

PROCESSO: 116/2010
INTERESSADO: Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô
ASSUNTO: Solicitação de Licença Ambiental Prévia para implantação da Linha 6 – Laranja do Metrô (Trecho São Joaquim – Brasilândia)
MUNICÍPIO: São Paulo

1. INTRODUÇÃO

Trata-se da análise da viabilidade ambiental da implantação da Linha 6 – Laranja do Metrô, localizada no município de São Paulo, trecho entre as estações São Joaquim e Brasilândia, incluindo o Pátio Morro Grande, sob responsabilidade da Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô.

A análise da equipe técnica deste Departamento teve por base as informações contidas nos documentos e atividades relacionadas ao Processo 116/2010, dentre os quais se destacam:

- Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/Rima para implantação da Linha 6 – Laranja do Metrô (Trecho São Joaquim – Brasilândia), elaborado pela Walm Engenharia e Tecnologia Ambiental, protocolizado por meio do Ofício CT.GMS 184, em 28/12/2011;
- Anotações de Responsabilidade Técnica da Equipe Técnica Multidisciplinar responsável pela elaboração do EIA/Rima, protocolizadas por meio do Ofício CT.GMS 184, em 28/12/2011;
- Publicações referentes à solicitação da Licença Ambiental Prévia – LP, protocolizadas em 09/01/2012;
- Relatório Ambiental de Complementação de Informações em Atendimento às Exigências Apresentadas na Informação Técnica Nº020/12/IETT (RT – 6.00.00.00/1Y1-001), encaminhado por meio do Ofício CT GMS 248, protocolizado em 09/11/2012;
- Informações Complementares sobre o Estudo de Alternativas, encaminhadas por meio de Ofício CT GMS 031, protocolizado em 17/02/2012;
- Parecer Técnico nº 059/DECONT2/GTAIA/2012, emitido pela Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente – SMVA da Prefeitura de São Paulo, em atendimento ao Artigo 5º da Resolução CONAMA nº 237/97, encaminhado por meio do Ofício CT GMS 248, protocolizado em 09/11/2012 (cópia anexa);
- Certidão nº 030/2011/SMDU.DEUSO, emitida pela Prefeitura Municipal de São Paulo em 22/12/2011, em atendimento ao Artigo 10 da Resolução CONAMA nº 237/97, protocolizada por meio do Ofício CT.GMS 184, em 28/12/2011;
- Ofício nº 960/2012 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN de 11/12/2012 sobre as intervenções em bens tombados na área envoltória da Linha 6 – Laranja do Metrô, encaminhado por meio do Ofício CT GMS 285, em 12/12/2012;
- Ofício CONDEPHAAT-384/2012 do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico, de 05/09/2012, favorável à aprovação das intervenções para implantação da Linha 6 – Laranja do Metrô, protocolizado na Cetesb em 06/09/2012;

- Ofício nº 1599/CONPRES/2012 do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo – CONPRES, favorável a concepção geral da Linha 6 – Laranja do Metrô, encaminhado por meio do Ofício CT GMS 031, protocolizado em 17/02/2012;
- Manifestação Técnica Nº 145/DEPAVE/DPAA/2012, emitida pelo Departamento de Parques e Áreas Verdes – DEPAVE da Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente – SMVA, sobre as áreas potencialmente impactadas que são tombadas pelo Decreto Estadual 33.443/89, encaminhada por meio do Ofício CT GMS 248, protocolizado em 09/11/2012;
- Outorga de Implantação do Empreendimento, emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE através do Despacho do Superintendente do DAEE de 19/08/2011, encaminhado por meio do Ofício/DPO nº 3705/2011;
- Publicações do Edital de Convocação da audiência pública sobre o EIA/Rima da Linha 6 – Laranja do Metrô (Trecho São Joaquim-Brasilândia), encaminhadas por meio da Memo. CONSEMA 025/2012 em 11/06/2012;
- Ata da Audiência Pública sobre o EIA/Rima do empreendimento “Linha 6 Laranja do Metrô (Trecho São Joaquim – Brasilândia)”, de responsabilidade da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô, na cidade de São Paulo, realizada em 08 de maio de 2012, encaminhada por meio da Memo. CONSEMA 025/2012 em 11/06/2012;
- Relatório de Vistoria nº 38/12/IETT, realizada em 13/06/2012 pela equipe técnica da Cetesb;
- Parecer Técnico 031/IPSS/12 da Cetesb, emitido pelo Setor de Avaliação de Solos em 14/03/2012, referente aos aspectos relacionados às áreas contaminadas; e
- Parecer Técnico 110/2012/IPSA da Cetesb, emitido pelo Setor de Ar, Ruído e Vibrações em 19/03/2012, referente aos aspectos de ruído e vibração da Linha 6.

