectados serão corrigidos, como a não comunicação personalizada aos proprietários dos imóveis.
- Que o processo de desapropriação, como nas Linhas 2 e 4, foi naturalmente difícil, mas que o METRÔ mantém canais abertos para atender individualmente o desapropriado e dar a ele orientação e suporte necessários.
- A desapropriação será na medida das estritas necessidades da obra e, em caso de áreas remanescentes, o proprietário poderá reavê-la após negociação com a CMSP.
- Após a conclusão das obras as quadras de tênis poderão ser devolvidas à sociedade;
- O parque das bicicletas voltará ao seu uso original após a conclusão das obras.
- As áreas a desapropriar estão no site do METRÔ.
- O poço de ventilação da Chácara Klabin realmente está em envoltória de uma área tombada que constitui a Casa do Modernista e que serão respeitados os parâmetros definidos pelo poder regulador, o CONDEPHAAT e o CONPRESP. Os imóveis a desapropriar neste local serão quatro e a obra subterrânea em shield não deverá acarretar problemas.
- O METRÔ realizará uma vistoria prévia em todos os imóveis antes da implantação da obra para caracterizar a situação da construção e comparar com a situação pós-obra e detectar eventuais comprometimentos estruturais devidos à obra, o mesmo podendo ser feito pelo proprietário (às suas custas).
- A localização dos poços de ventilação e das saídas de emergência atendem a padrões internacionais e serão aprovadas pelo Corpo de Bombeiros.
- Foram também colocados os aspectos positivos da implantação do projeto como diminuição dos tempos de viagem, melhor conforto do usuário, diminuição da emissão de gases, melhoria da qualidade de vida.

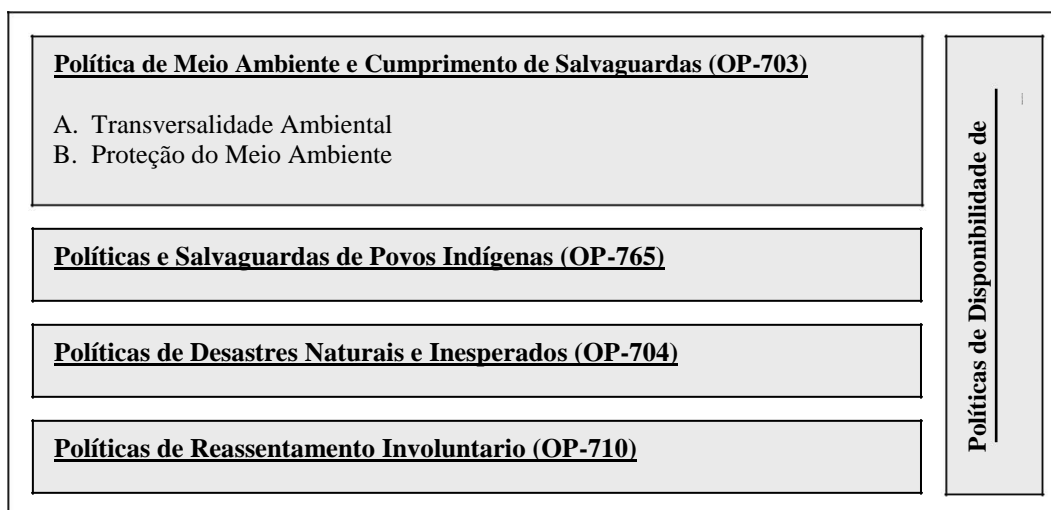
- Foram também colocadas as principais medidas de compensação ambiental previstas no EIA quanto à revegetação e investimentos em unidades de conservação e foi também afirmado que o detalhamento de todas as medidas do EIA será feito em etapa posterior (correspondente ao PBA).
- 4.13 Como conclusão, verifica-se a efetiva participação da sociedade e a conscientização sobre os impactos socioambientais do Projeto. De modo geral, o METRÔ respondeu a todos os questionamentos de maneira satisfatória. Pelo fato de existirem alguns estudos a aperfeiçoar no EIA/RIMA, os Bancos solicitaram a elaboração do PBA para complementar e detalhar as medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias e fornecer, de maneira completa as respostas a todos os questionamentos da sociedade e dos órgãos licenciadores ambientais.

V. POLÍTICAS DE SALVAGUARDA SOCIOAMBIENTAIS

A. Políticas do Banco Interamericano de Desenvolvimento

- 5.1 O Banco conta com uma série de Políticas Socioambientais e Salvaguardas elaboradas para assegurar a sustentabilidade ambiental e social das operações que financia, e cumprir tanto com as disposições legais nacionais no tema, como com as diretrizes socioambientais definidas pelo Banco. Estas Políticas regem para o BID englobando produtos financeiros e não financeiros, operações dos setores público e privado, assim como os aspectos ambientais e sociais associados aos processos de aquisições do Banco. Os lineamentos para a aplicação das Políticas e Salvaguardas Ambientais e Socioculturais estão à disposição do público em cumprimento à Política de Disponibilidade de Informação (OP-102), por meio da página WEB do Banco (www.iadb.org).
- 5.2 Os objetivos das Políticas e Salvaguardas Ambientais e Sociais é o de impulsionar a missão do Banco em lograr um crescimento econômico sustentável e cumprir com os objetivos de redução de pobreza consistentes com a sustentabilidade ambiental e social de longo prazo. Os objetivos específicos das Políticas e Salvaguardas são: (i) potencializar a geração de benefícios de desenvolvimento de longo prazo para os países membros, por meio de resultados e metas de sustentabilidade ambiental e social em todas as operações e atividades do Banco e por meio do fortalecimento das capacidades de gestão ambiental dos países membros tomadores de empréstimos; (ii) assegurar que todas as operações e atividades do Banco sejam ambiental e socialmente sustentáveis conforme o que estabelecem as diretrizes estabelecidas nas Políticas; e (iii) incentivar a responsabilidade ambiental e social corporativa dentro do Banco.
- 5.3 No seguinte gráfico se apresentam em forma resumida as Políticas e Salvaguardas Ambientais e Sociais do Banco:

Gráfico No. 1
Políticas Ambientais e Sociais e de Salvaguarda do Banco Interamericano de Desenvolvimento



B. Aplicação das Políticas de Salvaguarda ao Projeto

- 5.4 Política de Meio Ambiente - BID (OP-703): de acordo com esta Política, com a execução das obras se esperam impactos socioambientais de média magnitude, além de apresentar impactos negativos principalmente durante a execução das obras, que deverão ser prevenidos, mitigados e/ou compensados. Pela magnitude dos impactos ambientais e socioambientais o Projeto de Expansão da Linha 5 foi classificado pelos Bancos como Categoria “B”.
- 5.5 A seguir se apresentam algumas diretrizes incluídas na OP-703 e o respectivo cumprimento pela presente operação:
- Cumprimento das Políticas de Salvaguarda e do Marco Legal Nacional. O Projeto deve cumprir com a legislação e as normas ambientais do país, incluindo as obrigações ambientais estabelecidas sob os Acordos Ambientais Multilaterais e as Resoluções Diretoras emanadas pelo setor que têm relação com a temática socioambiental. Cabe ressaltar que o presente Informe inclui uma descrição do marco legal e institucional vigente no Brasil relacionado com a temática ambiental e sociocultural no setor.
 - Divulgação e Consultas. Em relação às disposições dos Bancos para os processos de divulgação e consulta se levaram a cabo duas audiências públicas de consulta e divulgação e se prevê a implementação de um amplo Plano de Comunicação Social durante a fase de implantação e execução das obras.
 - Supervisão e Seguimento. Em relação ao Programa em seu conjunto, os Bancos serão os responsáveis de supervisionar o atendimento a todos os requisitos de salvaguardas ambientais e sociais. Nos programas previstos no PBA, se previu no presente documento um Sistema de Gestão Ambiental para assegurar um adequado manejo ambiental e sociocultural durante a implementação do Projeto. Cabe assinalar que os estudos ambientais contam com os respectivos Planos de Manejo Ambiental que levam em conta ações e medidas para prevenir e/o mitigar os potenciais impactos que a execução das obras e sua posterior operação, poderão causar a estas áreas.
 - Habitats Naturais. Não se activa esta salvaguarda pois o Projeto está em área urbana e não atravessa áreas sensíveis ou críticas do ponto de vista ambiental.
 - Patrimônio Cultural. Se ativa esta salvaguarda devido a interferências com edificações do patrimônio cultural e a possibilidade de interferência com patrimônio arqueológico eventualmente encontrado ao longo das obras. Cabe mencionar que os estudos ambientais desenvolvidos apresentam processo de gestão para identificar estas áreas e propor em seus respectivos planos de manejo ambiental, as ações e medidas para prevenir, mitigar e/ou compensar os potenciais impactos.
- 5.6 Política de Reassentamento Involuntário: BID (OP-710). Se ativa esta Política pois com a execução das obras potencialmente serão afetadas habitações (casas e edifícios) e terrenos. Cabe assinalar que para atender a estes casos e cumprir com as diretrizes dos Bancos no tema, o METRÔ contratou consultoria externa

para elaborar um Plano de Ações para Remanejamento e Reinserção de População e Empresas (PARR) específico para o Projeto que é baseado nas normas internas do METRÔ e na legislação estadual vigente, bem como na OP_710; o PARR toma como referência o Plano que está sendo atualmente aplicado na implantação da Linha 4, financiada pelo BM. Este Plano específico para o Projeto tem como diretriz básica assegurar que a população afetada receba uma compensação justa e soluções adequadas, restituindo de forma igual ou melhor que as condições originais antes da execução das obras, com ênfase nas ações de reassentamento da população de baixa renda. O METRÔ é a responsável pela implementação do PARR. A elaboração do Plano é feita paralelamente aos estudos ambientais (EIA/RIMA e PBA).

- 5.7 Povos Indígenas - BID (OP-765): Não se ativa esta Política pois o Projeto se desenvolve em áreas urbanas onde não moram comunidades indígenas citadinas e não há a presença de grupos que potencialmente possam ser considerados como Indígenas na Área de Influência.
- 5.8 Disponibilidade da Informação: Se ativa esta Política dado o compromisso do Banco com relação à transparência e responsabilidade em todas suas ações. Neste sentido, os documentos de análise socioambiental e instrumentos de gestão desenvolvidos durante o processo de preparação do Projeto estão disponíveis ao público no próprio país através da página WEB do METRÔ e no PIC.

VI. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICAS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO

- 6.1 O diagnóstico ambiental tem por objetivo descrever a situação e a dinâmica ambiental das áreas de influência do projeto e analisar aspectos do meio físico, biótico e urbano de modo a caracterizar a situação antes da implantação do projeto, destacando elementos que possam vir a ser afetados pelas ações do planejamento, implantação e operação do Projeto.
- 6.2 A seguir apresentam-se as áreas de influência do empreendimento, a saber, a Área de Influência Indireta (AII), mais abrangente; a Área de Influência Direta (AID) e a Área Diretamente Afetada (ADA). Na sequência, apresentam-se os aspectos do meio físico, do meio biótico, e do meio urbano e socioeconômico, e os aspectos mais relevantes relacionados à implantação da extensão da Linha 5.

A. Áreas de Influência

- 6.3 A delimitação das áreas de influência do estudo ambiental reflete a natureza e a característica do empreendimento, sua localização, etapas de implantação e, principalmente, a abrangência territorial dos impactos diretos e indiretos previsíveis. A Área de Influência Indireta - AII é definida pelas áreas onde incidirão alterações originadas indiretamente pelo empreendimento, que ocorrem de forma mais difusa e, sobretudo, na fase de operação da Linha 5. Para essa análise ambiental, ela foi limitada pela área onde haverá alterações mais significativas dos padrões de acessibilidade regional, incluindo a interface com transporte intermunicipal que alimentará a mesma.
- 6.4 A AII foi delimitada a partir da agregação por Zona OD/97, segundo os vetores de maior interface em termos de transporte coletivo. Englobando a região Sul e Sudoeste, abrangendo os municípios de São Paulo, Embu, Itapeverica da Serra, Taboão da Serra e Embu Guaçu.
- 6.5 A Área de Influência Direta - AID é definida pela incidência de alterações nas condições ambientais de natureza variada causadas diretamente pelo mesmo, essencialmente na fase de operação, mas que poderão ser observados também nas fases de planejamento e implantação do Projeto.
- 6.6 As alterações incidem prioritariamente nos aspectos urbanos e socioeconômicos: condições de habitação, atividades econômicas, acessibilidade ao transporte coletivo, condições do sistema viário. Portanto, a AID é determinada pela área do entorno das estações, ao longo do trecho Largo Treze - Chácara Klabin, acompanhando o traçado numa faixa de 600m de cada lado, considerada área de acesso a pé às estações. Inclui as áreas adjacentes aos equipamentos de apoio, dutos de ventilação e canteiros de obra determinados pelo projeto e inclui o Pátio Guido Calóí.
- 6.7 A Área Diretamente Afetada – ADA é descrita pelo conjunto formado pelas estações, túnel do metrô, pátio de estacionamento, terminais de integração, subestações de energia elétrica, poços de ventilação e áreas necessárias para a reurbanização do entorno desses elementos, além das áreas de empréstimo, de depósito de materiais excedentes e de canteiros de obras.
- 6.8 Nela os efeitos decorrentes do empreendimento são imediatamente percebidos em todas as etapas (planejamento, implantação e operação). É nesta área que as

condições ambientais atuais deverão ser alteradas de forma significativa em seus elementos dos meios físicos, biótico e urbano.

- 6.9 Estas alterações ocorrem desde a fase de planejamento e concepção do empreendimento, sendo que a divulgação do mesmo acarreta alterações no mercado imobiliário, em decorrência das desapropriações, da valorização imediata dos imóveis remanescentes, de expectativa de alteração da legislação de uso do solo e, ainda, intranquilidade nos segmentos da população a serem desapropriados.
- 6.10 Na ADA incidirão os impactos decorrentes da execução das obras, tais como bloqueios de vias e passeios, ruídos, emissões, circulação de veículos e equipamentos, concentração de operários, entre outros.

B. Meio Físico

- 6.11 Qualidade do ar: A qualidade do ar na área de influência do empreendimento é medida nas estações de monitoramento de qualidade do ar da CETESB existentes na região (Ibirapuera, Congonhas, Santo Amaro e Moema) e disponibilizados no Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo de 2008. Nota-se que, ao longo das últimas duas décadas, a situação da qualidade do ar monitorada nessas estações passou por um gradativo aumento até níveis bastante críticos, reflexo, sobretudo, de uma intensificação de atividades na área, de um aumento demográfico e da frota de veículos. O aumento exponencial da frota de veículos circulante, que atingia em 2008 mais de 8,4 milhões de veículos, fez com que as fontes móveis passassem a ser responsáveis pela maior parte das emissões de poluentes na RMSP: os veículos automotores são responsáveis por 97% dessas emissões.
- 6.12 Geotecnia: A descrição da geotecnia procura contextualizar de forma geral a área de interesse não constituindo, em um modelo de detalhe das características geotécnicas em subsuperfície. Foram destacados dois compartimentos anteriormente definidos, a saber: áreas de Planícies e Colinas Amplas e os Espigões. O Compartimento Planícies e Colinas Amplas Este compartimento compreende o trecho da linha que vai da Estação Largo Treze Pinheiro até a Estação Servidor, a ser instalada nas cercanias da Rua Borges Lagoa, ocupando cerca de 75% da AID. Destacam-se duas características principais, a primeira compreende áreas com alta susceptibilidade a inundações, recalques, assoreamento e solapamento das margens dos rios; a segunda abarca terrenos com baixa susceptibilidade aos processos do meio físico e alta impermeabilização urbana.
- 6.13 O Compartimento Espigões encontra-se inserido dentro da unidade de relevo de colinas pequenas com espigões locais. Apresentando cotas altimétricas sensivelmente maiores que no resto da área. Estas elevações marcam o divisor de águas entre as bacias hidrográficas dos rios Pinheiros e Tietê. A unidade de espigões ocupa cerca de 25% de toda a AID e encontra-se assentada exclusivamente sobre rochas sedimentares pertencentes às formações Resende e São Paulo. Neste compartimento, ocorre a unidade geotécnica caracterizada por áreas com baixa susceptibilidade aos processos do meio físico e a região encontra-se intensamente impermeabilizada devido a ocupação por ruas, avenidas, casas unifamiliares, edifícios e estabelecimentos comerciais, de serviços e fabris.

- 6.14 Recursos hídricos: Os estudos hidrográficos e hidrológicos consideraram a Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Alto Tietê e as micro-bacias dos rios Tamanduateí, Pinheiros e Ipiranga. Como a Linha 5 já se encontra em local densamente urbanizado, a área de influência é provida de rede de drenagem de águas pluviais e leitos de córregos canalizados, o que faz com que grande parte da água de chuva escoe pelas sarjetas, guias e galerias e pouca água infiltre no solo antes de alcançar os cursos de água naturais.
- 6.15 Por outro lado, o estudo mostra que o acréscimo de vazão devido às obras do metrô pode ser bem acomodado na rede existente, posto que, de maneira geral, há folga nas galerias de águas pluviais para receber essa vazão. Ressalta-se que em alguns pontos específicos, a macrodrenagem existente já se encontra sobrecarregada, apresentando áreas inundadas por pequeno lapso de tempo, durante as fortes chuvas.
- 6.16 A área de todas as bacias de esgotamento da área de influência são providas de rede para o afastamento de esgoto, o que possibilita utilizar o sistema já instalado para o sistema a ser instalado nos canteiro de obra ou demais atividades decorrentes da implantação do metrô.
- 6.17 Ruído e vibrações: Os pontos para medição de ruído e vibrações, selecionado em locais próximos à residências, escolas e hospitais, foram medidos com instrumentos e procedimentos recomendados pela CETESB e analisados a partir das Normas Técnicas específicas. É interessante citar que os limites para níveis de ruído determinados pela legislação é diferente para cada tipo de área (zona) e horário, para vibrações, os níveis recomendados pela CETESB tem divisão por tipo de área e horário.
- 6.18 Feita a análise das informações levantadas, verificou-se que os níveis de ruído medidos estão acima dos níveis de conforto estabelecidos pela legislação. Esse ruído é causado pelo tráfego intenso de veículos, visto que a maioria dos pontos se localizam ao longo de vias como Adolfo Pinheiro, Santo Amaro, Av. Ibirapuera e Pedro de Toledo, acompanhando a diretriz da Linha 5. O mesmo ocorre com o nível das vibrações, mais fortemente sentidas nas áreas de tráfego mais intenso e nos corredores de transporte coletivo de ônibus. No local do futuro Pátio Guido Calóí, tanto os níveis de ruído medidos quanto as vibrações não ultrapassam os parâmetros normativos.

C Meio Biótico

- 6.19 Originalmente, a cidade de São Paulo encontrava-se nos domínios do Bioma da Mata Atlântica, mais precisamente na Floresta Ombrófila Densa, com “ilhas” de vegetação savânica ou cerrado.
- 6.20 A área em estudo apresenta as seguintes Unidades de Conservação (UC's): (a) Reserva Biológica de Paranapiacaba - Criada em 1938, é administrada pelo Instituto de Botânica; (b) Área de Proteção Ambiental Capivari – Monos: criada em 2001; (c) Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, reconhecida pela UNESCO entre 1991 e 1993; (d) Parque do Ibirapuera inaugurado em 1954; (e) Parque da Aclimação de 1939; (f) Parque da Independência de 1988 é um marco histórico nacional: na Colina do Ipiranga, junto ao Riacho do Ipiranga, Dom Pedro I declarou o país independente de Portugal, finalizando o período do Brasil-Colônia.

- 6.21 Os Parques na AID são: (a) Parque Severo Gomes: com área de 34.900 m², é remanescente de uma área verde que desde a década de 1970 abrigava um centro de convivência que pertencia ao loteamento de duas chácaras – Vila Elvira e Granja Julieta; (b) Parque Modernista: está localizado entre as ruas Santa Cruz e Capitão Rosendo, no Bairro de Vila Mariana, no mesmo lote da Casa Modernista, tombado pelo CONDEPHAAT.
- 6.22 Ainda está prevista a criação de mais três parques pela Sub-Prefeitura de Santo Amaro, que estarão localizados na AID do empreendimento, de acordo com o Plano Diretor de São Paulo. Esses parques são:
- Parque 450 anos: previsto para ser implantado na rua Visconde de Porto Seguro, em Santo Amaro. Esta área deverá sofrer uma readequação paisagística por meio de uma revegetação com espécies nativas e equipamentos urbanos para a visitação pública;
 - Parque Alfomares: também localizado na rua Visconde de Porto Seguro, em Santo Amaro, do lado oposto ao Parque 450 anos, ampliado o perímetro total de área preservada na região e garantindo a preservação da vegetação existente no local;
 - Parque Jardim Cordeiro: localizado na avenida Professor Rubens Gomes de Souza, em Santo Amaro. Esta área, atualmente desocupada, deverá ser objeto de recomposição vegetal, constituindo-se em parque público com equipamentos de lazer.
- 6.23 Patrimônio Ambiental: De acordo com o Decreto Estadual nº30.443/89, que considera patrimônio ambiental e declara imunes de corte exemplares arbóreos, situado no Município de São Paulo, na AID as seguintes áreas estão consideradas:
- Praça Santa Cruz, Praça do Teatro Paulo Eiró, Jardim da Escola Municipal Lineu Prestes;
 - Praça Floriano Peixoto e Salim Farah Maluf;
 - Cemitério Santo Amaro;
 - Chichá (Rua Granja Julieta, 92)
 - Os Bairros-Jardins de Santo Amaro: Jardim Bela Vista, Alto da Boa Vista, Jd. Petrópolis, Jd. Hípico, Ch. Pouso Alegre e Granja Julieta;
 - O Bairro-Jardim, Brooklin Paulista, no Campo Belo;
 - O Bairro-Arborizado, Brooklin Novo, no Campo Belo;
 - O Bairro-Arborizado Vila Cordeiro, no Itaim Paulista;
 - Os Bairros-Jardins, Jd. Novo Mundo, Jd. Luzitania e Indianópolis, em Moema;
 - O Bairro-Arborizado, Vila Afonso Celso, no bairro de Vila Mariana.
- 6.24 Vegetação na AID: Ao longo do traçado da futura linha 5, foi levantada a vegetação existente nas áreas a sofrer intervenção de acordo com o projeto de implantação destas obras. Os exemplares arbóreos localizados nestas áreas

foram cadastrados, com nome popular e científico, Diâmetro na Altura do peito (DAP) e altura.