2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

De acordo com o EIA, a justificativa do empreendimento e do emprego do modal metroviário estão associados à demanda de transporte público, aos aspectos geográficos, às características e tipologia das atividades sociais e econômicas da região, seus comportamentos de viagens, dentre outros.

Segundo o estudo, os dados de demanda provenientes da simulação do carregamento da rede de transporte futura indicam que o total de embarques diários estimados (cenário 2021) para este empreendimento é de 650.250 passageiros, provenientes de embarques lindeiros às estações, de integração com o serviço de ônibus da cidade de São Paulo e de integração com o serviço metroferroviário.

Além disso, de acordo com o EIA, o empreendimento permitirá:

- Conectar bairros populosos como Brasilândia, Cachoeirinha e Freguesia do Ó com a região central da cidade de São Paulo através da rede metroferroviária, reduzindo o tempo de viagem da população;

- Melhorar e aumentar a acessibilidade da população através da integração com a Linha 4-Amarela na Estação Higienópolis-Mackenzie, com a Linha 1-Azul na Estação São Joaquim e com as linhas 7-Rubi e 8-Diamante da CPTM, na Estação Água Branca;
- Prover acessibilidade a grandes centros educacionais metropolitanos, como UNIP, PUC, FAAP, Mackenzie, FGV, FMU dentre outros;
- Proporcionar melhorias do meio ambiente urbano pela atração de usuários dos ônibus e dos automóveis;
- Contribuir para o desenvolvimento urbano de sua área de influência de forma consoante com as políticas públicas;
- Conectar a rede metroferroviária com importantes eixos de transporte coletivo por ônibus, como Marquês de São Vicente, Guaicurus/Clélia, Avenida Sumaré, Avenidas Consolação, Nove de Julho e Brigadeiro Luís Antônio;
- Atravessar áreas de relevo acentuado, mostrando-se como a melhor alternativa para romper as barreiras físicas naturais impostas por este tipo de relevo, que dificultam a implantação de ligações viárias transversais entre as áreas assim compartimentadas; e
- Reestruturar a rede atual de linhas de transporte coletivo na região Noroeste.

Assim, segundo o EIA, o Trecho Brasilândia – São Joaquim da Linha 6 – Laranja do Metrô tem como objetivo interligar a região noroeste do município de São Paulo com o centro expandido da cidade, de forma a proporcionar um meio de transporte público seguro, rápido e acessível à população.