- 6.25 O traçado da Linha 5 está previsto passar pelas seguintes áreas verdes ou praças públicas:
- Largo Treze de Maio, Praças Santa Cruz e Augusto Tortorelo de Araújo, na Avenida Adolfo Pinheiro;
 - Praça Professora Astrogilda de Abreu Sevilha, na Avenida Bandeirantes com Alameda dos Arapanés;
 - Praça do Pombo e Centro Olímpico da Secretaria de Esportes e Lazer do Município de São Paulo, localizados na avenida Ibirapuera;
 - Praça Maria Silvia de M. B. Villela, localizada na rua Pedro de Toledo com rua Dr. Barcelar;
 - Praça Giordano Bruno, localizada na avenida Prefeito Fábio Prado, bairro de Vila Mariana;
 - Praça Edgar Fernandes d'Almeida, localizada na rua Flávio de Melo.
- 6.26 Fauna observada: foram registradas, ao longo do traçado proposto e nos arredores imediatos, 22 espécies de aves, enquanto 15 ocorreram no entorno imediato. Todas são comuns na cidade de São Paulo, sendo citadas em diversos levantamentos já realizados, tanto em áreas verdes, quanto em bairros. Nenhuma delas é restrita a áreas verdes, e podem ocorrer em bairros arborizados e moderadamente movimentados.
- 6.27 Não foram constatadas espécies raras ou ameaçadas de extinção, cuja presença não seria de esperar, dada a intensa urbanização de todo o traçado. É possível que ocorram, de forma ocasional, indivíduos errantes de espécies sensíveis do ponto de vista ambiental, mas isso ocorre por toda a cidade, tanto em parques quanto em bairros.

D. Meio Urbano

- 6.28 Estrutura urbana: A RMSP, onde se insere o Projeto, é o principal pólo econômico e a maior aglomeração urbana do país e configura a sede da mais complexa e diversificada estrutura produtiva industrial, caracterizando-se também pela importante concentração de atividades de prestação de serviços modernos. Constitui-se ainda em importante pólo gerador de tributos e atividades que compõem a economia nacional.
- 6.29 Essa região é polarizadora e geradora de atividades e relações que abrangem todo o território nacional e mais fortemente na Macrometrópole, formada por outras regiões metropolitanas do Estado: Baixada Santista e Campinas. A referência à escala macrometropolitana é pertinente no presente estudo, pois grande parte da dinâmica das atividades econômicas ocorre nesse território a partir da RMSP.
- 6.30 A inserção da Linha 5 não estimula maior expansão do território, ao contrário, presume sua contenção a partir do princípio que visa dar maior acessibilidade à população que está mais distante possibilitando sua conexão com o centro da cidade e com os subcentros de bairro. Esse processo favorece melhor utilização

do potencial da infra-estrutura urbana existente iniciando um movimento de retorno ao centro.

- 6.31 Dinâmica urbana: Transformações significativas na forma de apropriação do território e de produção dos assentamentos urbanos tiveram início em meados da década de 1980, quando a cidade passa a se firmar como centro prestador de sofisticados serviços corporativos e financeiros, não alterou as profundas diferenças sociais que já eram visíveis no início do processo de industrialização e se ampliaram nas décadas recentes. Porém, altera toda a dinâmica urbana do ponto de vista do uso e ocupação do solo.
- 6.32 Do ponto de vista territorial, estabeleceu-se um novo modelo urbano, que dispensa a proximidade espacial, mas que prescinde de infra-estrutura adequada de maneira que possa desempenhar serviços de caráter tecnológicos avançados e para a implementação e gerenciamento das operações econômicas globais. Deste modo, os novos centros de serviços concentram este setor, que migraram do Centro Velho em direção sudoeste do município, partindo do centro para a Av. Paulista, depois para a Av. Faria Lima, para a Av. Eng. Luis Carlos Berrini e ainda para a região da Av. João Dias.
- 6.33 Os reflexos da velocidade das transformações econômico-financeiras sobre a cidade de São Paulo e sua região metropolitana conformam uma nova forma de apropriação do território e produção dos assentamentos urbanos onde, de um lado, há a necessidade crescente de modernização e eficácia e, de outro, a permanência dos amplos territórios precários, constituídos pelas periferias urbanas excluídas.
- 6.34 População e dinâmica demográfica: no Estado de São Paulo, a partir da década de 80, pode-se observar a diminuição das taxas de crescimento anual de população de maneira geral. A RMSP acompanhou esse movimento e especificamente na cidade de São Paulo, que é a mais populosa do País, a dinâmica demográfica se alterou significativamente nas últimas duas décadas apresentando índices demográficos decrescentes e menor participação do Município no total da RMSP e do Estado. Porém, as regiões norte, leste e sudoeste da RMSP, apresentam as maiores taxas de crescimento populacional entre 3 e 3,6%, permanecendo superiores à média regional. O índice cai de 4,40% ao ano na década de 70 para 2,08% na década seguinte, após décadas de intenso crescimento, com taxas médias de 4 a 5%, associadas à redução das taxas de natalidade e fecundidade, mas também a redução dos movimentos migratórios.
- 6.35 Apesar da tendência geral de declínio das taxas de crescimento, este processo não é uniforme dentro do município. Na região que corresponde ao centro expandido do Município de São Paulo, onde estão os bairros de Vila Mariana, Moema e Santo Amaro, as taxas de crescimento são negativas em grande parte dos seus distritos. Ao contrário, os distritos periféricos, na região além rio Pinheiros, nos bairros de M'Boi Mirim e Campo Limpo e Jardim São Luís, apresentam altas taxas de crescimento demográfico.
- 6.36 A AID abrigava, no ano 2000, aproximadamente meio milhão de habitantes, ou 5% da população do Município de São Paulo, com densidade média de 84hab/hectare. Observa-se que as maiores densidades populacionais concentram-se junto ao eixo da Linha 1-Azul e Linha 2-Verde do Metrô, nos

bairros do Paraíso, Vila Mariana, Vila Clementino e Saúde, pois este eixo já configura um corredor viário e de transportes que favorece as atividades econômicas e melhor acessibilidade. Também são encontradas altas densidades populacionais em Moema e Campo Belo, bairros que configuram áreas de uso residencial verticalizado, com população de rendas média e alta e além do Rio Pinheiros (oeste), no Jardim São Luís, com predominância de tipologias horizontais de alta densidade, característica de ocupação por população de renda baixa.

- 6.37 As áreas de menor densidade demográfica configuram regiões de uso residencial horizontal de baixa densidade (como Chácara Flora e Granja Julieta, por exemplo) ou áreas com predominância de uso comercial e de serviços e pouca incidência de residências, como ao longo da Marginal Pinheiros e na Chácara Santo Antônio.
- 6.38 Atividade Econômica, Emprego e Renda: A saída de indústrias de tecnologia tradicional da RMSP para outras regiões do Estado e do País teve início nos anos 70, acentuou-se em 80 e continuou, com menor intensidade, nos anos 90. As atividades industriais vêm ocupando novas posições no interior do Estado, mas grande parte dos novos investimentos industriais ocorre no entorno da RMSP, na própria macrometrópole, principalmente na região de Campinas. A dinâmica econômica atual da RMSP está relacionada à reestruturação do setor industrial e à expansão das atividades terciárias.
- 6.39 No entanto, o setor de atividades terciárias compensa as perdas no setor industrial e garante à RMSP um papel importante na rede econômica nacional como o principal pólo de serviços. Ainda é a RMSP que detém o maior número de empregos em todos os setores da Macrometrópole, nos quais se incluem os serviços técnicos e auxiliares prestados às empresas, telecomunicações, informática e serviços de saúde.
- 6.40 Tanto o setor terciário como o secundário vêm contribuindo para a descentralização do emprego. O setor terciário concentra-se no Centro Expandido e o secundário nas zonas de ocupação industrial tradicionais, seguindo uma tendência constante. Os distritos que compõem a AID têm cerca de 11,20% dos empregos formais do Município de São Paulo, com destaque para o Jardim São Luís (4,20%), onde está localizado o Centro Empresarial de São Paulo, Itaim Bibi (1,85%) e Campo Belo (1,62%). A maior concentração de empregos ocorre ao longo do eixo da Marginal Pinheiros e Av. Eng. Luís Carlos Berrini, mas também entre as Avenidas dos Bandeirantes e Jornalista Roberto Marinho, com mais de 20.000 empregos por km² (200 empregos/ha). Na AID destacam-se também as áreas ao longo da Av. Ibirapuera e Santo Amaro, com densidades entre 10.000 e 15.000 empregos por km² (100 e 150 empregos/ha).
- 6.41 A região por onde a Linha 5 passará se caracteriza, portanto, por uma alta concentração de empregos, sobretudo nos setores de comércio e serviços, destacando-se ainda as atividades do setor de Serviços Sociais e Saúde. A indústria de transformação, também tem destaque nas atividades da área de influência do Projeto.
- 6.42 A região da AII como um todo já configura uma área com população de renda média superior à renda média da RMSP, excluindo o Jardim São Luís, área do Pátio Guido Calóí. Dentro da AID destaca-se a predominância de rendas altas ao

longo de toda a linha 5 Metrô em estudo, com destaque para os bairros Jd. Luzitânia, Moema, Campo Belo e Chácara Flora.

- 6.43 A oeste do rio Pinheiros, no Jardim São Luís, predominam os chefes de família com renda até 3 salários mínimos. Algumas pequenas áreas com predominância de baixa renda também são notados em Santo Amaro, Brooklin, ao longo da Avenida Jornalista Roberto Marinho e Avenida e Viaduto Washington Luís. Estas áreas configuram regiões ocupadas por favelas e cortiços.
- 6.44 Educação: Os índices de escolaridade do chefe de família mostram altos níveis dos chefes de família na AID, compatível com a predominância de rendas altas e médias. Destacam-se os seguintes aspectos:
- O Jardim São Luís, caracterizado por famílias de rendas mais baixas apresenta predominância de estabelecimentos e número de matrículas na rede de pública em relação à rede privada para todos os níveis;
 - Em todos os distritos da AID, com exceção do Jardim São Luís, predominam estabelecimentos e matrículas em creches privadas, distribuição que também pode ser observada para o Município de São Paulo;
 - A pré-escola tem predominância de estabelecimentos da rede privada, no entanto, o número de matrículas da rede pública é maior;
 - O número de matrículas e estabelecimentos de ensino fundamental 1 e 2 são predominantemente da rede pública, enquanto que para o ensino médio existem mais estabelecimentos da rede privada, apesar do número de matrículas na rede pública ser maior do que na rede privada em toda a AID. Os distritos de Moema, Vila Mariana, Santo Amaro e Campo Belo diferem da média da AID e apresentam maior número de matrículas de ensino médio na rede privada.
 - O ensino profissional segue a tendência observada no Município de São Paulo e é predominantemente oferecido pela rede privada em toda a AID.
- 6.45 Saúde: o Município de São Paulo destaca-se como um centro prestador de serviços de saúde. Alguns dos hospitais existentes, tanto da rede pública quanto da rede privada, são centros de excelência e atraem pacientes de todo Estado e também do país. Na AID localizam-se alguns destes hospitais de referência como o Hospital São Paulo (da Universidade Federal de São Paulo), o GRAACC – Grupo de Apoio ao Adolescente e à Criança com Câncer, Hospital do Servidor e a Divisão de Medicina de Reabilitação do Hospital das Clínicas, ligado à Universidade de São Paulo, todos servidos futuramente pela Linha 5.
- 6.46 Na AID há 44 hospitais e 7.791 leitos (respectivamente 23% e 24% do total do Município de São Paulo em 2007), constatando a grande concentração de equipamentos de saúde.
- 6.47 Desenvolvimento humano: O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é usado como termo de comparação para estimar o nível de desenvolvimento econômico e social entre diferentes áreas. O IDH dos distritos, desenvolvido pela SEMPLA – Secretaria Municipal de Planejamento (SEMPLA), com dados de: (a) Rendimento do chefe da família, em face da ausência de base segura para o cálculo do PIB per capita por distrito municipal; (b) Taxa de mortalidade

infantil, em substituição à esperança de vida ao nascer; (c) Taxa de alfabetização combinada com a média de anos de estudos, ambas referentes ao chefe da família, em lugar de matrículas por nível de ensino e taxa de alfabetização de adultos.

- 6.48 Pode-se observar que o maior IDH do Município de São Paulo encontra-se na AID, junto ao Jd Lusitânia e Moema, ao lado do Parque Ibirapuera, da ordem de 0,85. No entanto, o IDH diminui ao longo do eixo da Linha 5-Lilás na direção de Santo Amaro, indicando a existência de áreas de maior vulnerabilidade social, principalmente a oeste do Rio Pinheiros, da ordem de 0,60.
- 6.49 Uso e ocupação do solo: a AID se caracteriza pela concentração de atividades comerciais e de serviços diversificados de âmbito metropolitano com a presença expressiva de residências de médio e alto padrão, em tipologias verticalizadas e horizontais, incluindo bairros-jardim. A dinâmica urbana nestes bairros consolidados se dá principalmente por intervenções pontuais, tanto com a verticalização do uso residencial como com a implantação de novos empreendimentos comerciais e de prestação de serviços.
- 6.50 Os usos de comércio e serviços ocorrem, preferencialmente, ao longo dos eixos viários estruturais. A intensidade, tipo e dinâmica destes usos dependem não apenas da renda das populações do entorno, mas também das características físicas e funcionais das vias.
- 6.51 Os setores de uso residencial verticalizado estão associados aos segmentos de população de renda média e média-alta e a intensidade da verticalização nestes é variada, incluindo setores praticamente saturados como Moema e Jardim Paulista e outros setores ainda com possibilidades de adensamento, como Indianópolis e Vila Clementino.
- 6.52 As áreas de uso exclusivamente residencial correspondem às zonas ZER do zoneamento atual. Estes bairros, que mantêm as características de bairros-jardim, têm asseguradas suas características pela legislação urbana. Ainda, nos setores próximos aos corredores comerciais e de serviços observam-se pressões por mudanças de uso ou mesmo a utilização de imóveis para atividades de serviços independentemente de amparo legal.
- 6.53 Destacam-se na região os usos institucionais, como teatros, escolas, clubes desportivos, edifícios do patrimônio histórico e parques e áreas verdes de significativa importância.
- 6.54 Zoneamento: O zoneamento municipal estabelecido pela Lei nº13.885/04, que dispõe sobre os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, foi desenvolvido para cada uma das Subprefeituras do Município e tem o objetivo de ordenar o desenvolvimento urbano e o uso e a ocupação do solo. Deste modo, o zoneamento preserva as áreas exclusivamente residenciais e as áreas de interesse ambiental, cultural e de habitação social, mas também dinamiza aquelas áreas de interesse público em função da infra-estrutura local através da flexibilização dos usos e o adensamento.
- 6.55 O zoneamento e o uso do solo atual das áreas na AID são os seguintes: (a) ZER 1 – Zona Exclusivamente Residencial de Baixa Densidade; (b) ZER 3 – Zona Exclusivamente Residencial de Alta Densidade; (c) ZM 1 – Zona Mista de Baixa Densidade; (d) ZM 3 – Zona Mista de Alta Densidade; (e) ZEPEC – Zona

Especial de Preservação Cultural; (f) ZCP – Zona de Centralidade Polar (Eixos e Pólos); (g) ZPI – Zona Predominantemente Industrial.

- 6.56 Patrimônio Histórico, Arquitetônico, Arqueológico e Cultural: Na AID do empreendimento existem edificações do patrimônio histórico e arquitetônico significativas, protegidas por tombamento no âmbito da União, do Estado e do Município. São elas: o Museu Lasar Segall, originalmente residência do pintor, a Casa Modernista residência do arquiteto Gregori Warchavchick, as casas da rua Berta, conjunto arquitetônico projetado pelo mesmo arquiteto, os Teatros João Caetano e Paulo Eiró.
- 6.57 O Parque do Ibirapuera, assim como o Jardim Luzitânia, uma zona residencial de baixa densidade localizada nas adjacências do parque e ainda o monumento a Borba Gato, são elementos do patrimônio urbano e ambiental significativos.
- 6.58 Além destes, cabe ressaltar algumas outras edificações que também compõem o conjunto do patrimônio cultural do Município: a Igreja de Nossa Senhora Aparecida no Largo de Moema; o Colégio Arquidiocesano, próximo a este, a Igreja Nossa Senhora da Saúde; e o Centro de Memória dos Bombeiros, também na R. Domingos de Morais.
- 6.59 Ainda, cabe destacar alguns elementos de expressão histórico-cultural no contexto onde se inserem: o Eixo Histórico de Santo Amaro e o Antigo Engenho de Ferro Nossa Senhora da Assunção do Ibirapuera indicado nas proximidades da Av. João Dias, altura do nº 3144 e o Forno de Taipa de Pilão.
- 6.60 Com a implantação desse trecho da Linha 5-Lilás, os edifícios do patrimônio histórico, arquitetônico, cultural e ambiental terão maior acessibilidade, como ocorrerá com os equipamentos urbanos em geral localizados nas imediações das estações previstas.
- 6.61 Sistema Viário, Tráfego e Transporte Coletivo: Em toda a RMSP a rede viária principal vem servindo ao mesmo tempo aos vários modos de transporte, com concorrência de automóveis particulares, ciclistas, transporte coletivo e tráfego de carga numa mesma via. O sistema viário principal encontra-se próximo da saturação, em regime de equilíbrio instável. O congestionamento crescente causa enormes custos econômicos, sociais e ambientais decorrentes do maior consumo de combustível devido às baixas velocidades e as horas despendidas pelas pessoas que ficam retidas nas vias congestionadas.
- 6.62 Como consequência os custos elevam-se em decorrência do maior consumo de combustíveis e, no caso de transporte público, também pela necessidade de aumento de frota. O aumento do fluxo de veículos e a falta de uma hierarquia viária geram conflitos que acabam por aumentar o índice de acidentes e sua gravidade, colocando em risco a segurança para os pedestres e veículos em geral.
- 6.63 A raiz dos problemas passa pela falta de sincronia entre o uso do solo, a distribuição de mercadorias, transporte coletivo e o tráfego geral. A extensão e a gravidade do problema do trânsito paulistano requerem uma abordagem sistêmica, uma intervenção profunda com visão de longo prazo. É um desafio tecnológico, político e administrativo que exige um tratamento menos setorializado e um amplo debate com todos os segmentos representativos da sociedade.

- 6.64 Algumas medidas operacionais têm sido estudadas e implantadas na cidade de São Paulo, visando reduzir os congestionamentos crescentes, especialmente através da restrição de uso das vias e a conseqüente redução dos volumes de veículos nas ruas. O transporte de cargas, efetuado através de caminhões grandes, médios e pequenos, gera um grande fluxo de mercadorias na cidade de São Paulo, tanto em decorrência da necessidade de abastecimento contínuo quanto por ser rota de transporte entre regiões do interior do Estado, o Porto de Santos entre outras.
- 6.65 Em 2008 foram implementadas novas medidas restritivas para a circulação de caminhões que visam reduzir os congestionamentos, aumentar a fluidez e, com isso, melhorar a qualidade do ar: toda a carga pesada só pode circular na cidade das 9 da noite às 5 da manhã, quando existem menos carros nas ruas.
- 6.66 Sistema viário: O sistema viário principal na AII é composto em sua maioria por eixos viários que possuem a função de realizar as interligações entre a região do sub-centro de Santo Amaro e toda região periférica sudoeste. No caso do município de São Paulo, a rede viária compreende vias de trânsito rápido, arteriais, coletoras e locais. Nos municípios de Embu, Embu-Guaçu, Itapeverica da Serra e Taboão da Serra, o sistema viário que sofre influência da Linha 5 consiste de vias estruturais metropolitanas desembocam nas vias do município de São Paulo. Nota-se que a circulação entre as regiões além-rio e o Centro Expandido do município de São Paulo é feita através de um sistema viário convergente, em primeira instância, para o sub-centro de Santo Amaro, com as transposições sobre o rio Pinheiros e canal de Jurubatuba sendo realizadas pelas pontes Jurubatuba, do Socorro e João Dias. Essas três pontes apresentam um volume de tráfego bastante elevado, uma vez que concentram a maioria das viagens realizadas entre os dois lados do rio.
- 6.67 Na AID, o sistema viário além de atender a demanda local, atende os principais fluxos que convergem principalmente para a área do Centro Expandido de São Paulo. Portanto, o tráfego é bastante elevado e apresenta saturação, sendo recomendáveis para esta região soluções que priorizem o transporte coletivo de alta capacidade.
- 6.68 Transporte coletivo: São Paulo é uma das poucas metrópoles do mundo nas quais o transporte coletivo é baseado predominantemente no ônibus, único modo disponível em toda extensão do município e RMSP. Das 24 milhões de viagens motorizadas realizadas diariamente na RMSP, mais de 70% se concentram no território do município de São Paulo e praticamente a metade, por volta de 8,5 milhões, utilizam o modo coletivo. O sistema de ônibus, municipal e intermunicipal, participa do atendimento de 77% destas viagens (6,8 milhões de viagens por dia). O trem metropolitano operado pela CPTM, embora tenha 134km de malha ferroviária inteiramente dentro do município de São Paulo, é utilizado apenas por 10% das viagens coletivas municipais. Por sua vez o Metrô, que começou a operar na cidade em 1975 e tem sua rede inteiramente contida dentro do município de São Paulo, tem uma participação de apenas 21% das viagens coletivas municipais devido à sua limitada cobertura espacial.
- 6.69 O conceito de uma rede única com integração física e tarifária abrangendo todos os modais e operadores dentro da RMSP ainda está longe de ser implementado em sua totalidade, mas algumas ações, como o Bilhete Único, adotadas pelos gestores públicos nos últimos anos consolidam essa política. A implantação da

tarifa temporal mudou o padrão de deslocamento das viagens coletivas no município de São Paulo. O nível de integração no sistema de ônibus, que representava 15% do total de viagens antes de Bilhete Único, cresceu e se estabilizou em aproximadamente 52%. A partir de janeiro de 2006, quando se iniciou a política de integração com o sistema metroferroviário, o índice de integração exclusivo entre os ônibus do sistema municipal apresentou uma leve queda, mas o índice geral, considerando também os segmentos realizados no sistema sobre trilhos, se manteve estável, em torno de 1,52, mostrando que trechos da viagem que anteriormente eram realizados por ônibus passaram a ser realizados por metrô e trem.

- 6.70 A AID é atendida por duas linhas de metrô atualmente em operação: Linha 1-Azul operando entre Tucuruvi e Jabaquara e a Linha 2-Verde operando entre Vila Madalena e Alto do Ipiranga. Em termos de articulação e de integração estas linhas estão integradas nas estações Sé, Paraíso e Ana Rosa. Com a implantação da extensão da Linha 5, o número de estações metroviárias integradas entre si passará para 5, incluindo as estações Santa Cruz (integração Linha 1-Azul e Linha 5-Lilás) e Chácara Klabin (integração Linha 2-Verde e Linha 5-Lilás).
- 6.71 A Linha 5 em seu trecho já em operação tem interligação com a rede ferroviária através da Linha 9-Esmeralda da CPTM, que liga as estações Osasco e Grajaú. A Linha 9-Esmeralda permite a articulação com o sistema metroviário, através de transferência livre, na Estação Santo Amaro, implantada na 1ª etapa da Linha 5-Lilás de Metrô. Com a implantação da Linha 5-Lilás até Chácara Klabin haverá um aumento das demandas, pois os usuários passarão a ter acesso a toda a rede metroviária. A extensão dessa linha representa uma integração completa entre o sistema metroviário e o sistema de trens metropolitanos, especificamente integrando as regiões de Osasco e Grajaú ao centro metropolitano.
- 6.72 A integração da Linha 5-Lilás com o sistema de ônibus municipal, em seu trecho já implantado, ocorre nas estações Giovanni Gronchi e Largo Treze através dos terminais de ônibus João Dias e Santo Amaro, anexos às estações correspondentes. Nas demais estações, a integração pode ser realizada com a utilização do Bilhete Único, com desconto tarifário.
- 6.73 Na AII do empreendimento, encontra-se em operação o Corredor Itapecerica/João Dias, com linhas alimentadoras e estruturais municipais a partir dos terminais Capelinha e João Dias, com destino ao sub-centro de Santo Amaro (incluindo o Terminal Santo Amaro na AID), à região central, estações de Metrô e também outros bairros do município de São Paulo, o que mostra uma grande diversidade de destinos a partir desse corredor de transportes. Atualmente, chegam ao sub-centro de Santo Amaro cerca de 150 linhas municipais com frequência de 1,1 mil ônibus/hora, sendo que destas 100 linhas fazem ponto final no Terminal Santo Amaro e entorno do Largo Treze. Por outro lado, a oferta atual das linhas de ônibus intermunicipais, sob gestão da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU) é composta por 20 linhas oriundas dos municípios de Embu-Guaçu e Itapecerica da Serra.
- 6.74 A implantação da Linha 5 representa a estruturação da rede metroviária configurando, com as novas estações de transbordo, diferentes alternativas de trajetos dentro do sistema, servindo regiões dentro do Município de São Paulo, de grande demanda por transporte coletivo. A abertura de novas alternativas e

possibilidades ofertadas para o usuário amplia o atendimento pela rede metroviária.

VII. PRINCIPAIS IMPACTOS IDENTIFICADOS

7.1 Este Capítulo é baseado no EIA/RIMA, no PBA preliminar e nas informações fornecidas pelo METRÔ.

A. Identificação dos Potenciais Impactos Socioambientais Positivos do Projeto

7.2 Os potenciais impactos socioambientais positivos do Projeto associados à fase de operação são descritos a seguir:

- Redução do tempo de viagem por ano: total de 203,1 milhões de horas, sendo 129,2 milhões de horas cujo motivo é o trabalho.
- Redução do tempo de viagem no trajeto Capão Redondo – Sé de 54 minutos.
- Redução da emissão de poluentes por ano: poluentes atmosféricos - 17,5 mil toneladas e gases de efeito estufa - 256,9 mil toneladas.
- Economia de combustível por ano: diesel 49,6 milhões de litros, gasolina 70,5 milhões de litros.
- Reestruturação do sistema de ônibus no sub-centro de Santo Amaro e ao longo dos corredores Santo Amaro e Ibirapuera / Vereador José Diniz com redução de frota.

Quadro Resumo da Redução por Corredor

CORREDOR	FROTA		Diferença	%	FREQUÊNCIA HPM		Diferença	%
	Atual	Proposta			Atual	Proposta		
IBIRAPUERA	555	279	276	49,7	244	113	131	53,7
SANTO AMARO	400	307	93	23,25	167	128	39	23,4
TOTAL	955	586	369	38,6	411	241	170	41,4

Fonte: SPTTrans - Agosto/09

- Redução do custo operacional de ônibus e automóveis.
- Redução do custo de manutenção do sistema viário.
- Redução do número de acidentes.
- Geração de emprego: em princípio, as empresas têm mão de obra especializada atuante e empregam funcionários de obras. A mão de obra é preferencialmente, contratada localmente, contudo para a mão de obra especializada pode haver contratação de mão de obra externa. Por exemplo, para a construção da Linha 4-Amarela, o “Shield” é operado por uma equipe especializada e treinada pelo fabricante do sistema. Esse impacto é considerado positivo, pois cria novos postos de trabalho temporário, se considerar os operários de obra e engenheiros e permanente se considerar os empregos criados para a operação do sistema, manutenção, bilheterias, limpeza, segurança entre outros. É um impacto certo, tem abrangência metropolitana, pois o emprego não está restrito às áreas próximas à linha e é considerado de grande magnitude, visto o número significativo de novos postos de trabalho.

- Aumento do potencial de atratividade de empresários e negócios e aumento da arrecadação de impostos: o funcionamento da Linha 5 tem potencial de atrair atividades de comércio e serviços, sobretudo na região da AID, visto que melhora a acessibilidade para a área. Essas atividades podem ser prognosticadas tanto pela tendência de uso e ocupação do solo verificada no diagnóstico, quanto pelas diretrizes de ocupação permitidas pelo zoneamento de São Paulo. Salienta-se que as Operações Urbanas Consorciadas existentes na região Sul de São Paulo conferem capacidade de expansão das atividades urbanas formais aqui referidas e sua qualificação. Por outro lado, durante a implantação da linha de metrô, há um aumento de demanda de pequenos serviços e comércio de materiais de construção, dinamizando a região para essa atividade temporariamente. De maneira associada, deverá se verificar o aumento de arrecadação de impostos relacionados ao aumento das atividades de comércio e serviços formais na região. Trata-se de um impacto de caráter positivo por se tratar de nova fonte de renda formal para fornecedores e serviços e um aumento de empregos formais criados indiretamente pelo empreendimento.
- Na fase de operação, o principal impacto do empreendimento, representado pela redução do volume de ônibus em circulação nas vias, é considerado médio, permanente e de caráter positivo. A redução do número de ônibus em circulação com relação à situação sem projeto foi estimada em mais de 20% em cerca de 200 quilômetros do sistema viário, e essa diminuição dos volumes de tráfego trará como consequência o ganho de velocidade também para os automóveis. O benefício para a circulação viária foi estimado em termos de porcentagem de ganho com relação à velocidade média na rede viária sem projeto, obtendo-se um ganho de velocidade superior a 20% em 13 quilômetros de vias na área de influência da Linha 5, e superior a 10% em 66 quilômetros de vias. Considerando-se que São Paulo tem nas horas de pico entre 100 e 200 quilômetros de vias com tráfego lento ou congestionado, e que os ganhos de velocidade se dão principalmente nas vias com pior nível de serviço, esses números demonstram que ocorrerá uma melhora significativa no desempenho operacional da rede viária em decorrência da implantação do empreendimento.
- Sinergia com projetos co-localizados: Os projetos co-localizados serão potencializados pela implantação da Linha 5. Foram identificados projetos de melhoria de transporte coletivo incluídos no PITU 2020 e na revisão da rede básica do Metrô como a implantação da Linha 15 (Vila Maria-Água Espraiada) com transferência prevista na Estação Água Espraiada, o metrô leve São Judas-Morumbi também com transferência nessa estação, o corredor Diadema-Brooklin e a reestruturação do sistema de ônibus em São Paulo. Também estão previstas obras de melhoria viária como a construção do viaduto de interseção da Avenida Santo Amaro com a Avenida Jornalista Roberto Marinho, na altura da Estação Água Espraiada, de maneira a readequar a circulação concomitante de ônibus, automóveis, pedestres e o sistema de transporte coletivo com as estações de transferência do metrô e VLT. Salienta-se que a locação desses projetos promoverá na região envoltória da Estação Água Espraiada importantes alterações no tráfego e na paisagem urbana. Outros projetos, de caráter

urbano também são sinérgicos à operação da Linha 5: a Operação Urbana Água Espaiada, já em implantação deverá ser potencializada pelo aumento da acessibilidade à região. A Operação Urbana Santo Amaro e a Dinamização da Linha Sul terão suas áreas de influência com maior acessibilidade e poderão ser foco de novos investimentos privados. Esse impacto é considerado positivo na medida em que aumenta os benefícios gerados pelos investimentos públicos concomitantes. A maior sinergia se dá entre os projetos de transporte coletivo e viários. Esse impacto ocorre na AID, mas também poderá ser sentido na AII, e até na RMSP, visto que o aumento da acessibilidade com a implantação dos projetos citados extrapola o âmbito do próprio empreendimento.

- 7.3 Os impactos resultantes para a qualidade do ar na fase de operação do Projeto são considerados médios, de caráter positivo, permanente e abrangem a ADA, AID e AII, em função da extensão dos efeitos sobre o transporte coletivo e o fluxo de veículos particulares. O METRÔ adota uma metodologia de cálculo dos benefícios socioambientais gerados pela sua rede de linhas que considera, como premissa para valoração dos benefícios, que a interrupção ou a não existência do metrô provocaria transferência de seus usuários para outros meios de transporte. Como os usuários do metrô em sua maioria (90%) se transfeririam para os modais ônibus e automóveis, admite-se que teriam seus tempos de viagem bastante alterados, seja pelo diferencial de tempo atual de viagem de metrô em relação aos tempos de viagem de ônibus/auto, seja pelo congestionamento adicional ao já existente. Esse congestionamento, por sua vez, afetaria também aquelas viagens atualmente realizadas por ônibus e autos, além do agravamento considerável nas condições atmosféricas.
- 7.4 Assim, considerando a conclusão da implantação do Projeto e a operação das outras linhas, inclusive a Linha 4-Amarela, foram quantificados os impactos positivos da rede metroviária. Na Tabela a seguir é demonstrada a quantificação dos benefícios ambientais considerados com a implantação da Linha 5-Lilás até a Chácara Klabin. A rede de metrô utilizada para a estimativa da Situação Base considera: Linha 1-Azul (Tucuruvi – Jabaquara); Linha 2-Verde (Vila Madalena - Vila Prudente); Linha 3-Vermelha (Barra Funda – Itaquera); Linha 4-Amarela (Vila Sônia – Luz) e Linha 5-Lilás (Capão Redondo - Largo 13).

QUANTITATIVOS DOS BENEFÍCIOS AMBIENTAIS DA LINHA 5-LILÁS

Item	Quantidades em ton/ano (Ano 2012)			Acréscimo Percentual da Linha 5 no Sistema (%)
	Situação Base	Situação com a Linha 5	Benefício	
Emissão de Poluentes	1.158.294	1.261.562	103.268	8,19
CO, HC, NO_x, MP e SO_x	73.864	79.977	6.113	7,64
CO₂	1.084.430	1.181.585	97.154	8,22

Fonte: Metrô - (jan/2008)

- 7.5 A redução de óxidos de nitrogênio (NO_x), monóxido de carbono (CO), hidrocarboneto (HC), óxido de enxofre (SO_x) e material particulado (MP) é de aproximadamente seis mil toneladas por ano, o que significa um acréscimo de 7,64% no total de benefícios gerados pela rede metroviária com a implantação da Linha 5 entre Capão Redondo e Chácara Klabin. A redução de dióxido de carbono (CO_2), principal gás responsável pelo efeito estufa, é de aproximadamente 97 mil toneladas por ano, o que significa um acréscimo de 8,22% no total de benefícios gerados pela rede metroviária com a Linha 5.

B. Identificação dos Potenciais Impactos Socioambientais Negativos do Projeto

- 7.6 Os potenciais impactos socioambientais negativos que são apresentados referem-se às obras e atividades tanto nas etapas prévias, bem como durante a execução das obras e na finalização e operação do Projeto, e podem ser de maior ou menor grau dependendo da ação impactante.
- 7.7 No conjunto, os maiores impactos estão associados ao reassentamento de população, atividades comerciais, empresariais e de serviços públicos sociais. Também se encontram impactos negativos associados à fase de obras com o aumento do trânsito e número de acidentes, contaminação do freático, instabilidade geotécnica, aumento do nível de ruído, vibrações e geração de poeira que afetarão a qualidade de vida da população e do entorno. O Projeto como um todo foi classificado pelos na Categoria “B”. Também pela SMA que analisa a possibilidade de concessão das licenças ambientais, o Projeto foi classificado como de complexidade média.
- 7.8 Os potenciais impactos podem ser classificados de acordo com a fase do projeto ou atividade: planejamento, implantação e operação, por meio do cotejamento entre as principais ações do empreendimento e as características ambientais das áreas de influência. Em termos metodológicos, com o objetivo de identificar os impactos ambientais, foi construída uma primeira matriz na qual as ações impactantes do empreendimento são cotejadas com os impactos identificados no decorrer da análise ambiental. Em seguida é apresentado o resultado desta análise contendo a avaliação dos impactos identificados.
- 7.9 Impactos do meio físico:
- Geração de resíduos sólidos: Compreende a geração de diferentes materiais durante as obras que envolvem desde a remoção de vegetação, demolições, instalação de canteiros, até obras de execução das estações e abertura de túneis. O impacto tem magnitude média e de ocorrência ampla, englobando principalmente a ADA, fonte direta de geração de resíduos, AID, pela localização dos canteiros de obra e sistemas de apoio às obras e AII, pelo deslocamento do material excedente e disposição dos resíduos.
 - Contaminação do solo: Envolve a contaminação de camadas superficiais e expostas de solo com maior probabilidade de incidência durante a fase de implantação do empreendimento, por meios e agentes que podem provocar a alteração das qualidades naturais do solo, sendo que os mais comuns envolvem vazamento de produtos químicos diversos, hidrocarbonetos (diesel, gasolina...) e contaminantes, como coliformes fecais, bactérias e vírus. A manutenção adequada de oficinas, vias de circulação, tanques de

armazenamento, rede de águas pluviais e esgoto, praticamente inviabiliza a dispersão e infiltração de compostos nocivos no solo. Porém vazamentos e acidentes devem ser considerados passíveis de ocorrer. Esse impacto tem probabilidade de ocorrência circunscrita à ADA, especificamente nas áreas operacionais e de apoio e, ocasionalmente, à AID. Considera-se de ocorrência potencial, abrangência local e probabilidade de ocorrência média a alta, devido a eventuais vazamentos e acidentes que coloquem o produto em contato direto com o solo, dependendo diretamente da utilização racional de planos de manutenção, controle e prevenção.

- Risco de acidentes geotécnicos e alteração da estabilidade do solo: As ações mais susceptíveis à ocorrência de acidentes geotécnicos associados a alteração da estabilidade do solo englobam principalmente as atividades durante a implantação do projeto realizadas em subsolo, como a execução dos túneis (métodos NATM, “Shield” e eventual uso de explosivos) e escavação das estações e poços de ventilação em Vala a Céu Aberto (VCA). A maioria dos problemas que podem ocorrer durante a construção das estruturas geotécnicas de grande porte está relacionada com incertezas associadas às condições intrínsecas do terreno. Os terrenos localizados nas áreas rebaixadas de planícies de inundações antigas e atuais são possivelmente as áreas mais susceptíveis à ocorrência de problemas geotécnicos, devido à fragilidade, pouca resistência, nível freático alto a poucos metros (1, 2 ou menos) da superfície topográfica e grande variação geométrica dos depósitos inconsolidados neógenos. Os terrenos constituídos pelas formações São Paulo e Resende possivelmente constituem maciços mais estáveis, ainda que localmente apresentem-se intensamente cimentados, duros e resistentes. O impacto é de abrangência localizada, principalmente restrita às ADA e AID. Apresenta duração temporária, principalmente nas etapas de escavações de túneis e alicerces. A probabilidade de ocorrência de acidentes deste tipo é considerada baixa a média, no entanto varia em função direta do grau de conhecimento do terreno a ser escavado e a adoção de medidas preventivas adequadas.
- Erosão e assoreamento de cursos d’água: a incidência de processos erosivos e, conseqüentemente de assoreamento de cursos d’água, pode ser considerada como de baixa a muito baixa probabilidade de ocorrência devido ao alto grau de impermeabilização do solo na AID. No entanto, é importante ressaltar que, mesmo em locais pouco declivosos, a exposição temporária de áreas de solo e material utilizado em construção civil (areia, cimento, brita) pode estar sujeita ao início de processos erosivos de pequeno porte. Esse impacto é de abrangência restrita às AID e ADA, de baixa probabilidade de ocorrência e duração temporária (relativa principalmente à fase de implantação da obra).
- Alterações na dinâmica hidrogeológica e contaminação de aquíferos: o impacto dependerá diretamente do tipo de contaminante e das características geológicas e hidrogeológicas locais. As atividades potencialmente contaminadoras das águas subterrâneas são aquelas nas quais ocorre o manejo de substâncias cujas características físico-químicas, biológicas e toxicológicas podem ocasionar danos aos meios físico e antrópico (solo, água subterrânea, saúde pública, etc). As fontes de

contaminação primária que podem estar associadas a acidentes são muito diversas devido ao caráter extremamente variado do uso e ocupação atual e histórico característico da área, com atenção especial a postos de gasolina, oficinas mecânicas e áreas industriais. No entanto, atividades associadas à fase de implantação do empreendimento podem também ser potencialmente impactantes, principalmente aquelas sujeitas a acidentes envolvendo vazamento de produtos químicos diversos como hidrocarbonetos (diesel, gasolina, lubrificantes, etc...) e contaminantes, como coliformes fecais, bactérias e vírus, que dependem da disposição adequada de efluentes nos canteiros de obra e seu controle. No geral, a manutenção adequada de ações onde ocorre a manipulação e/ou armazenamento de produtos químicos e da rede de águas pluviais e esgoto, praticamente inviabiliza a dispersão e infiltração de compostos nocivos no solo. Também devem ser consideradas como atividades possivelmente impactantes, todas aquelas que envolvam ou possam estar associadas e sujeitas a acidentes com veículos, vazamentos de tanques e tubulações enterradas, escape de águas oriundas de oficinas e áreas de lavagem, vazamento eventual de sistema de coleta de esgoto, disposição inadequada de resíduos e derramamentos acidentais de produtos químicos. Outra preocupação é a alteração nos aquíferos presentes na área de intervenção, principalmente devido a recalques de solo associados ao rebaixamento do aquífero sedimentar, em função da geração de vazios na trama estrutural das rochas devido rebaixamentos localizados e superexploração. Esse impacto tem abrangência inicialmente local (ADA) e probabilidade de ocorrência média a alta. Pode ocorrer evolução das fontes secundárias, neste caso as águas subterrâneas, propiciam dispersão dos agentes contaminantes para áreas localizadas a jusante do foco inicial e, dependendo do tipo de agente contaminante e sua mobilidade e densidade poderá estender a contaminação a porções mais profundas do perfil geológico.

- Aumento da vazão no sistema de drenagem superficial: O aquífero superficial depende do uso e da ocupação das áreas de drenagem e das subbacias de drenagem. A promoção do aumento da impermeabilização dessas áreas potencializa a alteração do aquífero superficial, conduzindo a maiores vazões de pico durante as chuvas e exercendo maior pressão sobre os sistemas de drenagem pluvial instalado pela municipalidade. Por outro lado e adicionalmente, o projeto necessitará que sejam feitos rebaixamentos do lençol freático em alguns trechos para possibilitar a execução das obras. A água a ser gerada, se for disposta no sistema de drenagem superficial (notadamente nas sarjetas, bocas de lodo e galerias) poderá conduzir a um impacto, quer seja na capacidade das tubulações, quer seja na existência de uma lâmina de água semi-permanente no meio fio (por exemplo, durante as chuvas essa lamina de água é natural e não causa impacto, mas nos períodos sem chuva causa impacto à população local e aos transeuntes pedestres). Esse impacto poderá ter como área de ocorrência a ADA e a AID. Tem previsão de ocorrer somente durante a fase de implantação e na maior parte dos locais será possível tubular as vazões diretamente para as bocas de lobo. A magnitude desse impacto é baixa, visto que as vazões a serem geradas são baixas quando comparadas com as vazões naturais das

bacias de drenagem que ocorrem durante as chuvas e as cheias devido ao escoamento superficial na bacia.

- Alteração da qualidade da água superficial: Caso as águas provenientes do empreendimento (subterrâneas, superficiais, de efluentes ou de áreas de resíduos sólidos) não sofram tratamento adequado, elas poderão estar contaminadas e se fluírem nesse estado pela drenagem superficial poderão alcançar os corpos hídricos causando a alteração de sua qualidade. Cabe cuidado especial para o trato com a relocação de interferências como redes coletoras de esgoto, coletores tronco, rede de drenagem e leitos canalizados dos cursos de água, pois há risco de colapso durante sua relocação ou trabalho realizado próximo a eles, o que poderá causar impactos temporários. Também deve ser lembrado que os corpos hídricos dos locais onde se fará o destino do material proveniente das obras poderão sofrer alteração da qualidade, caso as medidas de correta contenção, direcionamento e tratamento dos efluentes gerados não forem adotadas. Esse impacto se refere à contaminação das águas superficiais por óleos e graxas, compostos nitrogenados, metais, poluição orgânica, DBO e outros parâmetros poluidores gerados pelas atividades da instalação de canteiros de obra, do remanejamento de serviços públicos, da execução das estações e poços de ventilação, de execução dos túneis, de execução do Pátio Guido Caló, de transporte de materiais de/e para as frentes de obra e poderá ter como área de ocorrência a ADA e a AID. Tem probabilidade baixa de ocorrência, visto que são previstos locais especiais para o manuseio dos resíduos sólidos e para o tratamento dos efluentes a serem gerados nas frentes de trabalho. A magnitude desse impacto é alta no caso de ocorrência.
- Erosão e assoreamento de curso d'água por rebaixamento do lençol freático: as águas que forem bombeadas para rebaixamento do nível do lençol freático ou por outras razões, bem como a lavagem das rodas dos caminhões, a limpeza das betoneiras etc, poderão, se não forem devidamente tratadas, conter sólidos suspensos, que serão carreados para as tubulações da drenagem pluvial nas vias públicas e depois atingirão os corpos hídricos. Esses sólidos, se não tiverem sido removidos no sistema de tratamento, poderão assorear as tubulações, galerias e cursos de água. Esse impacto poderá ter como área de ocorrência a ADA, a AID e eventualmente a AII. tem previsão de ocorrer durante a fase de implantação, quando as obras são desenvolvidas e tem probabilidade baixa de ocorrência, visto que são previstos locais especiais para a lavagem dos caminhões e tratamento do efluente e tratamento da água do bombeamento do lençol ou sua infiltração no solo.
- Alteração da qualidade do ar: as alterações na qualidade do ar ocorrerão nas fases de implantação e operação do projeto. Na fase de implantação do projeto as ações que acarretam impactos na qualidade do ar nessa fase são: (i) limpeza da área, especialmente a demolição de edificações, que poderá provocar a suspensão de material particulado e a emissão de gases oriundos das máquinas e caminhões utilizados; (ii) instalação e operação dos canteiros deverão gerar emissões a partir de equipamentos com motor a explosão e do uso de caminhões; (iii) remanejamento do sistema viário

poderá ampliar as emissões veiculares pelas alterações na operação do tráfego e pelo aumento de percursos e redução das velocidades médias; (iv) remanejamento de redes públicas poderá provocar suspensão de material particulado em função das obras de escavação e reaterro; (v) execução das estações e dos poços poderá provocar no entorno destas instalações a suspensão de material particulado e emissões veiculares oriundas das máquinas e caminhões que serão utilizados; (vi) transporte e a deposição de material excedente poderão provocar impactos análogos nos trajetos e nos aterros onde será depositado. Na fase de operação as alterações na qualidade do ar poderão ser pontuais em torno das estações que servirem de terminais de ônibus ou de retorno de ônibus nos corredores da Av, Santo Amaro e da Av. Ibirapuera / Vereador José Diniz.