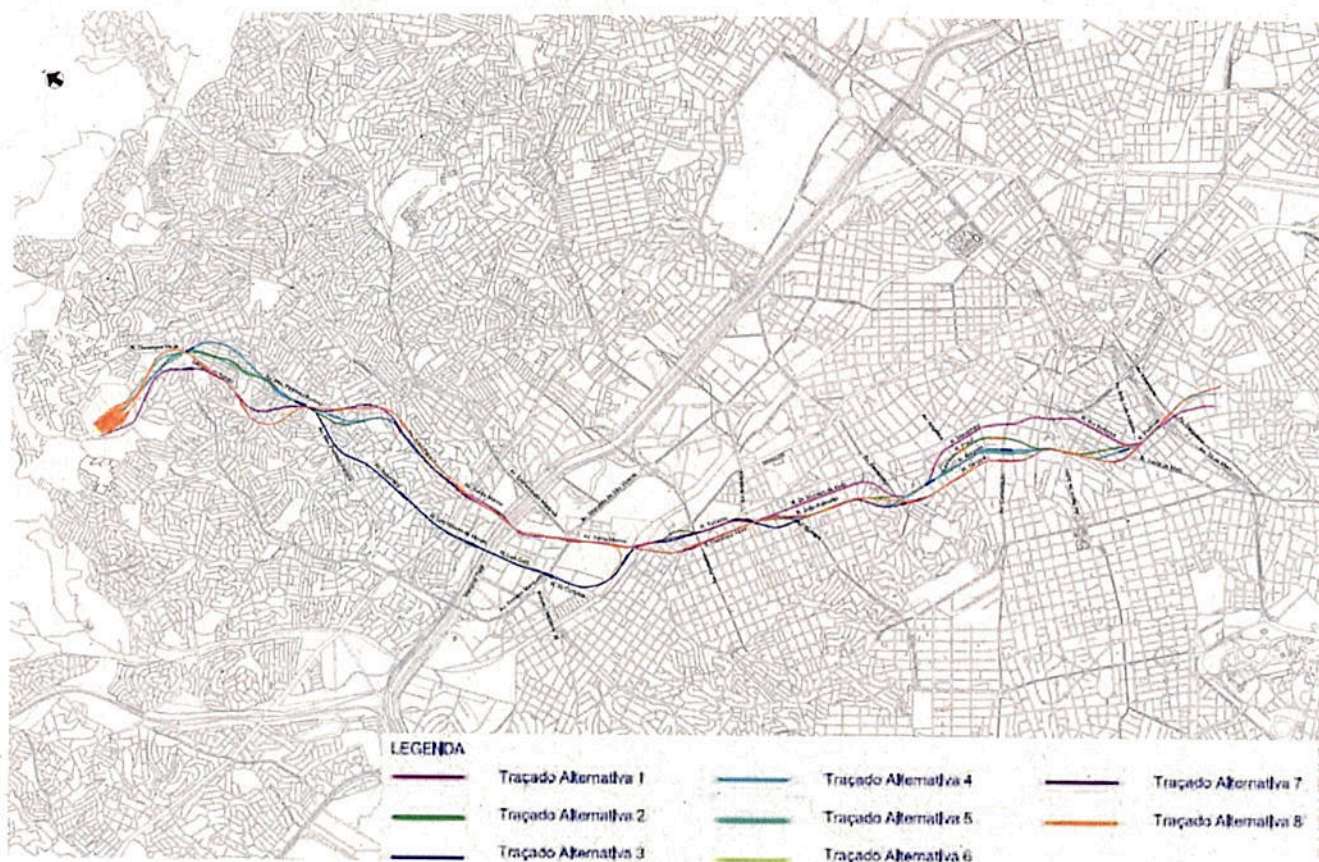
3. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

Conforme o EIA, a escolha da alternativa tecnológica mais adequada para o Trecho Brasilândia – São Joaquim da Linha 6 – Laranja foi baseada na demanda a ser atendida, nos aspectos físicos, geográficos, urbanísticos, sociais e econômicos, dentre outros.

Dessa forma, considerando que ao longo do traçado as diferenças de elevação do terreno são bastante marcantes, variando de cerca 840 metros no trecho final do traçado, nas imediações da Pedreira Morro Grande, até cerca de 720 metros ao longo das planícies de inundação do rio Tietê, a alternativa tecnológica de metrô convencional subterrâneo foi definida como sendo a mais adequada. Ressalta-se ainda que essa modalidade apresenta grande capacidade de transporte de passageiros e boa adaptabilidade às características físicas da área.

Além disso, de acordo com o EIA, contribuíram para a escolha da alternativa proposta a facilidade de integração com outras linhas do metrô e CPTM, cruzamento com drenagens (rio Tietê) e importantes eixos viários, além da intensa ocupação do entorno.

De acordo com o interessado, foram analisadas por técnicos do metrô oito alternativas de traçado para implantação da Linha 6 - Laranja, ilustradas na figura a seguir:



(Fonte: EIA/Rima)

O estudo de alternativas teve como objetivo harmonizar um conjunto de aspectos, como a inserção urbana das estações e seus acessos, integração com a rede metroferroviária e linhas de ônibus, uso e ocupação do solo, leis de zoneamento, aspectos geotécnicos e geológicos do subsolo, método construtivo e disponibilidade de área.

Além disso, de acordo com o interessado, o traçado deveria atender a quatro diretrizes listadas a seguir:

- Primeira Diretriz: Implantar uma linha à meia encosta do espigão central da Paulista, equidistante da Linha 2 – Verde e da Linha 3 – Vermelha, montando, assim, a rede metroviária do Oeste.
- Segunda Diretriz: Vencer o terreno acentuado e romper as barreiras físicas naturais impostas por este tipo de relevo que dificultam a implantação de ligações viárias transversais entre as áreas de Pompéia, Perdizes, Pacaembu, Consolação, Augusta e Bela Vista.
- Terceira Diretriz: Estabelecer conexão direta entre equipamentos recreativos e educacionais com a rede metroferroviária: estações São Joaquim (FMU, Centro Cultural e hospitais), 14 Bis (FGV), Higienópolis-Mackenzie (Mackenzie), Angélica-Pacaembu (FAAP), SESC-Pompéia (São Camilo e SESC), Santa Marina (UNIP), dentre outros.
- Quarta Diretriz: Estabelecer conexão das áreas periféricas do Noroeste, além rio Tietê, densamente povoadas e carentes com as áreas centrais que apresentam

adensamento de empregos (Lapa, Pompéia, Perdizes, Pacaembu, Consolação e Bela Vista).