- Alteração nas condições de ruído: o impacto devido ao ruído está diretamente vinculado à possibilidade, tanto na fase de implantação das obras quanto na fase de operação do Projeto, de alteração dos níveis de ruído já existentes na região e que ultrapassem os valores máximos estabelecidos nas normas vigentes (NBR 10.151), podendo provocar incômodos à comunidade do entorno. Esse impacto pode ocorrer na AID, sobretudo nas edificações próximas aos futuros canteiros de obra e nas regiões onde haverá circulação de caminhões de transporte. Salienta-se que as alterações de ruído serão particularmente significativas em áreas residenciais e em pontos notáveis como instituições de saúde, educação e de cultura. Nota-se também que a região por onde passa a Linha 5 tem características eminentemente comerciais e de serviços, com poucas atividades em período noturno e constitui um corredor de transporte importante na cidade, com alto índice de circulação de ônibus e automóveis. Contudo, há regiões de concentração de instituições de saúde. O Jardim São Luís, vizinho ao futuro Pátio Guido Calóí, tem características de uso predominantemente residencial. Nas medições executadas nota-se que os níveis de ruído estiveram abaixo dos limites máximos estabelecidos, denotando um bom nível de conforto para as comunidades da vizinhança. As atividades de implantação, e sobretudo a operação do pátio (devido às atividades em período noturno), causarão impactos mais significativos aumentando potencialmente os níveis de ruído. Contudo, há que se ressaltar que o pátio encontra-se em desnível em relação ao bairro, estando em cota mais baixa, o que poderá ter um efeito de reduzir a propagação do ruído. Nos canteiros de obra, durante a implantação do empreendimento, deverá ocorrer o aumento de ruído durante o período de obras (das 6h00 às 22h00). No caso de necessidade, poderá haver atividades de concretagem nos períodos noturnos, o que ampliará temporariamente a magnitude do impacto. Assim, o impacto é de magnitude média, ocorre na AID e é de caráter temporário. No Pátio Guido Calóí, as obras deverão alterar os níveis de ruído, sobretudo pelas atividades de terraplanagem. Durante a operação, a movimentação de trens e as atividades de manutenção ampliarão os níveis de ruído hoje verificados. Nessas condições, o impacto é permanente e de média magnitude de ocorrência restrita apenas à AID. Há também o ruído devido à operação dos terminais de ônibus e retorno de ônibus nas estações de transferência.

- Alteração nas condições de vibrações induzidas no solo: os impactos ambientais devidos às vibrações induzidas no solo estão vinculados às atividades de escavação e construção das estações, poços e dos túneis, tanto pelo método NATM quanto pelo “Shield”, e pela atividades nos canteiros de obra - movimentação de caminhões, concretagem, estações e geradores de energia, entre outros. A construção do Pátio Guido Calóí deverá gerar impacto, sobretudo, nas atividades de terraplanagem pela movimentação de terra e circulação de caminhões. Durante a operação, a movimentação dos trens poderá gerar vibrações induzidas no solo, dependendo do tipo de terreno e da profundidade dos túneis. As vibrações só geram efetivo incômodo à população quando ultrapassados certos limites. Os valores referenciais a ser obedecidos são da CETESB, Decisão de Diretoria nº215 de 07/11/07. Os impactos decorrentes da alteração dos níveis de vibração induzidas ao solo são prováveis de ocorrer nos canteiros de obra. Nesse caso, o impacto é de média magnitude, ocorre na AID e é temporário. Na operação do Pátio Guido Calóí, o impacto é de pequena magnitude pelas atividades previstas nesse local, mas de caráter permanente. Na operação da linha as vibrações poderão ocorrer pela movimentação de trens, o que poderá gerar um incômodo permanente à população, sobretudo das áreas de “usos notáveis” como instituições de saúde, escolas e atividades culturais (sobretudo casas de espetáculos, como os teatros Paulo Eiró e João Caetano).

7.10 Impactos no meio biótico:

- Supressão de Vegetação: a supressão de vegetação se dará pelas intervenções diretas geradas pela obra, essencialmente em superfície. Para o levantamento das áreas que, realmente, seriam afetadas por este impacto, consideraram-se os limites ou perímetros das áreas previstas para desapropriação pelo Metrô (ADA). Estas áreas são, em resumo, constituídas por locais previstos para construção das estações, poços de ventilação, canteiros de obra ou apoio e eventuais obras no sistema viário necessárias para adequação com empreendimentos colocalizados. A vegetação potencialmente afetada pelo empreendimento mostra que essa vegetação é constituída essencialmente por plantios urbanos ou áreas de paisagismo viário e/ou particular. Inexistem áreas com vegetação de regeneração potencialmente afetada. A supressão se dará pelo corte ou transplante das árvores existentes nestes locais. A opção do corte ou transplante é dada por meio de processo junto ao Departamento de Parques e Áreas Verdes do Município de São Paulo (DEPAVE), na etapa de licenciamento de instalação e depende do porte das árvores, das espécies e da disponibilidade de áreas para recebimento dos transplantes. As intervenções, quando não em superfície, se darão em profundidades significativas e não são esperadas alterações nas condições da vegetação. A supressão de vegetação é decorrente diretamente das ações chamadas de “limpeza” do terreno e é realizada por moto-serras e/ou máquinas. No caso de transplantes serão seguidos os procedimentos recomendados pelo DEPAVE. A vegetação existente na AID e na ADA, que sofrerá este impacto diretamente, é formada basicamente por exemplares arbóreos introduzidos em praças, calçadas e jardins. Essas árvores pertencem a espécies nativas e exóticas, tem as funções de arborização urbana

(sombreamento) e paisagística. As principais espécies existentes são comuns em toda a cidade, como o jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*), sibipiruna (*Caesalpinia peltophroides*), figueira-benjamina (*Ficus benjamina*), jacarandá-mimoso (*Jacaranda mimosifolia*), pata-de-vaca (*Bauhinia variegata*), paineira (*Chorisia speciosa*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), alfeneiro (*Ligustrum lucidum*), quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), resedá (*Lagerstroemia indica*), ipê-de-el-salvador (*Tabebuia pentaphylla*), cipreste (*Cupressus* sp.), tipuana (*Tipuana tipu*), ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha*), uvajaponesa (*Hovenia dulcis*), entre outras. Dentre os espécimes levantados, existem quatro que merecem destaque, por sua espécie e porte, ou seja, configuram condições de difícil futura reprodução, particularmente um jatobá atingir 104cm de diâmetro. Além destas, foram identificados 377 espécimes que serão atingidas pela implantação do Projeto.

- Intervenção em Áreas Protegidas: este impacto se dará por meio da intervenção direta ou no sub-solo de áreas protegidas. Dentre as áreas protegidas, poderão ocorrer impactos quanto à intervenção nas seguintes áreas: (i) Áreas de Preservação Permanente (APP) – em grande parte canalizadas; (ii) Áreas protegidas de acordo com o Decreto Estadual nº30.443/89, que considera patrimônio ambiental e declara imunes de corte exemplares arbóreos, situado no Município de São Paulo: Parque Municipal das Bicicletas e Parque Modernista; Diversas Praças, sendo: • Largo Treze de Maio, Praças Santa Cruz e Augusto Tortorelo de Araújo, na Av. Adolfo Pinheiro; • Praça Professora Astrogilda de Abreu Sevilha, na Av. dos Bandeirantes com Al. dos Arapanés; • Praça do Pombo e Centro Olímpico da Secretaria de Esportes e Lazer do Município de São Paulo, localizados na Av. Ibirapuera; • Praça Maria Silvia de M. B. Villela, localizada na rua Pedro de Toledo com rua Dr. Barcelar; • Praça Giordano Bruno, localizada na avenida Prefeito Fábio Prado, bairro de Vila Mariana; • Praça Edgar Fernandes d’Almeida, localizada na rua Flávio de Melo. De modo geral, a intervenção se dará em subsolo, em uma profundidade significativa, o que não deveria gerar alterações que comprometam a funcionalidade e significado das áreas protegidas, que apesar de sua importância para a qualidade de vida do município, não são áreas com valor ecológico significativo. De todo modo, cabe um acompanhamento específico nestas áreas, seja quanto a estado fitossanitário das árvores como a condições que já são previstas, como o comportamento geotécnico. A condição de intervenção mais significativa será no Parque Municipal das Bicicletas, local destinado para exercícios e contato com a natureza. Com uma área total de 20 mil m², oferece ciclovia, área para patins, skate, patinete, pista de caminhada, local de lazer e quiosque. São duas pistas asfaltadas e planas, com 3 mil metros de extensão e ficam em meio a uma área verde arborizada, com palmeiras, ipês e pitangueiras, um projeto paisagístico apropriado às suas finalidades de promoção de esporte, lazer e recreação. O Parque das Bicicletas conta, ainda, com um bicicletário e um local exclusivo para os pais ensinarem seus filhos a andar de bicicleta. No Parque será montado um canteiro de obras/apoio, necessário nesta região, onde não há disponibilidade de outros locais. Do ponto de vista ecológico, o Parque

não tem uma importância significativa, considerando-se, em contraponto, que qualquer área verde tem sua importância no município.

- Alteração das Condições para a Fauna: a alteração de condições para a fauna se dará por condições diversas, essencialmente, as obras deverão gerar movimento e ruído adicionais e a eventual supressão de ambientes para a fauna. A supressão de ambientes se dará pela supressão de vegetação, como visto no impacto específico. Em termos de fauna, poucos são os pontos ao longo do traçado onde a vegetação é mais abundante, a saber: • Praça Santa Cruz (av. Adolfo Pinheiro, próxima à futura estação Adolfo Pinheiro); • E. C. Banespa (av. Santo Amaro); • área da Novartis (av. Santo Amaro com av. Roque Petroni Júnior); • rua Comendador Eduardo Saccab (próxima à futura estação Campo Belo); • Praça Profa. Astrogilda de Abreu Sevilha (av. dos Bandeirantes); • ruas José Cândido de Souza, Iraúna e Maria de Lourdes; • Praça Nossa Senhora Aparecida (junto à futura estação Moema); complexo formado pelo Parque das Bicicletas (na avenida Ibirapuera), Centro de Desenvolvimento Infantil Ítalo Brasil Portieri, Clube da Cidade e UNESCO (todas na rua Pedro de Toledo, nos arredores da futura estação Servidor Público); • Parque Modernista; • Praça Giordano Bruno (Chácara Klabin); • Praças Edgard Fernandes d’Almeida e Estevam de Almeida Neto (próximas à avenida Lins de Vasconcellos, após a Estação Chácara Klabin). Quanto ao ruído e movimento adicionais, deve-se considerar que é um impacto de ocorrência discutível, considerando que as condições das regiões afetadas já não permitem a permanência de espécies de aves (grupo que interessa na região) com maior grau de exigência. Em média são espécies já bastante adaptadas a condições do tipo. Localmente e dependendo da época da obra, poderão ocorrer alguns afastamentos temporários, no entanto, deverão se apresentar bem pontuais. Em relação à supressão de vegetação, cabe indicar, que, mesmo nos locais mais vegetados, a avifauna não inclui espécies raras ou ameaçadas, em função do intenso processo de urbanização. Como a avifauna inclui apenas espécies comuns em qualquer ambiente de origem antrópica, o impacto de supressão de ambiente terá significância nula numa escala mais ampla. Com os planos de compensação adequadamente implantados, o saldo tende a ser positivo. Além disso, as espécies presentes são abundantes e amplamente distribuídas por todo o entorno. Com isso, o impacto não é relevante nem mesmo no nível estritamente local, e está circunscrito à ADA.

7.11 Impactos no Meio Urbano e Socioeconômico:

- Geração expectativa na comunidade: A expectativa se dá por parte da população localizada na AID, tanto da população residente, dos bairros de Santo Amaro, Bela Vista, Brooklin, Moema e Vila Mariana, quanto ao atendimento dessa região pelo sistema de transportes, mas também a expectativa negativa em relação às alterações do uso do solo, do aumento de circulação de pessoas nesse eixo, do período de obras e sobretudo das áreas de desapropriação que se fizerem necessárias. Há também expectativa de impacto negativo relativo à operação parcial do sistema: o cronograma da obra prevê que o primeiro trecho comece a operar a partir de 2010 até a

Estação Água Espraiada, local em que haverá a transferência modal. A expectativa também se dá em relação às alterações de valores imobiliários gerando processos especulativos.

- Remoção da população residente e atividades econômicas: as áreas indicadas para desapropriação são de 67.586,29 m² no primeiro trecho e 62.968,31 m² no segundo trecho, totalizando 130.554,60 m² e 245 imóveis⁴. Embora os estudos preliminares tenham determinado áreas mínimas para a implantação das estações, poços de ventilação e equipamentos correlatos (como a subestação de energia elétrica), a área a ser desapropriada é significativa. É importante ressaltar que essas áreas serão utilizadas para a operação dos canteiros de obra, sendo em seguida reurbanizadas e integradas ao sistema urbano. Esse é um impacto ambiental de caráter permanente que altera significativamente as atividades de famílias, sobretudo daquelas que não têm condições de relocação em condições de moradia e localização semelhantes às atuais. Também para as atividades econômicas, a desapropriação é um impacto significativo, pois exige um novo investimento do proprietário para a implantação de novo negócio, com dificuldades em manter a clientela fixa, ainda que o negócio seja montado na mesma região. Efetivamente os valores estabelecidos para a desapropriação calculados sobre o valor venal da propriedade podem criar diferenças para menos em relação aos valores de mercado. Existem custos associados à compulsoriedade de mudança de endereço: desde a mudança até um investimento de cada particular em procurar um imóvel onde possa se estabelecer. Esse impacto é considerado de grande magnitude, certo de ocorrer e localizado na ADA.
- Riscos de acidentes na obra e para a população: as edificações situadas na ADA e principalmente junto ao traçado da Linha 5, estações e frentes de obras poderão sofrer impactos decorrentes da implantação e/ou operação do empreendimento que incluem o surgimento de trincas e rachaduras, deficiências nas instalações hidráulicas e elétricas e mesmo o risco em relação à integridade física do imóvel e de seus respectivos ocupantes. Na fase de implantação, as ações que acarretam impactos no estado das edificações podem ser resumidas em: (i) demolições que podem gerar risco de queda de objetos e/ou afetar a estabilidade das edificações remanescentes; (ii) instalação/operação dos canteiros de obras devido à movimentação de caminhões e máquinas de porte; (iii) remanejamento das redes de infra-estrutura de serviços públicos; (iv) execução das estações e poços de ventilação devido à desestabilização do solo decorrente das escavações, da cravação de perfis metálicos e da movimentação de máquinas de porte e guindastes; e (v) execução de túneis, devido à desestabilização do solo pelas escavações e/ou rebaixamento do lençol freático. Na fase de operação, os potenciais impactos sobre o estado das edificações são decorrentes das vibrações da circulação dos trens, quando as mesmas não forem absorvidas nas próprias vias por onde se desenvolve o traçado da linha. Os impactos, principalmente os originados pela implantação das obras, são temporários, de magnitude média a baixa,

⁴ Os números referem-se à época de elaboração do EIA/RIMA. Avaliações mais recentes dão conta que são 351 imóveis.

reversíveis e circunscritos, em termos espaciais, às edificações diretamente impactadas pelo empreendimento. O trabalho de avaliação prévia das edificações diretamente afetadas pelas obras e dos trechos das redes de infra-estrutura a serem remanejadas reduzem a magnitude deste impacto. Ainda assim, cuidados especiais deverão ser observados na condução das obras civis e no monitoramento das condições físicas das edificações diretamente afetadas pelo empreendimento.

- Alteração do uso do solo predominante e da paisagem urbana: a implantação da uma linha de metrô aumenta a acessibilidade para sua região de entorno (AID) e pode promover alteração do uso do solo. Áreas residenciais tendem a receber edifícios de serviços e de comércio, de maneira a aproveitar o grande fluxo de pessoas que passa pelas estações do Metrô e pelo sistema de maneira geral. Contudo, na região onde a Linha 5 será implantada, a característica de uso comercial e de serviços já é fato. Nota-se na região uma tendência de investimentos na implantação de edifícios residenciais com estrutura de lazer visando a classe média-alta, que caracteriza atualmente a ocupação do bairro. Salienta-se que o zoneamento estabelecido pela Lei nº13.885/04 permite a verticalização das áreas envoltórias das estações a 600m, de maneira a permitir o usufruto dessa estrutura pública para um maior número de investidores sob as condições da outorga onerosa. Assim sendo, há reversão do investimento público para o interesse coletivo. As áreas de Zona Estritamente Residencial, os chamados bolsões verdes da cidade de São Paulo, não sofrerão alteração de uso do solo, pois esse é um zoneamento estabelecido e de interesse da comunidade. Serão beneficiados pelo aumento da acessibilidade e poderão sofrer pressão do mercado imobiliário. É importante notar, contudo, que as alterações de uso do solo se fazem *de per si* na dinâmica da cidade. A área por onde passa a Linha 5 já é valorizada, tem recebido investimentos de diversos setores: o corredor Santo Amaro, a avenida Jornalista Roberto Marinho entre outros e tem pólos geradores notáveis como o Shopping Ibirapuera, a UNIFESP e o Parque do Ibirapuera, que são atrativos e elementos urbanos de valorização da região. Estudos do METRÔ mostram que as alterações no uso do solo se fizeram em longo prazo nas Linhas 1-Azul e 3-Vermelha. Por um lado porque a estrutura metroviária só chega a partir de uma demanda estabelecida, ou seja, em áreas consolidadas ou em fase de consolidação e por outro, porque a dinâmica da cidade depende de diversos fatores além da implantação de infra-estruturas de transporte. A própria situação econômica e a política de investimentos do setor imobiliário interferem mais fortemente nessa dinâmica. Assim, o Metrô participa da dinâmica da cidade, sua implantação tem o potencial de alterar o uso e ocupação do solo urbano com as prerrogativas estabelecidas na legislação municipal, mas depende do investimento privado e portanto do mercado. As alterações relativas a mudanças de uso do solo e de requalificação urbana alteram a paisagem urbana introduzindo novos pontos de referência que são as estações de metrô. Novas atividades, novas edificações e a tendência de verticalização que poderá ocorrer alterarão a paisagem urbana. As alterações do uso do solo poderão gerar um adensamento das áreas residenciais e de atividades econômicas locais, aumentando o número de moradores e pressionando a

demanda por serviços públicos. O adensamento, contudo, sempre será limitado aos parâmetros estabelecidos no Plano Diretor. Essas alterações podem gerar uma dinamização da economia local com aporte de novos postos de trabalho no comércio e nos serviços. O impacto de alteração do uso do solo pode ser negativo quando se considera que há um processo de valorização imobiliária e uma expulsão da população moradora local. Contudo, não se pode atribuir tal impacto somente à implantação de uma nova infra-estrutura de transportes, mas à dinâmica do mercado e do desenvolvimento urbano de maneira geral. Assim, esse impacto localiza-se principalmente na AID. A alteração na paisagem urbana pode ser considerada um impacto negativo na medida em que pode eliminar referências urbanas locais de importância histórica na região. Nesse sentido, as áreas envoltórias do patrimônio histórico, como o Centro Histórico de Santo Amaro, a Igreja de Moema, o Colégio Arquidiocesano, a Casa Modernista na Vila Mariana poderão ter alteradas a paisagem na área envoltória.

- Interferência em potenciais sítios ou remanescentes arqueológicos: a interferência em potenciais sítios ou remanescentes arqueológicos é avaliada em vista da possibilidade de perda parcial ou total de sítios arqueológicos durante a execução das obras. As maiores interferências decorrem nos processos de escavação e transporte de material excedente, que alteram a disposição de indícios arqueológicos inseridos na matriz sedimentar, destruindo suas estruturas. A movimentação de máquinas e pessoal também pode revolver as camadas superficiais do solo alterando vestígios culturais. Esse impacto é considerado de extrema relevância, visto que se trata de eventual perda da memória da cultura paulistana. Ele tem caráter localizado nas áreas de escavação e nos canteiros de obra.
- Interferência em edifícios do patrimônio histórico: Conforme levantamento realizado junto ao CONPRESP, IPHAN e CONDEPHAAT, foram identificados edifícios tombados e de interesse para o patrimônio histórico e arquitetônico localizados na AID. Não há interferência direta do empreendimento nesses edifícios, porém a Linha 5 localiza-se, em alguns dos casos, na sua área envoltória, considerando os 300m. Destacam-se: (i) O eixo histórico de Santo Amaro e seu conjunto arquitetônico; (ii) O Teatro Paulo Eiró; (iii) O Colégio 12 de Outubro; (iv) A estátua do Borba Gato; (v) A Igreja Nossa Senhora Aparecida em Moema; (vi) O Teatro João Caetano; e (vii) A Casa Modernista. Os impactos passíveis de ocorrer referem-se a abalos nas estruturas e fundações, que podem ser causados por vibrações induzidas ao solo durante as obras e eventuais recalques decorrentes da construção dos túneis. Esse impacto é de caráter temporário, tem relevância pois, se não tomadas medidas de prevenção e controle, pode gerar rachaduras e importantes alterações nos edifícios tombados ou de interesse para o patrimônio histórico.
- Alteração de valores imobiliários: a alteração do uso do solo e a expectativa da dinamização econômica decorrente da implantação de uma estrutura de transporte considerada de alta qualidade pode gerar alterações nos valores imobiliários. Contudo, por certo lado, essas alterações são especulativas e mote de vendas de investimentos que já estão sendo feitos desde agora. Há

um marketing criado a partir da expectativa de uma linha de metrô. Contudo, há que ressaltar que, assim como a tendência verificada na alteração do uso do solo, a valorização imobiliária é uma tendência já verificada hoje. Os investimentos públicos e privados se desenvolvem na região pela proximidade com os pólos geradores existentes e também em centros como a Av. Eng. Luis Carlos Berrini, a Av Roberto Marinho, os eixos Santo Amaro, Av. Vereador José Diniz/Ibirapuera. A valorização imobiliária é fato nessa região. Não necessariamente será causa direta da implantação da Linha 5. Esse impacto é possível de ocorrer, relevante na medida em que pode haver apropriação de particular de investimento público pela valorização de imóveis, sobretudo quando localizados nas imediações das estações.