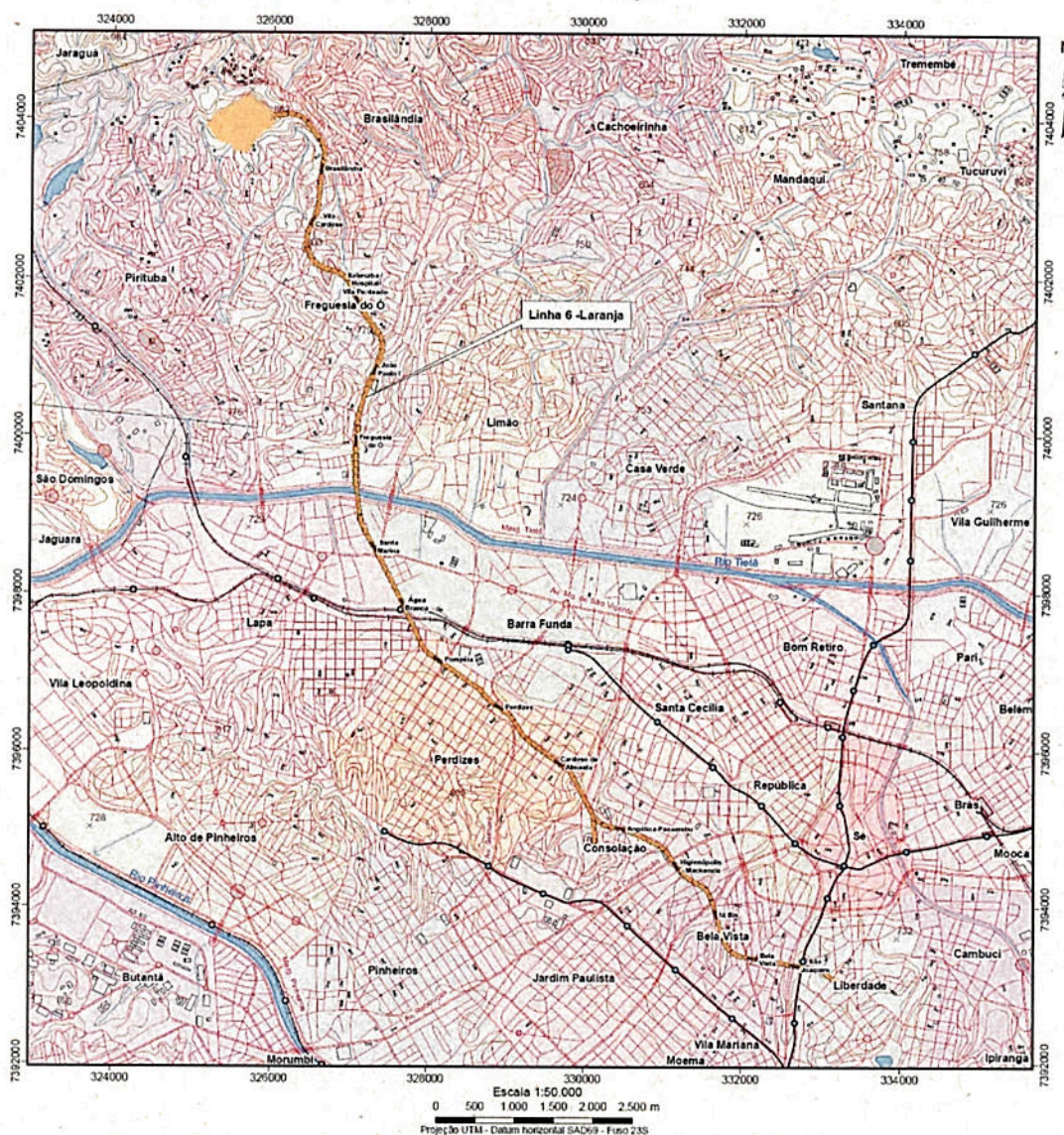
Diante das diretrizes pré-estabelecidas, bem como dos demais aspectos mencionados, foi selecionada a alternativa 8, com extensão de aproximadamente 15,3 km, sendo as demais alternativas descartadas, conforme justificativa apresentada no quadro a seguir:

Alternativa	Justificativa
1	Descartada pois contraria a Primeira Diretriz ao se aproximar muito da Linha 3 – Vermelha; a Segunda Diretriz por ocupar terrenos planos e a Terceira Diretriz por negligenciar atendimento a FGV e FAAP.
2	Descartada devido à linha ser implantada sob o reservatório da SABESP, constituindo, assim, uma área de risco (seu traçado seria sob a caixa d'água da Consolação, edificação histórica construída no século 19 e inaugurada pelo Imperador Dom Pedro II)
3	Descartada devido à linha ser implantada sob o reservatório da SABESP, constituindo, assim, uma área de risco (seu traçado seria sob a caixa d'água da Consolação, edificação histórica construída no século 19 e inaugurada pelo Imperador Dom Pedro II). Além disso, também atravessa o morro onde se encontra a Igreja Matriz da Freguesia do Ó, muito distante do subcentro do bairro
4	Descartada pois estudos de demanda indicaram que a implantação de apenas uma estação (Angélica-Pacaembu) seria suficiente para atender as demandas das duas estações então propostas na área (Angélica e Pacaembu). Um reposicionamento desta estação na Rua Ceará, possibilitará o atendimento concomitante da FAAP e da Angélica.
5	Descartada devido à linha ser implantada sob o reservatório da SABESP, constituindo, assim, uma área de risco (seu traçado seria sob a caixa d'água da Consolação, edificação histórica construída no século 19 e inaugurada pelo Imperador Dom Pedro II).
6	Descartada devido à linha ser implantada sob o reservatório da SABESP, constituindo, assim, uma área de risco (seu traçado seria sob a caixa d'água da Consolação, edificação histórica construída no século 19 e inaugurada pelo Imperador Dom Pedro II).
7	Alternativa preliminar para o refinamento do posicionamento dos acessos às estações, poços de ventilação e um acesso diferenciado ao pátio.
8	Traçado escolhido. Segue em grande parte as definições do traçado da Alternativa 7, com um posicionamento de cada estação considerado com maior precisão, tendo em vista os métodos construtivos e a disponibilidade de áreas para alocação de poços de acesso para construção das estações

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O objeto do presente licenciamento ambiental consiste na implantação e operação do Trecho Brasilândia – São Joaquim da Linha 6 – Laranja do Metrô de São Paulo, com extensão total de 15,3 km. O empreendimento inclui quinze estações e um pátio de estacionamento e manutenção de trens, intitulado Pátio Morro Grande, poços de ventilação e saídas de emergências localizadas entre as estações, terminais urbanos, subestação de energia e estacionamento de trens.

A figura a seguir apresenta o traçado selecionado e as quinze estações que compõem o Trecho Brasilândia – São Joaquim da Linha 6 – Laranja.



(Fonte: EIA/Rima)

O traçado selecionado, apresentado no EIA/Rima como melhor alternativa do empreendimento, parte das proximidades da Estação São Joaquim da Linha 1 – Azul, e toma rumo Noroeste, buscando atender a área central da capital, passando por bairros como Bela Vista, Higienópolis, Consolação e Perdizes.

Na sequência, a diretriz da Linha 6 – Laranja inicia uma deflexão à direita, cuja função é a transposição das áreas baixas e do leito do Rio Tietê. Além disso, é neste trecho também onde se realiza a articulação com a malha ferroviária, por meio da Estação Água Branca, da Linha 7 – Rubi da CPTM.

Após a transposição do rio Tietê, a diretriz assume o rumo Norte em direção à Brasilândia, mais especificamente a área conhecida como Pedreira Morro Grande, passando pela Freguesia do Ó.

Assim, o traçado do Trecho Brasilândia – São Joaquim da Linha 6 – Laranja foi definido em três diferentes sub-trechos:

- Sub-trecho 1: extensão inicial da diretriz, desde a Estação São Joaquim até a Linha 7 – Rubi da CPTM;
- Sub-trecho 2: travessia da ferrovia e da área do Rio Tietê, desde a Estação Água Branca até a transposição do rio; e
- Sub-trecho 3: segmento Norte da diretriz, da transposição do Rio Tietê até Brasilândia.