- Geração de demanda por infra-estrutura e serviços públicos: a construção e a operação do Projeto induzirão o aumento da concentração humana na AID, causando um aumento da demanda de água e da geração de esgoto. A água normalmente seria fornecida pela SABESP, contudo tem sido uma tendência recente a perfuração de poços para suprir parte da demanda. Isso poderá causar impacto no lençol freático e também o provável aumento da impermeabilização superficial do solo dos picos de vazão nas sarjetas e na rede de drenagem. Esse impacto tem probabilidade alta de ocorrência. A magnitude desse impacto é média. O impacto tem caráter reversível, visto que ao longo do tempo (com a adequação das redes públicas) pode ser anulado. A relevância desse impacto pode ser considerada média. À guisa de valoração final, esse impacto pode ser considerado como de ordem média.
- Interrupção de serviços de infra-estrutura urbana: durante o desenvolvimento da obra, tanto para as escavações para a construção dos túneis quanto para a construção das estações e poços, poderá haver necessidade de interrupção temporária de serviços urbanos essenciais como o fornecimento de água potável e gás, sobretudo, pois são estruturas enterradas até que se possa desviar as canalizações para a construção das estruturas necessárias. O mesmo pode ocorrer com galerias de águas pluviais, postes de energia elétrica, fios de telefone e TV a cabo. Esse impacto tem caráter temporário, mas é relevante, pois interfere diretamente nas condições de saneamento e serviços públicos da população da AID.
- Alterações no Sistema Viário: com a implantação do Projeto são esperadas alterações no sistema viário, tanto na fase de implantação como na de operação, que irão ocasionar efeitos sobre: (i) a composição e volume de tráfego; (ii) os tempos de viagem; (iii) o desempenho operacional do fluxo de veículos; e (iv) a circulação de pedestres nas proximidades das obras. Na fase de implantação das estações e demais equipamentos de apoio operacional são previstas alterações temporárias no sistema viário que causarão transtornos para o trânsito local e de passagem, 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 o volume e 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. A circulação de veículos de serviço das obras atingirá praticamente toda a ADA, significando um acréscimo no volume de tráfego e alteração da sua composição média, com maior incidência de veículos pesados, trazendo consequências significativas na capacidade viária. Em várias situações, poderão estar as rotas previstas para a circulação dos veículos de serviço das obras sujeitas aos desvios de tráfego, ampliando as perturbações sobre o fluxo do tráfego geral durante a fase de implantação. Na fase de operação, é provável que ocorra alteração de caráter negativo no sistema viário do entorno das estações, sejam ou não elas intermodais, devido ao maior fluxo de ônibus e pedestres. 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), especialmente na Estação Água Espraiada, onde está prevista a integração com a linha de Metrô Leve São Judas-Morumbi. 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. As alterações no sistema viário previstas para a fase de implantação do empreendimento terão geralmente um caráter negativo, sendo decorrentes das interdições e desvios implantados no sistema viário para a realização das obras e a movimentação dos veículos de serviço. Porém é um impacto temporário, reversível e de média significância, em função da extensão dos efeitos sobre o fluxo de tráfego e sobre o transporte coletivo. Os impactos ocorrerão principalmente na ADA e seu entorno imediato, onde será necessária a implantação de desvios de tráfego e bloqueios controlados para acesso aos canteiros de obras, estendendo-se ao sistema viário da ADA e da AII que irá absorver os fluxos de tráfego geral que serão desviados e os novos fluxos gerados pela movimentação de veículos de serviço das obras, incluindo o transporte do material excedente.

- Alterações no Transporte Coletivo: na fase de implantação, as alterações no transporte coletivo irão ocasionar impacto negativo em decorrência das interdições do sistema viário, advindas da execução das obras e aos conseqüentes desvios de tráfego. Os remanejamentos dos fluxos de tráfego levarão à necessidade de alterações nos itinerários das linhas de ônibus, dos pontos de parada e, eventualmente, até da localização dos seus pontos terminais. Durante a fase de implantação do empreendimento as alterações nos itinerários das linhas de transporte coletivo por ônibus deverão gerar os seguintes impactos: (i) maior tempo de viagem para os passageiros, devido à menor velocidade comercial dos ônibus ocasionada pelos desvios de tráfego e, eventualmente, por maiores distâncias a serem percorridas; (ii) localização dos pontos de parada provisórios mais distantes dos pólos geradores de viagens, condicionando os passageiros a percorrerem maiores trajetos a pé para atingir o destino final das suas viagens; (iii) mudança dos hábitos dos passageiros nos seus padrões de viagens diárias e rotineiras.

VIII. PLANO DE MANEJO AMBIENTAL E SOCIAL

- 8.1 Este Capítulo é baseado no EIA/RIMA e no PBA preliminar e apresenta o Plano de Manejo Ambiental e Social do Projeto e resume a execução de medidas e ações nas seguintes áreas: (i) prevenção, mitigação e compensação dos impactos físico-bióticos; e (ii) prevenção, mitigação e compensação dos impactos sociais.
- 8.2 Em todos os programas se identificam as medidas a ser implementadas e os responsáveis por sua execução, que podem ser de acordo com a natureza da medida, as empresas contratadas, em cujos contratos se estabelecerão cláusulas específicas, ou consultores, universidades ou fundações contratados pela CMSP.
- 8.3 Conta-se com o PBA preliminar com detalhe em nível operacional de cada um dos programas cujo conteúdo básico compreende: (i) justificativa; (ii) objetivo; (iii) público-alvo; (iv) responsabilidade pela execução do programa; (v) descrição geral das atividades e ações do programa; (vi) período de execução; (vii) eficiência do programa; (viii) equipe; (ix) recomendações específicas,
- A. Prevenção, Compensação e Mitigação dos Impactos Físico-Bióticos**
- 8.4 As medidas mitigadoras e compensatórias propostas, organizadas em programas no Plano de Manejo Ambiental e Social previstas no EIA/RIMA e no PBA preliminar são as seguintes: (i) Plano de Controle Ambiental da Construção – PCA; (ii) Programa de Educação Ambiental para a Construção; (iii) Programa de Monitoramento Ambiental da Qualidade do Ar; (iv) Programa de Monitoramento Ambiental da Emissão de Ruídos e Vibrações; (v) Plano de Ação nas Emergências; (vi) Programa de Controle Ambiental na Operação; (vii) Programa de Compensação Ambiental.
- 8.5 Em seguida se apresenta uma breve descrição dos programas de prevenção, mitigação e compensação de impactos físico-bióticos:
- 8.6 Plano de Controle Ambiental – PCA: as obras da Linha 5 serão, em sua maioria, subterrâneas, sem a necessidade de construção de pontes e viadutos, minimizando as interferências, que ficam resumidas aos locais aonde serão construídos poços de ventilação, estações de passageiros e saídas de emergência.
- 8.7 Sendo assim, espera-se que as interferências que possam ocorrer estejam relacionadas, principalmente, com o aumento da circulação de máquinas e equipamentos pesados, desvios de tráfego, desapropriações, cortes isolados de árvores e utilização de áreas de apoio, os bota-foras.
- 8.8 As medidas propostas visam garantir o andamento da obra, minimizando os prejuízos causados à população e ao meio, controlando os impactos que possam ocorrer durante o período de obras e conscientizando a população da importância que este controle tem na preservação do meio, obtendo cooperação desta, de maneira a dar continuidade nos resultados.
- 8.9 Podem-se listar os seguintes objetivos específicos do PCA:
- Fornecer elementos técnicos visando à execução das obras com o menor impacto ambiental possível e, garantir a recuperação das áreas afetadas, mediante a adoção de procedimentos adequados de desativação e recuperação;

- Facilitar, mediante a consolidação em Instruções de Controle Ambiental por fase, tipo de frente de obra e/ou área de intervenção, o processo de gerenciamento ambiental das obras;
 - Padronizar as normas e critérios de qualidade ambiental dos procedimentos construtivos a serem exigidos das construtoras contratadas para execução de cada um dos Lotes de obras;
 - Fixar critérios ambientais de seleção das áreas de apoio cujo licenciamento ambiental será de responsabilidade das construtoras contratadas, incluindo canteiros de obra e instalações industriais provisórias;
 - Implementar procedimentos de desativação de obra que resultem em condições aceitáveis, procurando restabelecer o equilíbrio dos processos ambientais atuantes anteriormente e/ou a possibilidade de novos usos;
 - Instaurar as condições adequadas para a revitalização / regeneração das áreas atingidas;
 - Prevenir a formação de ambientes propícios à proliferação de vetores de doenças;
 - Planejar e implantar uma atuação eficaz e segura no atendimento a situações de emergência, de modo a minimizar os danos ambientais decorrentes.
- 8.10 Esse Plano tem aplicação nas atividades relacionadas à implantação do Projeto: canteiro de obra, compreendendo as atividades da construção civil, estocagem, circulação e transporte; na área do entorno imediato às obras, considerando a circulação de caminhões, desvios de tráfego; e nos caminhos de serviços da obra, nas áreas de bota-fora e instalações provisórias e demais áreas de apoio.
- 8.11 O PCA ocorre desde a instalação dos canteiros de obra e áreas de apoio até a sua desativação e urbanização das áreas de entorno das estações, poços e demais elementos que compõem o empreendimento da Linha 5.
- 8.12 A execução do PCA é de responsabilidade da Empreiteira contratada para a execução da obra, contudo a Gerenciadora Ambiental é responsável por garantir que as exigências ambientais sejam efetivamente cumpridas e deve prestar contas à GC5 (Metrô)⁵.
- 8.13 A Supervisora Ambiental tem a responsabilidade de notificar as não-conformidades ambientais e contribuir para que os controles sejam executados e mitigar impactos ou corrigir as não conformidades indicando os mecanismos para essa correção.
- 8.14 O PCA tem caráter normativo. As instruções nele contidas deverão ser observadas através de um conjunto abrangente de medidas de controle e mitigação, algumas delas contidas também em outros Programas Ambientais. Esse programa deve considerar a revisão e o aprimoramento das atividades de controle ambiental propostas.
- 8.15 Para atendimento a emergências ambientais são apresentadas as Instruções para Atendimento a Emergências Durante as Obras. O PCA contempla desde

⁵ Ver Capítulo IX.

atividades de planejamento e cuidados técnicos para contenção e mitigação de impactos negativos ao meio ambiente, procurando potencializar os impactos positivos. As ações previstas incluem:

- Participação no Planejamento e Atualização dos Programas de Obras, pelas equipes de produção, através da avaliação dos métodos propostos e/ou empregados para execução dos serviços considerando o controle dos impactos ambientais;
- Acompanhamento das Obras no campo com a finalidade de acompanhar a implantação do projeto e aspectos de saúde e segurança do trabalho;
- Identificação de Riscos e Medidas Preventivas não estabelecidas em programas ou métodos executivos, pelas equipes de produção e gerenciamento ambiental durante a implantação das obras com a finalidade de aprimoramento e complementação dos programas ambientais propostos;
- Acompanhamento da implantação e operação de Canteiros de Obra, no atendimento ao controle ambiental exigido por projeto específico aprovado pelos órgãos competentes;
- Acompanhamento dos Cronogramas de Obras e Medidas para Correção e Desvios, avaliando os efeitos negativos da descontinuidade de serviços, atrasos, caminhos críticos e alterações propostas relacionadas às medidas de caráter ambiental.
- Verificação do Atendimento as Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Potencializadoras e avaliação das ações preconizadas nos métodos construtivos propostos e programas de controle ambiental;
- Atendimento a Situações de Emergência e desenvolvimento de procedimentos para ocorrências tais como: chuvas intensas, inundações, escorregamentos, quebra de equipamentos, incêndios, acidentes, etc.

8.16 Os controles ambientais que integram o PCA são:

- Controle ambiental de alterações e ajustes de projeto;
- Controle ambiental das condições de saúde e segurança;
- Controle de disposição dos efluentes líquidos domésticos e dos serviços associados à construção;
- Controle ambiental de resíduos sólidos, rejeitos e entulhos;
- Controle ambiental da contaminação de solos;
- Controle ambiental da drenagem superficial;
- Controle ambiental das atividades de limpeza, desmonte e supressão de vegetação;
- Controle das interferências com a comunidade do entorno imediato das obras: alterações no sistema viário, no sistema de transporte local, na acessibilidade, nos níveis de ruído e vibrações, na poeira que pode ser levantada pela atividade da própria obra.

- Controle das interferências com as edificações lindeiras e vegetação às frentes de obra;
 - Controle ambiental de interrupção, remanejamento ou substituição de serviços de utilidade pública;
 - Controle ambiental do transporte de material e equipamentos;
 - Controle do desvio de tráfego e transferência de serviços do transporte coletivo;
 - Controle ambiental de deposição de material excedente;
 - Controle de Vetores;
 - Conclusão dos serviços.
- 8.17 Para todos os controles ambientais do PCA são apresentadas as normas do METRÔ a cumprir, bem como a normativa ambiental vigente. As normas do METRÔ que correspondem são apresentadas no Anexo I.
- 8.18 O Programa de Educação Ambiental para a Construção: a educação ambiental nos canteiros de obra promove a conscientização dos operários para a contribuição de mitigação dos impactos ambientais de caráter negativo. É com um bom sistema de educação ambiental que se pode garantir que as ações propostas no PCA possam ser efetivamente executadas, pois se trata de posturas e atividades do dia a dia do canteiro.
- 8.19 O objetivo do programa é divulgar o PBA, conscientizar sobre as responsabilidades de cada um e sobre a importância em se adotar os procedimentos recomendados visando minimizar possíveis impactos ambientais. Esse programa também deverá treinar os funcionários da obra quanto a procedimentos pertinentes a suas atividades específicas com vistas a minimizar, corrigir ou controlar possíveis impactos de acordo com sua responsabilidade na obra, mas também comunicar sobre ações ou atividades não conformes ao responsável.
- 8.20 O Programa de Eliminação de Passivos Ambientais e Monitoramento de Qualidade das Águas e Solos: a RMSP é uma área altamente vulnerável a alterações da qualidade natural devido ao impacto negativo causado por contaminação de unidades aquíferas, solos e até algumas unidades litoestratigráficas mais profundas. No Estado de São Paulo o órgão controlador responsável pelas áreas contaminadas e pelo controle e identificação de fontes primárias de contaminação é a CETESB. O alvo neste caso são estudos de passivo ambiental e decorrentes análises de risco a saúde humana, que dependendo do resultado podem implicar tanto na remediação de áreas contaminadas como no uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) para intervenções em obras subterrâneas.
- 8.21 O objetivo principal do programa é identificar alterações da qualidade natural das águas e solos e propor ações que permitam o controle do risco a saúde humana antes, durante e após a execução da obra.
- 8.22 O Programa Ambiental de Monitoramento de Recalques: o objetivo principal do programa é promover ações que controlem e monitorem os recalques ao longo

da escavação dos túneis e nas imediações, visando manter os valores dentro dos níveis considerados seguros.

- 8.23 Os principais indicadores consistem nos valores obtidos pela instrumentação dos pinos de convergência no interior do túnel e dos recalques medidos na superfície e nas edificações. Com o adequado monitoramento destes parâmetros se espera manter os valores de recalque dentro dos padrões previamente definidos para cada área.
- 8.24 O Programa de Monitoramento Ambiental de Qualidade do Ar: as alterações na qualidade do ar ocorrerão nas fases de implantação e operação do empreendimento e podem ser favoráveis ou desfavoráveis dependendo da fase e das atividades envolvidas. Na fase de implantação do empreendimento, estas alterações terão geralmente um caráter negativo. As ações que acarretam impactos na qualidade do ar nessa fase são:
- limpeza da área, especialmente a demolição de edificações, que poderá provocar a suspensão de material particulado e a emissão de gases oriundos das máquinas e caminhões utilizados;
 - instalação e operação dos canteiros deverão gerar emissões a partir de equipamentos com motor a explosão e do uso de caminhões;
 - remanejamento de redes públicas poderá provocar suspensão de material particulado em função das obras de escavação e reaterro;
 - execução das estações e dos poços poderá provocar no entorno destas instalações a suspensão de material particulado e emissões veiculares oriundas das máquinas e caminhões que serão utilizados;
 - transporte e a deposição de material excedente poderão provocar impacto análogos nos trajetos e nos aterros onde será depositado;
 - remanejamento do sistema viário, alteração de itinerários de linhas de ônibus poderão ampliar as emissões veiculares pelas alterações na operação do tráfego e pelo aumento de percursos e redução das velocidades médias.
- 8.25 O monitoramento da qualidade do ar é necessário durante a implantação do empreendimento pois as atividades de obra de um empreendimento de vulto, como é o caso da Linha 5, numa cidade onde a qualidade do ar causa problemas de saúde à população, especialmente nos períodos de menor precipitação pluviométrica pode gerar incômodos significativos à população.
- 8.26 É importante entender que inúmeras outras variáveis, que não estão diretamente ligadas à influência do empreendimento, como o preço de combustíveis e automóveis, programas de emissões, inversão térmica entre outros influenciam nos índices de qualidade do ar. O programa de monitoramento da qualidade do ar da Linha 5s deverá focar os impactos gerados diretamente pelo empreendimento.
- 8.27 Entende-se que o empreendimento poderá gerar poeira em suspensão, emissão proveniente de queima de óleo de máquinas, entre outros o “Shield” utilizado para as escavações e veículos de transporte de matéria prima e material excedente, bem como ocasionará desvios de tráfego na região, alterando rotas e fluxo de veículos em vias normalmente menos carregadas.

8.28 Programa de Monitoramento Ambiental - Emissão de Ruídos e Vibrações Induzidas ao Solo: visando atingir o público situado no entorno das obras e na futura linha de operação o monitoramento de ruídos e vibrações deverá ser desenvolvido durante a fase de execução das obras e montagens e na operação em pontos específicos, tendo os seguintes objetivos:

- Avaliar os níveis de ruído de fundo na região e locais antes do início das atividades de construção, podendo ser adotadas as medições feitas para esse estudo;
- Avaliar periodicamente os níveis de ruído na área diretamente afetada pelas obras da Linha 5, visando orientar medidas que os mantenham em conformidade com as normas e a legislação vigentes, em especial nos locais próximos aos pontos notáveis e áreas residenciais, tanto no período diurno quanto noturno;
- Disponibilizar informações relativas às emissões sonoras das máquinas e equipamentos de obra;
- Verificar o atendimento à Lei Municipal 8.106/64 (Lei do Silêncio) e NBR 10.151 (avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade) para os ruídos, e a NBR 9.653 para nível de pressão acústica se forem utilizados explosivos;
- Adotar os parâmetros máximos de emissão de ruído durante a operação do documento técnico d o METRÔET-9.00.00.00/5U9-002: Especificação técnica dos limites admissíveis para os níveis de vibração e ruídos primários e secundários remanescentes nos imóveis lindeiros, anexos à linha de uso do sistema metroviário;
- Fornecer dados que permitam ações de garantia de níveis sonoros que não comprometam a saúde física e psicológica da população residente ou usuária do entorno nas fases de construção e operação, bem como dos trabalhadores do empreendimento;
- Verificar o conforto acústico dos usuários nos trens e estações e junto a sistemas de ventilação;
- Avaliar periodicamente os níveis de ruído de fundo no entorno residencial da área de influência do Pátio Guido Calói na operação do pátio de estacionamento e manutenção de trens.

8.29 Plano de Ação nas Emergências: descrito no Capítulo X.

8.30 Programa de Controle Ambiental na Operação: manter a operação da Linha 5 adequada ao sistema de gestão ambiental do Metrô e atendendo às exigências específicas ambientais para a operação dessa linha, considerando também a operação do Pátio Guido Calói. No Sistema de Gestão Ambiental do Metrô os objetivos descritos são: “Os objetivos ambientais e seus desdobramentos por níveis e funções pertinentes são estabelecidos nas Reuniões de Análise Crítica – RAC. Ao definir os objetivos, são considerados a Política Ambiental, os aspectos e impactos ambientais, os requisitos legais e outros requisitos.

- 8.31 Programa de Compensação Ambiental: a implantação da Linha 5 trará uma mudança significativa no ambiente de sua ADA, bem como em sua AID, ensejando a aplicação de mecanismos compensatórios previstos na legislação.
- 8.32 Na Lei Federal 9.985/00, que trata do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a compensação fica estabelecida conforme segue (recentemente alterado por decisão judicial):
- Art. 36 - Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.
 - § 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade tem o percentual dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.
 - § 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.
- 8.33 A Resolução da SMA 16, de 18/09/2001, institui o “compromisso de compensação ambiental”, no âmbito do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, conforme o art. 3º desta resolução:
- (...) *para a atividade ou empreendimento causador de significativa degradação, licenciado com base em estudo ambiental na modalidade de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o valor a ser destinado para a compensação ambiental será estabelecido, no correspondente procedimento de licenciamento, em função do impacto ambiental ocasionado, não podendo ser inferior a meio por cento (0,5%) do custo total da respectiva implantação.*
- 8.34 O METRÔ já iniciou entendimentos e uma consulta específica à SVMA para apontamentos de áreas de interesse para criação de novas unidades de conservação na ÁII. Estes entendimentos e consultas estão em andamento no momento e constituem o caminho indicado para a compensação ambiental do empreendimento, nos termos legais apresentados, ou seja, a implantação de uma nova Unidade de Proteção na zona sul do município de São Paulo, atendendo (i) à demanda da legislação; (ii) às diretrizes do município mais atingido, no caso o Município de São Paulo e (iii) à necessidade de compensação pelos impactos previstos.
- 8.35 O valor monetário correspondente ao compromisso de compensação ambiental deverá ser incluído no orçamento geral da obra.
- B. Prevenção, Compensação e Mitigação dos Impactos Socioeconômicos**
- 8.36 As medidas mitigadoras e compensatórias propostas, organizadas em programas no Plano de Manejo Ambiental e Social previstas no EIA/RIMA e no PBA preliminar são as seguintes: (i) Programa de Comunicação Social – PCS; (ii) Plano de Ações para Remanejamento e Reinserção de População e Empresas;

(iii) Programa de Investigação e Resgate do Patrimônio Arqueológico; (iv) Programa de Articulação Institucional; (v) Programa de Integração do Transporte Coletivo e Sistema Viário; (vi) Programa de Monitoramento das Condições de Viagem das Populações da Área; (vii) Programa de Monitoramento das Alterações no Uso do Solo na Área de Influência Direta.