A tabela a seguir apresenta a localização das estações previstas para o traçado proposto e as respectivas profundidades.

Estação	Localização	Profundidade (m)
Brasilândia	Ruas Prof. Viveiros Raposo, Domingos Francisco Lisboa e Estrada do Sabão	30
Vila Cardoso	Estrada do Sabão com a Av. Michihisa Murata	29
Itaberaba - Hospital Vila Penteado	Espigão encimado pela Av. Itaberaba	45
João Paulo I	Av. Miguel Conejo, João Paulo I e Rua Bayão Parente	28
Freguesia do Ó	Travessa Mona Lisa e a Rua Ribeiro de Moraes	28
Santa Marina	Av. Santa Marina com a Av. Ermano Marchetti	26
Água Branca	Lateralmente ao alinhamento da Av. Santa Marina	29
Pompéia	Rua Venâncio Aires	31
Perdizes	Ruas Apinagés e Apiacás	22
Cardoso de Almeida	Av. Cardoso de Almeida com Rua João Ramalho	58
Angélica - Pacaembu	Ruas Ceará e Bahia	45
Higienópolis - Mackenzie	Rua Sergipe com Av. da Consolação	50
14 Bis	Ruas Dr. Lourenço Granato, Manoel Dutra e Av. 9 de Julho	34
Bela Vista	Avenidas 13 de Maio e Brigadeiro Luis Antonio	48
São Joaquim	Interseção entre a Av. da Liberdade e a Rua Pedroso	45

Além das estações apresentadas, o projeto prevê a implantação de equipamentos de integração modal, como Terminais de Integração com o sistema de ônibus nas estações Brasilândia; Vila Cardoso; e João Paulo I, bem como um Estacionamento para Auto e Baías para o transporte fretado na Estação Freguesia do Ó.

Também será implantado na região noroeste da cidade, o pátio de manutenção e guarda de trens, denominado Pátio Morro Grande, em uma área de aproximadamente 250 mil m².

Será construída uma subestação primária em área próxima à futura estação Freguesia do Ó, que deve ser concebida considerando a entrada duas linhas de transmissão de 88 kV

oriundas da concessionária de energia.

Quanto aos métodos construtivos, os túneis de via serão executados com tuneladoras EPB, exceto os túneis de acesso ao pátio e o estacionamento de trens, na região do Pacaembú, a serem executados através do NATM (*New Austrian Tunneling Method*). As estações serão construídas pelo método de vala à céu aberto - VCA, em NATM em rocha ou em seções múltiplas (tuneladoras + NATM, conforme listado a seguir:

- Estações em Vala a Céu Aberto -VCA: Brasilândia, Vila Cardoso, Santa Marina, Pompéia e Perdizes, sendo as três primeiras em poços secantes múltiplos e as duas últimas em VCA poligonal;
- Estações em NATM: Itaberaba-Hosp. V. Penteado, João Paulo I e Freguesia do Ó; e
- Estações em seções múltiplas: Cardoso de Almeida, Angélica-Pacaembú, Higienópolis-Mackenzie, 14Bis, Bela Vista e São Joaquim.

Consta das informações complementares que o volume estimado de material escavado nos túneis de via, estações e estacionamentos, poços de ventilação e saídas de emergência será da ordem de 3,46 milhões de m³.

As estimativas de demanda para o cenário de 2021 indicam um total de aproximadamente 650 mil passageiros diários.

De acordo com o cronograma de implantação, a operação comercial do empreendimento está prevista para março de 2017, demandando quatro mil trabalhadores na fase de obras, dois mil na fase de operação e investimento de R\$ 7,5 bilhões em obras civis e R\$ 570 milhões relativos às desapropriações.

5. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

De acordo com o EIA, foram definidas três áreas de influência para o estudo, conforme segue:

5.1. Área Diretamente Afetada – ADA

A ADA corresponde aos locais de intervenção direta das obras acrescidos de uma faixa onde incidirão os impactos decorrentes de interdição de vias de tráfego de veículo, emissões de ruídos, vibrações, emissões de material particulado, circulação de veículos e equipamentos, entre outros. Dessa forma, a ADA compreende o espaço que será ocupado pelas estações, túnel, pátio de estacionamento e manutenção de trens, terminais de integração, subestações e energia elétrica, poços de ventilação, saídas de emergência, canteiros de obras e demais áreas necessárias para a reurbanização do entorno.