8.37 Programa de Comunicação Social (PCS): tem como principal objetivo estabelecer com a população lindeira ao empreendimento e com a população futura usuária do sistema canais de comunicação contínuos, contemplando:

- Identificar e compreender os interesses e expectativas das partes interessadas;
- Estabelecer um canal de comunicação permanente com os diferentes públicos envolvidos direta ou indiretamente com o empreendimento;
- Conhecer e caracterizar o público alvo;
- Prover informações e esclarecimentos à população sobre o empreendimento;
- Prover atendimento social à população e demais públicos presentes na área diretamente afetada pelo empreendimento, principalmente aos desapropriados e à população lindeira;
- Desenvolver projetos socioambientais junto à comunidade;
- Estimular as noções de cidadania e responsabilidade ambiental junto ao público escolar e futuro usuário do sistema.

8.38 Antes do início das obras será estabelecido processo de comunicação, orientação e atendimento à população desapropriada e lindeira às obras, ocupante de imóveis residenciais ou comerciais da região para apresentação do projeto de expansão da Linha 5. A comunicação nessa fase tem por objetivo informar e esclarecer sobre o processo de execução do projeto e seus impactos no ambiente, cronograma da obra e especialmente sobre as medidas mitigadoras a serem adotadas pelo METRÔ para amenizar os transtornos devidos à obra. Entre as ações realizadas, destacam-se:

- Pesquisa Socioeconômica: realizada junto aos moradores desapropriados e população lindeira, visa o levantamento de dados para subsidiar ações de comunicação de forma a atender expectativas desse público em particular, bem como levantar o perfil da população residencial e não-residencial da região;
- Cadastro: criação de um cadastro de todos os moradores lindeiros, desapropriados ou não e demais públicos, para que se estabeleça um canal de comunicação direto com este público, através de correspondência nominal;
- Carta aos desapropriados: envio de carta emitida pelo Metrô esclarecendo a necessidade de desapropriação da residência, estabelecimento comercial e instituições, orientando quanto aos procedimentos a serem adotados;
- Visitas aos desapropriados: plano de visitas às residências, estabelecimentos comerciais e instituições a serem desapropriadas para

prestação de esclarecimentos, orientações e encaminhamento de possíveis providências;

- Comunicado à população lindeira, que não foi desapropriada: envio de correspondências simultaneamente às cartas endereçadas aos que serão desapropriados, com intuito de moderar as ansiedades desta população e informar sobre o projeto, andamento das obras e outros dados relevantes;
- Reuniões com a população moradora da região: realização de reuniões para esclarecimentos sobre o projeto de expansão da Linha 5, estágio da obra e seus desdobramentos com o intuito de promover uma aproximação e tornar a comunidade consciente da importância da implantação da linha, assim como comunicar possíveis ações impactantes localizadas e temporárias e apresentar o Plano de Ação nas Emergências. Essas reuniões são organizadas para atender as áreas de influência direta da linha.
- Monitoramento de desapropriados até sua realocação: acompanhamento dos moradores, comerciantes e prestadores de serviços desapropriados com o objetivo de monitorar a desocupação e sua realocação em outro imóvel, minimizando os impactos ocasionados pela desapropriação.

8.39 A partir do início efetivo das obras, e durante a fase de construção, as ações de relacionamento e atendimento à população devem continuar a ser desenvolvidas principalmente para os que permanecem no entorno dos canteiros e para a população em geral e, sobretudo para aquela afetada mais diretamente pelos transtornos no trânsito e transportes. As ações previstas são:

- Campanhas dirigidas à população: campanhas publicitárias e informações na imprensa em geral com objetivos especificamente voltados a informar e esclarecer sobre o andamento das obras.
- Canal de comunicação direto: continuidade dos mecanismos estabelecidos na fase anterior de comunicação direta da comunidade para solicitação de informações e reclamações relativas à obra através do site, de linha telefônica e através dos Postos de Informação mantidos em permanência durante as obras, com o objetivo de registrar ocorrências e reclamações.
- Ações de comunicação para estabelecimentos comerciais prejudicados pelas obras: implementação de ações de comunicação e esclarecimento à população em relação aos estabelecimentos comerciais que, por influência e impacto das obras, tenham sua rotina de atendimento prejudicada. Serão contemplados os pontos mais críticos, como por exemplo a questão da acessibilidade.
- Acompanhamento técnico: são realizados acompanhamentos técnicos sempre que ocorrer algum fato específico que demanda o contato d o METRÔ com a população envolvida assim como em situações que as obras possam causar algum problema nas residências; As comunicações e esclarecimentos específicos dar-se-ão através de reuniões com as comunidades diretamente afetadas pelo fato (períodos de concretagem que promovam ruídos de maior amplitude, necessidade de local instalação de aparelhos de monitoramento nas residências, entre outros).

- Acompanhamento periódico a residências das áreas lindeiras que apresentem problemas em função da obra, registrando as reclamações dos moradores e repassando-as aos departamentos técnicos competentes;
 - Projetos socioambientais: dentro da perspectiva de responsabilidade social e como parte das ações de relacionamento com a comunidade, o METRÔ tem como política buscar desenvolver projetos e implementar atividades nas regiões que estão na área de influência das obras, para reforçar o respeito da companhia pela sociedade e levar benefícios à comunidade que sofre diretamente o impacto da obra. Nessa linha, são desenvolvidos projetos específicos para atingir o público diretamente impactado pelas obras ou que estão na área de influência, especialmente as escolas localizadas em raios de 600m das futuras estações. Nas escolas, além de estimular as ações de cidadania e responsabilidade ambiental junto ao público infanto-juvenil, o projeto tem por objetivo desenvolver uma ação de recuperação do ambiente escolar, aproveitando para treinar e conscientizar o futuro usuário quanto à importância do sistema Metrô.
 - Remanejamento dos serviços públicos: implementação de ações de comunicação para esclarecer sobre a necessidade de remanejamento dos serviços públicos ocasionados pela obra; alterações no trânsito e nos itinerários das linhas de ônibus; mudanças nos locais de ponto de embarque e desembarque, remanejamento de redes de água, esgoto, telefone e demais serviços, em conjunto com as empresas responsáveis por esses serviços. O objetivo é mitigar impactos e transtornos originados pelas obras.
- 8.40 Na finalização das obras é possível ainda desenvolver atividades de comunicação que visam fazer com que os futuros usuários se apropriem do sistema. São elas:
- Visitas às Obras: abertura das estações em obras para a visitação pública. As visitas têm por objetivo o conhecimento do estágio da obra e das tecnologias empregadas, além de divulgar e esclarecer sobre os esforços despendidos na implantação do projeto. Tem ainda a finalidade de fortalecer a imagem do METRÔ como prestador de serviços de transporte de alta capacidade, sua importância para a cidade e o significado de sua atuação enquanto empresa pública.
 - Visitas Técnicas às Obras: visitas programadas e organizadas para atender segmentos técnicos, acadêmicos e específicos brasileiros e de outros países, visando o intercâmbio tecnológico.
 - Viagens Controladas de Trem: durante a fase final de acabamento da obra que antecede o início da operação comercial são realizadas viagens monitoradas a fim de promover a familiaridade do futuro usuário do sistema, quanto ao uso correto e seguro das instalações e equipamentos.
- 8.41 Na fase de operação da Linha 5, as ações de comunicação social deverão ter continuidade sobretudo para esclarecimento e divulgação do empreendimento. Após o fechamento dos canteiros de obra ainda podem haver impactos na vizinhança a serem resolvidos caso a caso. O Plano de Comunicação Social prevê portanto:

- Campanha de inauguração: divulgação da inauguração das novas estações através de campanha publicitária específica envolvendo inclusive as linhas já em operação disseminando a informação por toda a rede e por toda a cidade;
 - Campanha institucional: divulgando a filosofia e a política empresarial do METRÔe garantindo o canal de comunicação permanente ao usuário do sistema. Dessa campanha podem ser citadas: (a) Campanhas de segurança; (b) Programa Ação Escolar; (c) Programa Cultural; (d) - Comunicação permanente com o usuário.
- 8.42 Plano de Ações para Remanejamento e Reinserção de População e Empresas: Segundo informações resultantes de pesquisas vinculadas ao setor de desapropriação do METRO, existiriam, no mesmo trecho, 351 imóveis. Dos 351 casos, 59 deles já estão praticamente resolvidos (10 casos referente Pátio Guido Caló; 43 casos estação Adolfo Pinheiro e 6 casos Poço Voluntário – Delmiro Sampaio). Os demais casos (80 no trecho Adolfo -Pinheiro- Poço Bandeirantes e 85 até Chácara Klabin) constam como já tendo sido enviados para ajuizamento.
- 8.43 A população vinculada aos imóveis afetados (por moradia ou por emprego) sofrerá efeitos diferenciados advindos da desapropriação dos imóveis seguida de deslocamento compulsório dos mesmos e tais diferenças decorrerão da convergência de múltiplas variáveis, entre elas : (i) do uso dos imóveis (residencial, empresarial); (ii) do tipo de vínculo que possuem com os imóveis (proprietários, locatários); e (iii) da relação que possuem com o proprietário do imóvel empresarial (funcionários, empresários).
- 8.44 O processo de desapropriação já realizado (59 casos vinculados aos trechos Pátio Guido Caló, Estação Adolfo Pinheiro e Poço Delmiro Sampaio) foi circunscrito a regras e jurisprudência do marco legal do país. Ou seja: aplicação do instituto da desapropriação e indenização segundo cânones do direito brasileiro que rege o assunto, e oferecimento de benefícios (pagamento de mudança e lucro cessante), direitos já conquistados pelos cidadãos através de ações impetradas em outros empreendimentos implantados no país.
- 8.45 A OP 710 preconiza que deve ser respeitado o marco legal do país, e isso realmente é atendido. Mas, ambas diretrizes operativas aconselham elaboração de propostas de tratamento indo além de uma visão estritamente legalista para manejo do problema, com ações complementares voltadas à consideração de casos vulneráveis, em geral desamparados pela legislação e correspondente jurisprudência.
- 8.46 Para os casos residenciais, o caráter estritamente legalista das soluções, sem adição de ações complementares para casos vulneráveis (famílias não proprietárias das residências, com renda inferior a 2 salários mínimo) poderia criar dificuldades à reinserção de 16 famílias (8 instaladas em terrenos através de invasão e 8 instaladas em residências cedidas informalmente pelo poder público- Departamento Estadual de Estradas de Rodagem DER).
- 8.47 Para os casos de atividades econômicas, é preciso considerar que os empresários possuem diferentes capacidades de reagir ao deslocamento compulsório no sentido de reorganização dos negócios em outros locais. As pequenas e médias empresas são as que apresentam menor capacidade de reação ao deslocamento involuntário, em função de maior fragilidade técnica, gerencial e financeira. No

caso do Trecho 2 da Linha 5, é possível antever 60% dos casos considerados como pequenas empresas, com menos de 10 empregados.

- 8.48 A proposta apresentada (PARR) procurou abarcar tais aspectos, contemplando ações complementares de apoio para empresas com baixa capacidade de reinstalação e ações complementares de apoio à reinserção dos empregados, seja nas próprias empresas que conseguem se reinstalar, seja em outras empresas do mercado. É oportuno adiantar que a inclusão das referidas ações no modelo de compensação (plano de remanejamento de população e atividades econômicas) não cria custos adicionais significativos ao processo. Tais ações exigem fundamentalmente articulações do METRÔ com outras instancias governamentais e privadas.
- 8.49 Além dos aspectos mencionados nos parágrafos anteriores, o PARR recomenda , o fortalecimento do grupo responsável no METRO pela condução do processo de remanejamento de população e empresas.
- 8.50 Os fundamentos do PARR estão consubstanciados em um conjunto de diretrizes, especificado a seguir. Este elenco de diretrizes modelou as feições da estrutura do plano, e dos mecanismos operacionais para implantação de suas ações componentes.
- 8.51 A demarcação técnica e, sobretudo a legitimação institucional das diretrizes de um plano constitui decisão das mais importantes no processo de elaboração de um plano por representar o Norte de qualquer proposta, ao garantir que modificações e atualizações normalmente demandadas ao longo da implantação de um plano não descaracterizem a proposta originalmente preconizada.
- 8.52 Os objetivos gerais do PARR são:
- Assegurar que a liberação da requerida para implantação do empreendimento seja realizada através de mecanismos consoantes às diretrizes promulgadas pelo BM e pelo BID para deslocamento de populações e atividades econômicas atualmente instalados na poligonal de desapropriação da Linha 5.
 - Garantir a efetiva participação dos empresários e população afetados em todo o processo de deslocamento, desde a elaboração do presente plano, passando pelo acompanhamento e fiscalização de sua execução, até a avaliação ex- post dos resultados da aplicação do mesmo.
- 8.53 Os objetivos específicos do PARR são:
- Asseverar que o valor da indenização recebida pelo imóvel desapropriado possibilite a reposição do mesmo.
 - Garantir a reposição de moradia para famílias em situação de vulnerabilidade á processos desapropriatórios (famílias residentes em moradias construídas em terrenos invadidos e famílias usando residências cedidas informalmente pelo poder público).
 - Minimizar os riscos de criação de passivo social associado ao fechamento de postos de trabalho atualmente existentes nas empresas sujeitas a deslocamento compulsório.
- 8.54 As diretrizes básicas do PARR são:

- Elaboração de Projeto Executivo de Remanejamento e Reinserção por Trecho de Projeto.
 - Reduzir ao mínimo a quantidade de casos afetados.
 - Isonomia de tratamento: todos os casos afetados, independentemente das relações de seus ocupantes com os imóveis (proprietários inquilinos, ocupantes, empresários, empregados) contarão com propostas específicas para tratamento.
 - Contemplar a diversidade social e econômica do universo de famílias e empresas.
 - Evitar o máximo possível a criação de passivo social.
 - Anterioridade do deslocamento de população e empresas ao início das obras de engenharia.
 - Postura proativa no equacionamento de questões documentais.
 - Garantia de recursos financeiros.
 - Participação Social
 - Fortalecimento organizacional.
 - Sistema de Monitoramento.
 - Avaliações.
- 8.55 O alcance dos objetivos propostos requer adoção de vários programas interdependentes vinculados aos múltiplos objetivos almejados. Nesta perspectiva o PARR 5 foi estruturado em cinco programas : (i) Programa de Aquisição, Desocupação e Demolição de Imóveis; (ii) Programa de Apoio à Reinserção de população no parque de moradias; (iii) Programa de Apoio à Reinstalação de Empresas; (iv) Programa de Apoio à reinserção de mão -de - obra no mercado de trabalho.(v) Programa de Interação Social e Fortalecimento Organizacional, que perpassa todos os outros.
- 8.56 Adicionalmente o PARR contém em sua estrutura um instrumento de controle da implantação de suas ações (Sistema de Monitoramento) e, um instrumento de planejamento futuro (avaliações). O PARR está sendo analisado pela Diretoria do METRO e sua aprovação é condição de primeiro desembolso.
- 8.57 Programa de Investigação e Resgate do Patrimônio Arqueológico: O objetivo deste programa é a realização de um estudo nas áreas de influência do empreendimento objetivando diagnosticar o potencial para a ocorrência de vestígios de interesse ao patrimônio cultural brasileiro, históricos ou arqueológicos, visando sobretudo, identificar os riscos a que estes possam ser submetidos em decorrência das atividades necessárias à implantação do empreendimento, bem como a elaboração de um Projeto de Prospecção com base nos dados do Diagnóstico da área e Resgate Arqueológico, sempre que necessário.
- 8.58 As etapas do trabalho envolvem o Diagnóstico Arqueológico e do Patrimônio Histórico, a Prospecção Arqueológica e o Resgate Arqueológico.

- 8.59 Programa de Articulação Institucional: o objetivo do Subprograma de Interação Institucional é promover ou melhorar a reciprocidade da troca de informações entre o METRÔe os demais órgãos e instituições governamentais e autarquias, com vistas ao planejamento e melhoria da produtividade e qualidade dos serviços de transporte de alta capacidade na metrópole de São Paulo.
- 8.60 Os órgãos e instituições serão consultados de modo a auxiliar e orientar as ações a serem tomadas durante o desenvolvimento das obras. Os principais órgãos e instituições a interagirem com o METRÔdurante a fase em obras,são:
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: em determinados tipos de vegetação, será ao IBAMA analisar as solicitações de supressão que venham a ser feitas em Áreas de Preservação Permanente - APP. As mesmas serão previamente analisadas pelo DEPRN, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, e havendo a necessidade, caberá ao DEPRN enviar o processo ao IBAMA para a obtenção da anuência prévia;
 - DEPRN - Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais: Cabe ao DEPRN analisar os processos de licenciamento ambiental no Estado de São Paulo no que se refere à supressão de vegetação nativa e intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APP's.
 - SVMA - Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente / DECONT – Departamento de Controle da Qualidade Ambiental / DEPAVE - Departamento de Parques e Áreas Verdes; A Secretaria do Verde e Meio Ambiente Municipal, particularmente as unidades do DEPAVE e DECONT, analisa projetos ambientais simples e de impacto significativo, licenciamentos, áreas verdes, entre outras questões ambientais.
 - Secretaria Estadual dos Transportes: Compete à Secretaria Estadual dos Transportes coordenar os meios de transporte de responsabilidade do Estado; promover a organização, as operações e o reaparelhamento de órgãos ou sistemas de transporte de propriedade do Estado; analisar, propor e fiscalizar as alterações tarifárias dos vários meios de transportes; aprovar, controlar e executar planos técnico-econômicos, financeiros e administrativos correspondentes aos diversos sistemas de transporte.
 - Secretaria Municipal dos Transportes: A Secretaria Municipal de Transportes, responsável pela estratégia de atuação da CET dentro do Governo Municipal e dos transportes coletivos sob sua responsabilidade.
 - CET (Companhia de Engenharia de Tráfego): A CET tem o objetivo de planejar e implantar, nas vias e logradouros do município, a operação do sistema viário, com o fim de assegurar maior segurança e fluidez do trânsito.
 - GRAPOHAB – Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais: Instituído pelo Governo Estadual por meio do Dec. 33 499. de 10-7-91, tem o objetivo de racionalizar a ação administrativa e agilizar a tramitação de projetos habitacionais. É competência do GRAPROHAB a aprovação não só de projetos novos de parcelamento do solo urbano e de conjuntos habitacionais, como de qualquer processo que trate da regularização de

empreendimentos desse gênero, que se acham em situação irregular após a edição da Lei Federal nº 6.766/79;

- CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo: Em seu horizonte de atuação, delineiam-se objetivos como: viabilizar o atendimento dos padrões de qualidade ambiental no Estado, em conformidade com a legislação vigente; organizar e colocar à disposição da sociedade dados e informações sobre a qualidade ambiental e as fontes de poluição no Estado; desenvolver indicadores e monitorar o desempenho nas diversas áreas de interesse ambiental; estabelecer e desenvolver parcerias e convênios de cooperação técnica, científica e financeira com entidades públicas e privadas, nacionais e internacionais, para atualização do conhecimento científico e tecnológico. Para alcançar esses objetivos, a CETESB mantém as atividades, em caráter permanente, de licenciamento e fiscalização de fontes fixas; fiscalização de fontes móveis; monitoramento da qualidade do ar, das águas superficiais interiores, das águas subterrâneas e da balneabilidade das praias, inclusive as interiores.
- DAEE- Departamento de Águas e Energia Elétrica: É o órgão gestor dos recursos hídricos do Estado de São Paulo. Em São Paulo, se localizam, além da sede central do Departamento de Águas e Energia Elétrica, as Diretorias de Apoio, como a Diretoria de Engenharia e Obras, a Diretoria de Recursos Hídricos, o Centro Tecnológico de Hidráulica, a Diretoria de Administração e Sistema e a Diretoria Financeira, bem como outras unidades de apoio, à disposição do usuário.
- DUSM – Departamento do Uso do Solo Metropolitano: Compete ao DUSM licenciar e fiscalizar os seguintes empreendimentos e atividades localizadas em Áreas de Proteção dos Mananciais: loteamentos e desmembramentos, residências, estabelecimentos comerciais, desmatamentos e movimentos de terra, arruamentos, atividades industriais minerárias, cemitérios, escolas, clubes e obras de saneamento. A área de atuação inclui a Região Metropolitana de São Paulo, abrangendo 39 municípios.
- SABESP - Companhia de Saneamento Básico de São Paulo: A Sabesp atua nos sistemas de captação e tratamento de água, armazenagem e distribuição, além da conferência de hidrômetros em imóveis. A Sabesp também investe na Capacitação em Planejamento, Gestão e Operação de Mananciais, além de inovação tecnológica para emprego nas ações. O objetivo é criar condições de sustentabilidade econômica e ecológica nos seus projetos, atuando com responsabilidade na coleta e na devolução da água ao meio ambiente.
- ELETROPAULO - Metropolitana de Eletricidade S.A.: A Eletropaulo é uma empresa de distribuição de energia, considerada a maior da América Latina. Ela atende cerca de 4,6 milhões de unidades consumidoras com um consumo aproximado de 35.000 gigawatts-hora de energia. A área servida pela Eletropaulo (4.526 km²) é constituída de 24 municípios do Estado de São Paulo, incluindo a Capital. Para garantir a distribuição de energia elétrica, a Empresa conta com 125 estações transformadoras de distribuição (ETD), totalizando 11,9 GVA de potência instalada, 1,6 mil km de circuito em linhas de subtransmissão (138/88 kV) e uma rede de

aproximadamente 311 mil km de condutores aéreos, 10 mil km de condutores subterrâneos e um milhão de postes.

- CONDEPHAAT. Tem a finalidade de preservar, conservar e decretar o tombamento de áreas consideradas de patrimônio histórico e cultural no Estado de São Paulo.
- Corpo de Bombeiros: Este órgão realiza serviços de prevenção e de extinção e incêndios, simultaneamente como de proteção e salvamento de vidas humanas e material no local do sinistro, bem como o de busca e salvamento, prestando socorros em casos de afogamento, inundações, desabamentos, acidentes em geral, catástrofes e calamidades públicas.

8.61 Programa de Integração do Transporte Coletivo e Sistema Viário: a implantação da Linha 5 promoverá alterações importantes na estrutura do sistema viário e no transporte coletivo do município de São Paulo, em particular na ADA. São esperadas alterações no sistema viário, tanto na fase de implantação como na de operação, que irão ocasionar efeitos sobre:

- A composição e volume de tráfego;
- Os tempos de viagem;
- O desempenho operacional do fluxo de veículos; e
- A circulação de pedestres nas proximidades das obras.

8.62 Na fase de operação, o principal impacto do empreendimento refere-se à diminuição do volume de ônibus nas vias, resultante da transferência de viagens de usuários para o metrô. Também na fase de operação, é provável que ocorra alteração de caráter negativo no sistema viário do entorno das estações, sejam ou não elas intermodais, devido ao maior fluxo de ônibus e pedestres. 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), especialmente na Estação Água Espraiada, onde está prevista a integração com a linha de Metrô Leve São Judas-Morumbi. 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.

8.63 Por outro lado, as alterações no transporte coletivo ocorrerão na fase de operação do empreendimento ocasionarão como efeitos principais:

- Remanejamento dos itinerários das linhas de ônibus, pontos de parada e pontos terminais;
- Alterações nos tempos de viagem;
- Alteração no desempenho operacional do serviço de ônibus;
- Reorganização do serviço de ônibus e integração intermodal com a Linha 5;
- Melhoria na qualidade do serviço de transporte coletivo para a população;

- Alteração na participação do serviço de ônibus nas viagens por transporte coletivo.
- 8.64 Na fase de operação da Linha 5 é esperado que as alterações do transporte coletivo tenham caráter positivo, já que estarão associadas basicamente à reorganização das linhas de ônibus e a integração intermodal ônibus-metrô.
- 8.65 Apesar do tempo adicional a ser despendido pelos usuários nas transferências, a integração intermodal irá possibilitar que os usuários obtenham na realização das suas viagens uma série de benefícios, dentre os quais se destacam:
- Menor tempo de viagem desde a origem até o destino final, já que a velocidade média comercial do metrô é superior à dos ônibus e não sofre influência do tráfego geral. Além disso, a maior oferta do metrô traz como consequência um menor tempo de espera;
 - Realização da viagem com mais conforto, segurança, confiabilidade e regularidade;
 - Alteração da divisão modal, que poderá ocorrer pela diminuição da quantidade de viagens por ônibus, pela transferência de usuários de automóvel particular, pela atração de novos usuários que realizavam suas viagens a pé e pela maior oferta de transporte;
 - Ampliação do atendimento para os passageiros do sistema metropolitano, que usualmente acessam a Linha 5 na Estação Capão Redondo, e que poderão atingir os eixos das Avenidas Santo Amaro e Ibirapuera atendidos pela nova linha sem transferência para o sistema de transporte por ônibus do município de São Paulo. Esses usuários poderão ainda atingir a rede metroviária diretamente através da integração com a Linha 1-Azul na estação Santa Cruz ou com a Linha 2-Verde na estação Chácara Klabin.
- 8.66 A reorganização do serviço de ônibus possibilitará que esse serviço seja racionalizado, com melhor utilização do material rodante existente a menores custos operacionais. Esses impactos positivos, que justificam a implantação desse empreendimento, tanto no sistema viário quanto no sistema de transporte coletivo ocorrerão de fato se houver um envolvimento e esforço conjunto dos diversos órgãos públicos, principais responsáveis pelas decisões no setor de trânsito e transportes, na reorganização do sistema de trânsito e transporte considerando a operação da Linha 5.
- 8.67 O METRÔ integra o Comitê Diretor de Transporte Integrado (CDTI), instituído pela Resolução STM nº 30/06 que envolve, entre outros, a Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos (STM) e a Secretaria Municipal de Transportes (SMT), além da EMTU, SPTrans e CET e tem como função analisar e coordenar ações no âmbito estadual e municipal visando a compatibilização e integração entre projetos, planos e programas voltados ao transporte metropolitano.
- 8.68 Esta articulação institucional deverá estabelecer o planejamento global e coordenado das alterações previstas no sistema de transporte coletivo existente para as fases de implantação e operação da Linha 5.
- 8.69 Programa de Monitoramento das Condições de Viagem das Populações da Área de Influência da Linha 5: é notória a capacidade de alteração do meio onde se insere infra-estrutura de transporte do porte da Linha 5, considerados os aspectos

urbanísticos de uso do solo bem como os aspectos socioeconômicos, a qualidade ambiental e as condições de vida e oportunidades sociais das populações afetadas por sua implantação. Assim é de grande importância a constante avaliação de sua efetividade social, partindo de um panorama conhecido e monitorando cuidadosamente as alterações que ocorrerem. O acompanhamento desses impactos permite um melhor direcionamento das políticas de planejamento e investimentos do METRÔ e a partir desta postura, favorecer as negociações com agentes internacionais que financiam empreendimentos comprometidos com a diminuição da pobreza e respeito às condições ambientais.

8.70 O programa tem o objetivo de conhecer as dinâmicas das populações diretamente afetadas pela implantação do empreendimento, sob todos os aspectos citados no item anterior, porém com enfoque especial no ponto de vista da acessibilidade como indutor de melhoria na qualidade de vida de forma geral das populações lindeiras a linha, em especial daquelas menos favorecidas. Assim, este estudo tem por objetivos, conforme Termo de Referência para contratação do Estudo dos Impactos da Expansão da Linha 5 nas Condições de Vida e de Viagem das populações de suas Áreas de Influência:

- conhecer o impacto da Linha 5 nas condições de vida e na mobilidade e padrões de viagem de dois dos segmentos sociais residentes em suas áreas de influência lindeira e regional - o segmento de renda média e o segmento de baixa renda - visando identificar o grau de equidade na distribuição dos benefícios deste importante investimento de infra-estrutura pública.
- acompanhar, através de técnicas de "painel ", a trajetória das famílias pobres residentes no vetor sul e sudoeste da área de influência regional desta linha, pesquisando a evolução de seu quadro de vida urbano, as condições de seu habitat e seu padrão de mobilidade antes e depois da linha; e checando, através da comparação com um grupo de controle, também de baixa renda (mas residente fora da área de influência da linha) se a implantação da mesma trará efetivamente benefícios concretos para suas condições de vida.

8.71 E ainda, de acordo com os objetivos do programa, deverá checar as seguintes hipóteses de trabalho:

- melhoria da qualidade de vida urbana das populações residentes nas áreas de influência da linha que se tornaram usuárias da mesma, com destaque para o entendimento dos diferentes efeitos que o metrô pode provocar nas condições de vida de diferentes grupos sociais. A percepção da variação e do poder de captação dos benefícios do investimento público entre os grupos de média e baixa renda pode ajudar a direcionar estratégias específicas dirigidas aos segmentos menos privilegiados;
- melhoria da acessibilidade aos pólos de emprego, educação, serviços e demais equipamentos coletivos, para as populações afetadas pela nova linha, com o mesmo recorte para as duas populações - média e baixa renda;
- redução do ‘custo generalizado da viagem’, principalmente para as populações pobres usuárias da nova linha.

- 8.72 Programa de Monitoramento das Alterações no Uso do Solo na Área de Influência Direta: o objetivo é conhecer o impacto da Linha no uso e ocupação do solo acompanhando a sua evolução durante as obras de implantação e, após a implantação, realizando monitoramento periódico, principalmente nas áreas mais diretamente afetadas pelas obras, ou seja, envolta das estações, poços de ventilação e no pátio de manutenção e estacionamento de trens Guido Caló. Deverão ser incluídas também as áreas onde haverá desvios de tráfego e os caminhos de acesso aos pólos geradores, realizados por veículos e pedestres.
- 8.73 A partir do conhecimento da situação atual dessas áreas estabelecendo o quadro existente será possível comparar e monitorar as alterações que irão ocorrer durante o período de obras e após o início de operação da linha.
- 8.74 O foco principal é o monitoramento das alterações no uso das edificações existentes, partindo, num primeiro momento, das condições físicas de acessibilidade e visibilidade estabelecidas e que irão ser transformadas e condicionadas durante a execução das obras, até o início da operação da linha.
- 8.75 O segundo momento do monitoramento é a avaliação das alterações que ocorrem após a implantação da linha, decorrentes da ampliação da rede de transporte e as modificações nos padrões de mobilidade urbana, na medida em que aumenta a acessibilidade a uma determinada região e seus equipamentos:
- A parcela da população de outra região do município que pode possuir outro padrão social, outro perfil e interesses diversos daqueles da população residente ou atualmente usuária, e;
 - A parcela da população que já a utiliza e que atinge a região de outra forma, em função da melhora do serviço e maior facilidade nos deslocamentos.

IX. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL - SEGUIMENTO, SUPERVISÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

- 9.1 O Programa de Gestão Ambiental tem papel fundamental na implementação das estratégias de gestão ambiental durante as fases de planejamento, construção e operação do Projeto, atribuindo responsabilidades, indicando os instrumentos para efetivação dos Planos e Programas Ambientais, monitorando e documentando os procedimentos adotados da implementação das obras.
- 9.2 A necessidade da estruturação organizacional e institucional para o gerenciamento da implantação de empreendimentos surge tanto pelo porte e complexidade das intervenções e impactos associados à sua implantação e operação, quanto pelos agentes sociais que em alguma medida estejam envolvidos no empreendimento.
- 9.3 Tais aspectos, somados ao princípio da transparência do processo de discussão técnica e do licenciamento ambiental e à necessidade de operacionalização dos Planos e Programas Ambientais, justificam a necessidade de uma estrutura organizacional específica para o Projeto, contemplando a articulação com outras instituições. A atribuição de responsabilidades aos agentes de sua implementação permite clareza a sua estrutura funcional das equipes evitando conflito de obrigações entre seus agentes e implementadores.
- 9.4 A estruturação organizacional tem por finalidade a conformidade no desenvolvimento das atividades de implantação do empreendimento dentro dos parâmetros técnicos e ambientais legais incidentes sobre este. Além de estruturar de forma pontual as atribuições de cada processo, afim de maior clareza e menores conflitos durante seu desenvolvimento. Conta também com a possibilidade de preparar o arcabouço normativo, sistemático necessário para as fases subsequentes ao processo de implantação da linha.
- 9.5 O objetivo principal do Programa é estabelecer uma estrutura de Gestão Ambiental eficiente, que tem como objeto principal a implantação do Projeto, garantindo a participação coordenada de todos os agentes envolvidos: CMSP e Empreiteiras, cumprindo as exigências da SMA e dos Planos e Programas Ambientais, e a plena execução das medidas mitigadoras, controles e programas ambientais que garantam a viabilidade ambiental do Projeto. E ainda, tem como foco secundário, estabelecer insumos que dêem subsídios para a obtenção da Licença de Operação, junto a esse órgão.
- 9.6 O cumprimento das medidas adotadas e dos objetivos supracitados deverá ser realizado por equipe constituída pelo METRÔ– Companhia do Metropolitano de São Paulo, na figura da GC5 – Gerência de Construção da Linha 5-Lilás, equipe especializada em temas ambientais y sociais da Gerenciadora e equipe também especializada em temas socioambientais das empresas supervisoras, que trabalharão em alinhamento às equipes de gerenciamento e supervisão de obras.
- 9.7 Dessa forma estabelece-se um grupo misto de Gestão Ambiental - GGA, com responsabilidade sobre todos os processos de controle ambiental da implantação do trecho da Linha 5, o que inclui o acompanhamento dos procedimentos para Monitoramento Ambiental e Arqueológico e a implementação dos Programas Ambientais.

- 9.8 A Supervisão Ambiental deve ter autonomia no acompanhamento e na supervisão das atividades durante a implantação do empreendimento e deverá ter conhecimento acurado de cada Programa Ambiental. Ainda, é atribuição da Supervisão Ambiental cuidar para que as atividades da empreiteira contratada, bem como de seus fornecedores atendam às exigências ambientais desses Planos e Programas. Ela também acompanhará gestão dos Monitoramentos Ambientais e é responsável pelo Sistema de Registros Ambientais (SRA) apresentados.
- 9.9 O Monitoramento Ambiental deverá ser executado por equipe especializada da própria construtora contratada. Esta tarefa faz parte do processo de controle do desempenho das atividades da obra durante seu desenvolvimento e o acompanhamento destas, conforme as exigências ambientais previstas nos Planos e Programas. Desta forma, poderá ser verificado o alcance das medidas previstas e se os aspectos ambientais relevantes estão atingindo seus objetivos e conseqüentemente melhorando a resposta ambiental para a implementação do empreendimento.
- 9.10 Todos os procedimentos de monitoramento e medição deverão ser documentados e analisados e servirão de instrumento de fiscalização e ajuste de medidas considerando sempre a melhoria contínua nos processos de implantação e respeito às normas ambientais da Supervisão Ambiental.
- 9.11 Com o intuito de registrar os eventos transcorridos durante todo o período das obras, a estrutura organizacional deverá criar um Sistema de Registros Ambientais – SRA, que deverá documentar a situação ambiental durante o desenvolvimento das obras, esta tarefa deverá ser empreendida pelo Monitoramento Ambiental que deverá emitir relatórios regulares, mês a mês, apontando as conformidades e as inconformidades do cumprimento das medidas dos programas ambientais durante a implantação da linha.
- 9.12 Para tanto, deverá ter conhecimento detalhado dos Programas Ambientais e dos procedimentos técnicos da obra. Todo o sistema, de registros e monitoramento, deverá ser executado pela Supervisão Ambiental que terá controle de toda a documentação gerada neste âmbito da gestão ambiental.
- 9.13 O GGA coordena as ações de caráter ambiental definindo metas programáticas, dirimindo conflitos de gestão, identificando eventuais problemas ou atrasos, e propondo ações complementares, quando necessárias. Deve funcionar como foro de coordenação ambiental, proporcionando agilidade às decisões sobre a gestão ambiental e social do Projeto, e garantindo (sempre que necessário) que todos os setores pertinentes sejam consultados.
- 9.14 O GGA reporta-se diretamente com a CG5, gerência do METRÔ que responde pela implantação da Linha 5, e responsável pelas obras. A GC5, tem atribuição, em última instância de paralisação das obras em casos de não conformidade ambiental grave.
- 9.15 Após a finalização das obras, a Gestão Ambiental passará a ser atribuição exclusiva do METRO, e a equipe inicialmente contratada para esta atividade poderá ser desmobilizada compulsoriamente.
- 9.16 As principais atividades do Plano de Gestão Ambiental, a serem implementadas pelo GGA, seguem listadas abaixo conforme Termo de Referência do METRÔ

para contratação dos serviços técnicos de acessória para Gerenciamento e Supervisão Ambiental das obras de implantação do trecho da Linha 5.

9.17 Atividades Técnicas e Administrativas:

- Acompanhar e controlar a distribuição dos projetos executivos e demais documentos técnicos nas frentes de obras com emissão de relatórios mensais;
- Analisar os relatórios mensais, relativos à Qualidade, ao Meio Ambiente, Risco, Controle Tecnológico, Instrumentação, Segurança e Medicina do Trabalho, Desenvolvimento das obras de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro, e demais documentos técnicos relacionados com o empreendimento, encaminhados pela Construtora, e emitir o seu parecer para cada um deles;
- Gerir o banco de dados de informações de obras, conforme critério estabelecido pelo METRÔ;
- Elaborar a documentação para subsídio aos processos de licitação do fornecimento de serviços de apoio às obras civis e eventuais aditivos;
- Analisar o mérito, apresentado pela Contratada, dos serviços adicionais e eventuais, decorrentes de condições imprevistas;
- Coordenar as interfaces entre as empresas contratadas, entidades públicas e áreas internas do METRÔ, com o objetivo de facilitar o desenvolvimento das obras.

9.18 Acompanhamento Físico e Econômico:

- Acompanhamento dos cronogramas, físico e econômico, de execução das obras considerando os serviços realizados pela Construtora;
- Verificação das medições dentro dos critérios estabelecidos nos contratos, respeitando normas e instruções do METRÔ em particular os critérios de medição e outras pertinentes, obedecendo a preceitos legais, utilizando-se inclusive de levantamentos topográficos, diligenciamentos e outras ações necessárias, quando for o caso;
- Preparação e consolidação das informações requeridas para determinação da evolução das obras, inclusive disponibilizando as informações por meio digital via WEB.

9.19 Gestão Ambiental: caberá à Supervisão apoiar a Gestão Ambiental do METRÔ e zelar pela implementação dos Planos e Programas ambientais. Essas ações deverão ser implementadas em sintonia com as recomendações contidas na NOR-00-201 - Revisão 00 – Diretrizes Ambientais para Contratações. As seguintes atividades, sem a elas se limitar, serão desenvolvidas:

- Interação com os órgãos ambientais;
- Preparação dos documentos necessários para a obtenção das licenças de instalação e operação requeridas;
- Implementação do Programa de Interação e Comunicação Social;
- Implementação e Controle do PARR;

- Interação com a Prefeitura Municipal e órgãos setoriais para equacionar a integração urbana dos projetos e obras, especialmente acessos viários, reurbanização, paisagismo, circulação no entorno entre outros;
- Implementação da reposição de vegetação e eventuais compensações requeridas nas licenças ambientais;
- Monitoramento dos impactos do Projeto;
- Preparação de relatórios periódicos de acompanhamento da execução dos programas sócio ambientais, apresentando os impactos gerados, avaliando resultados e indicando as medidas mitigadoras e compensatórias implementadas.

9.20 São necessárias outras ações, de forma a complementar as atividades previstas pelo Termo de Referência supracitado, para o cumprimento das medidas previstas nos Planos e Programas Ambientais, que também deverão ser de responsabilidade da GA:

- Conhecer detalhadamente cada Programa ou Plano Ambiental de forma que a supervisão de seu cumprimento fique assegurada;
- Coordenar as atividades dos Planos e Programas Ambientais com as atividades da implementação das obras, e para isso elaborar cronograma detalhado onde fiquem estabelecidas as datas de monitoramento, controle, emissão de relatórios e prazos factíveis para que sejam cumpridos e elásticos prevendo tempo, se necessário, para alteração de estratégias;
- Assessorar o METRÔ no processo de seleção e contratação de empresas e/ou consultores especializados, segundo necessário para cumprir com o escopo e as especificações técnicas de cada Programa Ambiental;
- Analisar e avaliar os resultados cumulativos de cada Programa Ambiental, inclusive no relativo à identificação de alterações ambientais atribuíveis às obras, solicitando a adequação de procedimentos construtivos ou outras medidas corretivas que se fizerem pertinentes;
- Coordenar o Sistema de Registro Ambiental, através da análise dos relatórios de vistoria e inspeção de obras, relatórios periódicos de gestão ambiental, laudos técnicos relacionados a problemas ambientais detectados, notificação de não conformidade, notas de reuniões, correspondências trocadas entre partes envolvidas e publicações de periódicos sobre o Empreendimento

X. PLANO DE AÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 10.1 O Plano de Ação nas Emergências tem a finalidade de estabelecer um roteiro de ações a fim de tratar situações não corriqueiras ao andamento das obras que ofereçam qualquer prejuízo à vida ou à saúde de todas as pessoas envolvidas direta e indiretamente com a implantação da Linha 5 e do meio ambiente, seja no meio físico ou biótico.
- 10.2 A fase de implantação das obras conta com Programa de Prevenção de Riscos, entretanto isto não descarta a necessidade do Plano de Ação nas Emergências, são abordagens complementares e tratam situações diferentes. O primeiro estabelece regras e padrões de procedimentos a fim de se evitar acidentes enquanto o segundo, define ações a serem seguidas quando qualquer incidente danoso ocorrer de modo a controlar o evento da melhor maneira possível.
- 10.3 A natureza desses imprevistos decorre das principalmente das atividades das obras de implantação do empreendimento, que podem ser: uso de produtos perigosos que podem apresentar vazamento, combustão ou corrosão; explosivos; proliferação de doenças endêmicas; acidentes de trabalho; acidentes envolvendo a população; incêndio; ou outras ocorrências desconhecidas.
- 10.4 Fica consolidada a necessidade da definição das ações e medidas a serem tomadas quando em situação de emergência. Requerendo o treinamento do pessoal comprometido diretamente com a implantação da Linha 5, bem como a difusão dessas informações às pessoas indiretamente envolvidas.
- 10.5 O foco do Plano de Ação nas Emergências é definir procedimentos em caso de ocorrências ou risco de ocorrência de acidentes na obra e na área de influência direta da obra durante a implantação do empreendimento. Esses eventos podem ser considerados conhecidos, potenciais ou ainda inéditos.
- 10.6 De qualquer modo, podem ser estabelecidas medidas de conduta para casos os casos conhecidos e aqueles hipotéticos, e para os casos extraordinários, vale muito que a equipe esteja sempre preparada alerta e a população prevenida.
- 10.7 O Plano de Ação nas Emergências é de aplicação específica às obras e ao seu entorno imediato, correspondente à área diretamente afetada. Desse modo compreende não apenas a população envolvida diretamente com as obras de implantação da Linha 5, mas também a população nessa área de influência, sejam moradores ou frequentadores dessa área.
- 10.8 Em episódios de situação emergencial, em função do nível de gravidade, alguns eventos poderão ser prontamente atendidos pelos próprios trabalhadores em atividade no local. Aqueles que transcenderem a aptidão ou os recursos humanos e materiais disponíveis no local da ocorrência serão imediatamente tratados em nível de emergência, quando então serão iniciados os procedimentos preconizados neste documento.
- 10.9 De qualquer forma, independentemente da gravidade, todos os eventos serão imediatamente comunicados ao Setor de Segurança que, em função das dimensões da ocorrência e do tipo de evento providenciará de imediato o deslocamento de recursos operacionais internos para o local do evento e/ou requisitará apoio externo representado pelo Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Polícia Militar, Distrito Policial e Resgate Aéreo, ou mesmo, o órgão

responsável pelo Meio Ambiente em autoridades sanitárias. E será realizado em levantamento dos hospitais localizados no entorno das obras, que será amplamente divulgado.