5.2. Área de Influência Direta – AID

A AID para os meios físico e biótico representa aproximadamente 78 km² e está determinada pelas sub-bacias hidrográficas na qual o empreendimento está inserido.

Com relação ao meio socioeconômico para a AID, foram considerados os limites das sete centralidades das zonas de pesquisa Origem-Destino realizada em 2007 (OD-2007) que serão influenciadas diretamente pelo empreendimento, que são: Brasilândia, Consolação/Centro, Consolação/Jardins, Freguesia do Ó, Lapa, Liberdade e Perdizes.

5.3. Área de Influência Indireta – AII

Para os meios físico e biótico, a AII do empreendimento corresponde a aproximadamente 266 km² e é delimitada pelos limites geográficos das sub-bacias hidrográficas do rio Tietê e do rio Pinheiros, abrangidos pelas áreas de inserção do empreendimento, bem como pelas sub-

bacias dos córregos Pirituba, Itaguaçu, Mandaqui, rio Tamanduateí, e de outros córregos menores (Cortume, Água Branca, Sumaré e Pacaembu).

A delimitação da AII para o meio socioeconômico corresponde a aproximadamente 213 km² e foram consideradas as zonas de pesquisa OD-2007 do Metrô e os limites dos distritos municipais. Dessa forma, a AII socioeconômica compreende as centralidades de Perus, Jaraguá, São Domingos/Pirituba, Vila Leopoldina/Alto da Lapa, Barra Funda/Lapa, Pêrdizes, Consolação/Bela Vista, Vila Mariana, Liberdade, Sé/Santa Cecília, Casa Verde/Limão, Freguesia do Ó, Brasilândia e Cachoeirinha/Mandaqui.

6. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento localiza-se no município de São Paulo e está inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Tietê - UGRHI 06.

De acordo com o EIA, as principais sub-bacias presentes nas áreas de intervenção do empreendimento são as sub-bacia dos rios Tamanduateí e Pinheiros. Neste trecho os principais córregos contribuintes são: Pirituba, Itaguaçu (pertencente à bacia do rio Cabuçu de Baixo), Congo ou Verde e Mandaqui (margem direita do Tietê) e Cortume, Água Branca, Sumaré e Pacaembu (margem esquerda).

Considerando o diagnóstico dos recursos hídricos subterrâneos, nos limites da AII e AID, foram observados os Sistemas Aquíferos Cristalino e Sedimentar. De acordo com o EIA, esses aquíferos apresentam moderado potencial de vulnerabilidade natural à contaminação na ADA, podendo localmente se tornar alta em determinados trechos da Linha 6 projetada, em especial na porção Sul do traçado onde predomina o Sistema Aquífero Sedimentar.

Do ponto de vista geológico, destaca-se a faixa de implantação da Linha 6 – Laranja e seu entorno projetada sob o rio Tietê, em zonas aluvionares, onde predominam “solos transportados”. Tais solos apresentam suscetibilidade à inundação e subsidências.

Com base na análise da qualidade do ar realizada no EIA, concluiu-se que as áreas de influência do empreendimento encontram-se em nível de saturação de poluentes atmosféricos, particularmente aqueles relacionados ao fluxo de veículos automotores.

A cobertura vegetal presente na ADA, conforme o EIA, é representada majoritariamente pela arborização das ruas e praças. Para a implantação da Linha 6 e de suas estruturas operacionais e de apoio deverá ser necessária a supressão de indivíduos arbóreos isolados, mas não deverá ocorrer intervenção direta em Áreas de Preservação Permanente – APP.

Relativamente ao uso e ocupação do solo na AID do empreendimento, a quantificação das diferentes classes apresentada no EIA destacou que os usos predominantes são o residencial (38,6%), uso misto, com 30,5%; seguido de Equipamentos Sociais e de Serviços que ocupam 11,5% da AID.

7. COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS

Em atendimento ao disposto no artigo 5º da Resolução CONAMA nº 237/97, a prefeitura do município de São Paulo manifestou-se por meio do Parecer Técnico Nº 059/DECONT2/GTAIA/2012, através do qual foram realizadas considerações técnicas sobre os impactos ambientais do empreendimento, bem como declarado desejável o incentivo a criação e expansão de linhas de metrô no perímetro do município.

Em atendimento ao Artigo 10 da Resolução CONAMA nº 237/97, foi emitida a Certidão nº 030/2011/SMDU.DEUSO, pela Prefeitura Municipal de São Paulo, a qual informa que o empreendimento está em conformidade com o uso e ocupação do solo.