- 10.10 Contudo, a responsabilidade sobre quaisquer eventos decorrentes em função da implantação do empreendimento é da CMSP, ainda que estes sejam induzidos e não estivessem previstos como potencial incidente. Para gerenciar estes eventos o METRÔ criará uma Equipe de Emergências (EE) composta por profissionais devidamente preparados especificamente para esta finalidade, e será controlada pela Gerência de Meio Ambiente e Sustentabilidade (GMS).
- 10.11 A descrição das ações e procedimentos do Plano de Ação em Situação de Emergência é apresentada no Anexo II.
- 10.12 De modo a minimizar os efeitos negativos e possíveis danos gerados por acidentes, o monitoramento e o controle ambiental do empreendimento se fazem essenciais não apenas na prevenção dos acidentes, mas como ferramentas de investigação das causas dos eventos que podem ocorrer.
- 10.13 O indicador da eficiência das ações contidas neste Plano de Ação nas Emergências, somente poderá ser avaliado, quando da ocorrência de situação de emergência de fato. Todavia, pode-se considerar que a boa compreensão do Plano e a confiança de sua efetividade, que deverão ocorrer durante a fase de planejamento das obras através das campanhas informativas e de treinamento da população envolvida, é um indicador de sua eficácia.
- 10.14 O Plano de Ação nas Emergências deverá ser amplamente divulgado e tratado diretamente com as populações afetadas, sejam as envolvidas diretamente nas frentes de obra, sejam aquelas dentro da área diretamente afetada, já na fase de planejamento do empreendimento e durante sua implantação deverão ocorrer treinamentos contínuos, além de preparação das pessoas que vierem a se envolver com o empreendimento durante seu andamento.
- 10.15 O METRÔ dispõe de instrumento normativo PG-70-004 intitulado Plano de Ação de Emergência Ambiental de 17/11/2008, que baliza o Plano descrito para a implantação da Linha 5-Lilás com base na experiência anterior do METRÔ quando da implantação das Linhas 1- Azul, Linha 2-Verde, Linha 3-Vermelha e Linha 4-Amarela.

XI. VIABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DO PROJETO

- 11.1 O Projeto constitui uma extensão do Projeto financiado pelo Banco no Trecho da Linha 5 Capão Redondo – Largo Treze e sua viabilidade socioambiental está sendo avaliada pelo Órgãos Licenciador Ambientais do Estado de São Paulo, com consulta ao órgão ambiental do Município de São Paulo para a concessão da Licença Prévia, baseada nos estudos técnicos previstos na legislação brasileira (EIA/RIMA) e nas audiências públicas.
- 11.2 Com base nos estudos elaborados até o momento, os potenciais impactos negativos poderão ser mitigados de forma satisfatória e haverá compatibilidade entre o crescimento econômico e a conservação ambiental, na forma do desenvolvimento sustentável.
- 11.3 Os benefícios socioambientais esperados para o Projeto, com a execução dos programas ambientais constantes do PBA preliminar são: (i) a redução dos tempos de viagem, redução da emissão de poluentes atmosféricos, economia de combustível, redução do custo operacional de ônibus e automóveis, e redução do custo de manutenção do sistema viário; (ii) a possibilidade de melhoria do ordenamento da ocupação urbana e indução de oportunidades de investimento ao longo do eixo da Linha 5; (iii) melhoria das condições de vida da população usuária do transporte coletivo; e (iv) aumento da segurança viária e promoção da redução dos riscos de acidentes para usuários e população local.
- 11.4 Os potenciais impactos negativos a serem gerados pelo Projeto concentram-se no período de obras e apresentam-se, de modo geral, temporários, podendo ser adequadamente controlados e mitigados através da implementação das recomendações de projeto e dos programas ambientais previstos.
- 11.5 As principais e potenciais repercussões ambientais negativas resultantes da fase de operação serão mitigadas através da implementação dos programas do PBA, tais como o monitoramento das alterações do uso do solo na área de influência direta e o programa de integração do transporte coletivo e sistema viário
- 11.6 Para assegurar uma implementação adequada das medidas ambientais previstas, recomendamos que o Contrato de Empréstimo inclua as seguintes cláusulas:
 - (1) Como condição prévia ao primeiro desembolso, o METRÔ deverá apresentar ao Banco: (i) evidências de obtenção da Licença de Instalação; (ii) o Plano Básico Ambiental (PBA) contendo o detalhamento das medidas a serem executadas, os cronogramas de execução, compatibilizados com o cronograma das obras, e o orçamento detalhado, inclusive a matriz de financiamento das medidas ambientais, de acordo com Termos de Referência previamente acordado com o Banco; (iii) evidencia de aprovação por Resolução de Diretoria do METRO do Plano de Ações para Remanejamento e Reinserção de População e Empresas (PARR), incluindo a determinação de que antes do início das obras em um lote, as áreas requeridas para a construção no referido lote encontram-se totalmente liberadas de acordo com as medidas estabelecidas no PARR.
 - (2) Como condições especiais de execução, se prevê que, dentro dos 18 meses contados a partir do primeiro desembolso, o METRO deverá haver firmado o Termo de Compromisso com a Secretaria de Meio Ambiente para a execução do programa de compensação ambiental.

- (3) O METRÔ deverá enviar semestralmente aos Bancos relatórios de acompanhamento da supervisão ambiental das obras e da implantação dos programas ambientais do PBA, informando a ocorrência de eventuais atrasos ou não conformidades, as medidas adotadas para corrigi-los.
- (4) O Banco deverá realizar uma Missão de Arranque a ser conduzida quando estiverem contratadas e operacionalizadas as empresas de consultoria responsáveis pelo: (i) gerenciamento do empreendimento; (ii) supervisão técnica e ambiental das obras.

XII. REQUERIMENTOS PARA A REFORMULAÇÃO DO CONTRATO DE EMPRÉSTIMO

12.1 A seguintes ações deverão ser atendidas pelo Metrô na execução das obras financiadas pelo empréstimo do Banco:

- (a) Em um prazo de 30 dias contados a partir da assinatura do presente Instrumento de Alteração Contratual, apresentar a satisfação do Banco:
 - (i) Evidencia de soluções socialmente adequadas para o caso da(s) família(s) vulneráveis ocupantes do imóvel remanescente da Rua Santo Amaro no Lote 4, comprovando que ao ser removida(s) a(s) família(s) conte(m) com: (1) um processo de remoção pacífico e observado por entidades idôneas independentes do Metro, (2) a disponibilidade de uma moradia digna e adequada a sua condição de vulnerabilidade em termos de acesso físico, acessibilidade aos serviços de saúde e rede de apoio social que utiliza e com custos compatíveis a sua capacidade de pagamento, e (3) oferecimento de atendimento social contínuo para a fase de adaptação, e para aceder aos serviços de outras entidades que atendam a suas características de vulnerabilidade.
 - (ii) Evidencia de ter implementado um processo atualizado para atender em forma expedita os casos de lucros cessantes por montantes que não qualificam para uma declaração de imposto de renda, para evitar passivos sociais e prover assistência ou compensação a comerciantes pequenos em situação de vulnerabilidade para superar perdas de transição e assegurar que possam repor seus meios de vida efetivamente.
 - (iii) Evidencia de ter atualizado os processos de atendimento de reclamações sobre ruído e vibração para incluir colaboração entre as áreas de engenharia e a coordenação social no processo de atendimento, e disponibilização de peritagem independente para casos complexos ou controversos.
- (b) Durante a etapa de construção: (i) cumprir os requisitos da Licença de Instalação (LI) para a etapa de implementação das obras complementares dos lotes 4, 6 e 8, em particular: a elaboração dos relatórios quadrimestrais no prazo de exigência da CETESB, reduzindo a defasagem de tempo/cronograma; (ii) verificar com tempo de antecedência a área proposta para a criação da nova unidade de conservação na Área de Influência Indireta (AII) na zona sul do município de São Paulo, atendendo os requisitos da legislação e as diretrizes do município mais afetado, que é o caso do Município de São Paulo, à necessidade de compensação pelos impactos previstos.
- (c) Antes da etapa de obtenção da Licença de Operação (LO): (i) informar à CETESB 30 dias antes da solicitação da LO o montante final do custo de empreendimento, objeto do Acordo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA) ou o valor a ser complementado para o pagamento da

compensação ambiental no montante de 0,17% conforme fixado no processo de licenciamento ambiental; (ii) elaborar relatórios finais e de cumprimento das exigências relacionadas à continuidade ou encerramento dos programas ambientais e sociais, cumprimento das condicionantes da LI, e cumprimento dos requerimentos de políticas de salvaguardas do Banco, incluindo: relatório final de ação de controle ambiental da poluição do solo e subprograma de eliminação de passivos e monitoramento da água e do solo; exigências relativas ao plano de monitoramento de ruído e vibrações para a fase de operação; relatório final do programa de comunicação social; relatório final do subprograma de acompanhamento do reassentamento da população e atividades econômicas; relatório final do programa de reassentamento.

(d) Para garantir o cumprimento geral das políticas operacionais e de salvaguardas do Banco, além dos itens incluídos nos subparágrafos (a), (b) e (c) acima:

- (i) Avaliar sistematicamente as potenciais vulnerabilidades socioambientais do Projeto mediante: (1) Cooperar com o Banco para realizar, dentro de 180 dias após a assinatura do presente Instrumento de Alteração Contratual, uma avaliação sistemática de vulnerabilidades socioambientais e de avanço no cumprimento das salvaguardas, de acordo com termos de referencia acordados com o Banco durante a missão de supervisão de setembro de 2016, e com especial atenção as áreas de gestão e compensação de impactos por ruído e vibração, reestabelecimento dos meios de vida da população e dos comércios relocados de acordo com os programas de restauração e reinserção previstos no IGAS, e gestão e restauração das áreas de apoio da construção; (2) Preparar, com base no resultado dessa revisão, caso se identifiquem brechas ou vulnerabilidades quanto a possíveis passivos ambientais ou sociais, um plano de ação socioambiental aceitável para o Banco para superar as brechas e vulnerabilidades identificadas; e (3) Executar o plano de ação socioambiental de acordo ao cronograma acordado com o Banco e incluído em dito plano;
- (ii) Implementar as seguintes medidas específicas: (1) garantir a acessibilidade da população da comunidade próxima ao pátio Guido Caloi – lote 8, por meio da passarela pelo Metrô ou transferência à prefeitura da mencionada passarela, a qual deverá ser acompanhada de um plano de gestão (estudo de custos de gestão da passarela para aumentar o orçamento municipal para a gestão e manutenção da passarela); (2) desenvolver e implementar diretrizes para a minimização de impactos sobre gênero, com especial atenção ao desenvolvimento profissional, mantendo infraestrutura adequada nos canteiros de obras para garantir os direitos à saúde e à segurança da mulher (banheiros, vestuários, enfermaria, etc.); (3) estabelecer referências estratégicas para que o Projeto da Linha 5 – Lilás desenvolva diretrizes para atender os riscos de mudança climática. Para este último ponto, recomenda-se elaborar um inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE). O inventário e as diretrizes devem contemplar os setores mais importantes

seguindo a metodologia mais recente do Protocolo Global para as Comunidades (GPC) do Instituto Cidades. O inventário de emissões de GEE deverá seguir os padrões internacionais e as normas ABT ISO 14064, e incluir as fontes consideradas na metodologia GPC BASIC.

- (iii) Apresentar, a satisfação do Banco, antes do último desembolso do Financiamento, os planos de gestão socioambiental para a etapa de operação do Projeto e evidencia de sua entrada em vigência.

ANEXO I RELAÇÃO DAS NORMAS DE CONTROLE AMBIENTAL DA CMSP

MS-70-001: MANUAL DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

PRO-AGS-30-003: CONTROLE DE DOCUMENTOS DO SGA

PRO-AGS-30-005: MENSURAÇÃO E MONITORAMENTO DO DESEMPENHO DO SGA

PRO-AGS-30-007: CONTROLE DE REGISTROS DO

SGA PRO-AGS-30-008: AUDITORIA INTERNA DO SGA

PRO-AGS-30-009: ANÁLISE CRÍTICA DO SGA PG-70-

002: TRATAMENTO DE LEGISLAÇÃO DO SGA

PG-70-004: PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL

PG-70-006: AÇÃO CORRETIVA E AÇÃO PREVENTIVA

PG-70-010: GRUPO TÉCNICO AMBIENTAL - DEFINIÇÕES E ATRIBUIÇÕES

PG-70-011: TRATAMENTO DE DERRAMAMENTOS E/OU VAZAMENTOS NÃO EMERGENCIAIS

PG-70-012: INSTRUÇÕES PARA DESCARTE DE RESÍDUOS CLASSE II – NÃO PERIGOSOS

PG-70-013: INSTRUÇÕES PARA DESCARTE DE RESÍDUOS PERIGOSOS - CLASSE I

PG-70-014: INSTRUÇÕES PARA INSPEÇÃO DE CONTEÚDOS DISPOSTOS EM CAÇAMBAS

PG-70-015: UTILIZAÇÃO DE RECIPIENTES PARA TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS

PG-70-016: INSPEÇÃO EM EQUIPAMENTOS AMBIENTAIS

PG-70-017: CONTENÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS EM ÁREAS OPERACIONAIS

PG-70-004: “AS BUILT”: COMO CONTRUÍDO

IC-5.00.00.00/3N4-001: CONTROLE DE IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE

IC-5.00.00.00/3G9-001: DIRETRIZES PARA PROJETOS DE TUNEIS IC-

5.00.00.00/3G3-001: ACOMPANHAMENTO TECNICO DE OBRA – ATO

IC-5.00.00.00/3E4-001: PERÍCIAS CAUTELARES E INDENIZATÓRIAS

IC-5.00.00.00/3C9-002: SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO EM OBRAS SUBTERRÂNEAS

IC-5.00.00.00/3C9-001: ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

IC-5.00.00.00/3C4-001: INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS IC-

5.00.00.00/3A0-002: PLANO DE AVALIAÇÃO E MITIGAÇÃO DE RISCOS

IC-5.00.00.00/3A0-001: DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DA QUALIDADE

ET-5.00.00.00/3J4-001: REVESTIMENTO EM CONCRETO PROJETADO

ET-5.00.00.00/3I5-001: DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

ET-5.00.00.00/3I2-001: REBAIXAMENTO E CONTROLE DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS ET-

5.00.00.00/3I1-001: FUNDAÇÕES

ET-5.00.00.00/3H1-004: ESCAVAÇÕES A CEU ABERTO ET-

5.00.00.00/3G5-001: DESMONTE DE ROCHA COM EXPLOSIVO ET-

5.00.00.00/3G3-003: TBM-COURAÇA E SISTEMAS AUXILIARES

ET-5.00.00.00/3G3-001: TUNEL EM SHIELD

ET-5.00.00.00/3G1-001: JAZIDAS, ARMAZÉNS E BOTA-FORAS ET-

5.00.00.00/3F6-001: SINALIZAÇÃO E DESVIO DE TRÁFEGO ET-

5.00.00.00/3D2-001: REMANEJAMENTO DE UTILIDADE PÚBLICA

ANEXO II. PLANO DE AÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E PROCEDIMENTOS

1. Vazamento de produtos perigosos

Tendo em vista as características da obra, os produtos perigosos passíveis de vazarem estariam representados pelos combustíveis e lubrificantes utilizados nos veículos, equipamentos e máquinas.

Basicamente, a seguinte seqüência será efetivada nos casos de vazamentos:

- Comunicação imediata da ocorrência ao Setor de Segurança;
- Eliminação da causa do vazamento para deter a fuga;
- Contenção da dispersão da substância extravasada;
- Recolhimento da substância extravasada;
- Destinação final da substância extravasada;
- Assim que receber a informação, o Setor de Segurança providenciará a atuação da equipe constituída para tal eventualidade;
- A dispersão do material extravasado será contida com a construção de diques, quando no solo; se na água, serão prontamente instaladas barreiras flutuantes;
- Estarão disponíveis os seguintes materiais e implementos para utilização nos casos de vazamentos:
 - Almofadas oleofílicas;
 - Absorventes hidrofóbicos;
 - Barreiras flutuantes de rápida instalação;
 - Escumadeiras mecânicas;
 - Bombas de sucção;
 - Barris vazios para o acondicionamento das substâncias recuperadas;
 - Retro escavadeiras, pás e outros equipamentos para a manipulação de solos;

Será recuperada a maior quantidade possível da substância vazada, empregando-se bombas e/ou materiais absorventes. O material recolhido, juntamente com o material afetado (solo e/ou água), será colocado em recipientes pré-aprovados para armazenamento temporário de materiais perigosos. Esses recipientes serão devidamente etiquetados e destinados aos locais autorizados pelo órgão público competente, para disposição final;

Nos casos de vazamentos de grandes dimensões, assim ajuizado pelo Setor de Segurança, que signifiquem riscos de contaminação significativos do solo, águas ou recursos naturais, a atuação inicial para conter o máximo possível o vazamento e a minimização do problema até contar com o atendimento do referido órgão.

Órgãos intervenientes: CETESB, IBAMA, DEPRN, DAEE e Defesa Civil.

2. Acidentes com explosivos

São factíveis de ocorrerem em várias situações, principalmente durante o transporte e o manuseio nas frentes de obra, podendo atingir não só os trabalhadores envolvidos com o empreendimento, como também propriedades e membros da população.

Em caso de incêndio no veículo de transporte, as seguintes medidas serão imediatamente tomadas:

- Se estiver em trânsito por rodovia, o veículo deverá ser estacionado no acostamento e distante de qualquer edificação; se atravessando área urbana, o veículo será estacionado o mais distante possível de escolas, edifícios públicos e residências;
- O Corpo de Bombeiros e o órgão policial locais serão prontamente avisados, pelo motorista, da ocorrência e do teor da carga;
- O motorista irá procurar para o tráfego e avisar ao demais para se afastarem pelo menos 100 metros do local. Não envidará esforços para avisar moradores próximos para que também se distanciem;
- Se o fogo irromper somente no motor, cabina, chassis ou pneus, serão empregados todos os esforços para apagá-lo com os extintores, solo, lama ou água;
- As ocorrências nas frentes de obra durante o manuseio (carregamento, desmonte e busca de falha), serão imediatamente comunicadas ao Setor de Segurança. Havendo vítimas, estas serão imediatamente atendidas pela ambulância disponibilizada para tal eventualidade e estacionada nas proximidades. Dependendo da gravidade, as vítimas serão transportadas para o hospital mais próximo ou solicitado apoio para o resgate aéreo;
- O motorista da ambulância terá em mãos a relação dos hospitais próximos, bem como o trajeto mais rápido;
- Em caso de acidente fatal, o Setor de Segurança será imediatamente avisado e adotará as seguintes medidas preconizadas pela Norma Regulamentadora NR-18, Portaria Nº4, de 04/07/1995;
 - O acidente será comunicado, de imediato, à autoridade policial competente e ao órgão regional do Ministério do Trabalho, que repassará imediatamente ao sindicato da categoria profissional do local da obra;
 - O local diretamente relacionado ao acidente será devidamente isolado, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho;
- No caso de colisão ou outro tipo de acidente que impossibilite continuar o transporte com segurança, o veículo permanecerá no local até que sua carga de explosivo seja transferida para outro, também apropriado e atendendo os requisitos exigidos;
- Nesse caso, em hipótese nenhuma o motorista se ausentará do local até que toda a carga tenha sido transferida, exceto por motivos de força maior.

Órgãos intervenientes: Corpo de Bombeiros, Ministério do Trabalho, Polícia Civil, Defesa Civil e Polícia Militar.

3. Proliferação de doenças endêmicas

Em caso de desenvolvimento de patologia contagiosa ou foco de qualquer moléstia, previstas ou não, as medidas a indicadas deverão ser prontamente seguidas:

- Conta-se com a eficiência no programa de vacinação dos funcionários feita com base nas endemias da região e por ocasião da contratação dos mesmos. Da mesma forma, com a eficiência dos exames periódicos a que são submetidos,

conforme normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho;

- No entanto, no caso de surgimento de doença endêmica não contemplada no programa de vacinação, a contratada imediatamente dirigirá consulta às secretarias e demais órgãos de Saúde Pública, adotando-se as medidas que foram ditadas.

Órgãos intervenientes: Corpo de Bombeiros, Ministério do Trabalho, Polícia Civil, Defesa Civil e Polícia Militar.

4. Acidentes de trabalho

Em caso de acidente desta ordem, deverão ser atendidas as seguintes medidas:

- Qualquer ocorrência será imediatamente comunicada ao Setor de Segurança que, no caso de acidente não fatal, providenciará o envio de ambulância e o socorro médico para efetuar os atendimentos necessários e transportar o acidentado para o hospital mais próximo;
- Dependendo da gravidade do acidente, o Setor de Segurança será imediatamente avisado e adotará as seguintes medidas preconizadas pela Norma Regulamentadora NR-18, Portaria Nº4, de 04/07/1995;
 - O acidente será comunicado, de imediato, à autoridade policial competente e ao órgão regional do Ministério do Trabalho, que repassará imediatamente ao sindicato da categoria profissional do local da obra;
 - O local diretamente relacionado ao acidente será devidamente isolado, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho.

Órgãos intervenientes: Corpo de Bombeiros, Ministério do Trabalho, Polícia Civil.

5. Acidentes envolvendo a população

Em função das características do empreendimento, hipoteticamente a população estaria sujeita, no âmbito das obras, aos acidentes diretamente protagonizados por explosivos, máquinas, equipamentos e veículos, ou mesmo por falha na sinalização e incêndios.

Assim, nas na eventualidade de acidentes envolvendo a população serão adotadas as seguintes ações:

- Qualquer ocorrência será imediatamente comunicada ao Setor de Segurança que, no caso de acidente não fatal, providenciará o envio de ambulância e socorro médico para efetuar os atendimentos necessários e transportar o acidentado para o hospital mais próximo, além de contatar as autoridades;
- Dependendo da gravidade do acidente, o Setor de Segurança requisitará a presença do Corpo de Bombeiros e/ou das unidades de resgate, inclusive aéreo;
- Em caso de acidente fatal, o Setor de Segurança comunicará de imediato o acidente à autoridade policial competente. Nesse caso, o local diretamente relacionado ao acidente será devidamente isolado, mantendo suas características até a liberação pela autoridade policial competente.

Órgãos intervenientes: Corpo de Bombeiros, Ministério do Trabalho, Polícia Civil.

6. Incêndios

Em caso de incêndio deverão ser adotadas as ações a seguir:

- A ocorrência será imediatamente comunicada ao Setor de Segurança que, em função da gravidade da situação e avaliadas as necessidades, poderá acionar o Corpo de Bombeiros;
- O combate inicial ao foco de incêndio será efetuado pelos funcionários treinados para essa eventualidade, com a utilização de extintores e demais elementos disponíveis para tal, tanto nos canteiros, quanto nas frentes de obra.

Órgãos intervenientes: Corpo de Bombeiros.