Análise

Considerando a documentação apresentada, entende-se que o município não apresenta óbices quanto à implantação da Linha 6 – Laranja do Metrô.

O Parecer Técnico nº 059/DECONT2/GTAIA/2012 da Prefeitura Municipal de São Paulo traz recomendações que serão tratadas ao longo deste Parecer.

8. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS, MEDIDAS MITIGADORAS E PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

A seguir são apresentados os principais impactos ambientais associados à implantação e operação da Linha 6 – Laranja (Trecho São Joaquim – Brasilândia) e as medidas de minimização propostas pelo empreendedor, bem como a análise realizada pela equipe técnica da Cetesb.

8.1.1. Geração de expectativa da população quanto à implantação do empreendimento

A divulgação da implantação do empreendimento, os trabalhos de campo e as coletas de dados realizados na etapa do diagnóstico socioambiental; e o início do processo de oficialização/comunicação da desocupação dos imóveis a serem desapropriados geram uma série de expectativas na população da ADA.

Ações especulativas que podem ocorrer nos bairros onde passará o traçado também contribuem para ampliar os efeitos deste potencial impacto, além da expectativa com relação à alteração do uso do solo, principalmente nas áreas próximas às futuras estações.

Para a população da AID e da AII, também há geração de expectativas em torno do planejamento e da implantação da Linha 6 proposta pelo Metrô, tendo em vista a possibilidade de melhoria na mobilidade a partir da expansão da oferta de transporte coletivo e da redução do tempo de deslocamento, contribuindo diretamente para a melhoria da qualidade de vida da população.

Para mitigar esses impactos, foi proposta a divulgação de informações oficiais pelo empreendedor, além da criação de mecanismos de comunicação exclusivos à população desapropriada, que será executada por meio de linguagem simples, objetiva e direta. A divulgação destas informações será incorporada às atividades previstas para o planejamento, implantação e operação da Linha 6. Tais ações integram o Programa de Comunicação Social e o Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, detalhados no item 10 deste Parecer.

Vale ressaltar que conforme informado pelo Metrô, o Programa de Comunicação Social já em curso e que, de janeiro/2010 a julho/2012, já foram registrados 350 atendimentos à comunidade lindeira à área proposta para implantação da Linha 6. Destes, 258 foram consultas sobre desapropriações e 92 consultas sobre os aspectos do empreendimento. Consta ainda que, por meio da Coordenadoria de Atendimento à Comunidade – CAC, o Metrô prestou atendimento individualizado aos munícipes tratando e dirimindo todas as dúvidas e encaminhando soluções possíveis.

O Metrô apresentou também uma lista eventos de interação com a comunidade que já foram realizados, ocorridos entre janeiro/2010 e junho/2012, que incluem:

- Visitas a imóveis ao longo do trajeto para realização de ensaios de trânsito e vibrações, medição de solos, pesquisas de edificações ao longo do traçado;
- Audiência Pública, visitas em domicílios após a publicação do Decreto de Utilidade Pública nº 58.025 (de 07/05/2012);

- Reuniões com representantes de empresas que terão imóveis desapropriados; e
- Reunião com a comunidade de um dos bairros da ADA para apresentar o projeto e esclarecer dúvidas.

Além disso, foi informado que desde 2010, por meio da Coordenadoria de Atendimento à Comunidade – CAC, o Metrô vem orientando os munícipes sobre o projeto funcional da Linha 6, e que até julho/2012 foram contabilizadas 65 manifestações sobre seu projeto e traçado.

Análise

Com base nos documentos protocolizados pelo Metrô, observa-se que já vem sendo implementadas ações de comunicação prévia para esclarecimento da população lindeira ao projeto sobre a implantação do mesmo.

Entende-se que as ações de comunicação deverão continuar a ser desenvolvidas durante todo o processo de implantação da Linha 6, incluindo a etapa de planejamento. A mitigação deste impacto durante a fase de planejamento e implantação deverá priorizar a divulgação das informações relativas a: cronograma de obras, áreas que serão impactadas, características das obras, e demais esclarecimentos visando atender aos anseios, principalmente, da população afetada.

Os programas ambientais propostos para mitigar este impacto deverão ser detalhados para a próxima fase do licenciamento ambiental, especialmente o Programa de Comunicação Social, contemplando a comprovação das ações de comunicação já implementadas, prevendo-se a divulgação das informações do projeto em linguagem clara e acessível, por meio dos diversos veículos disponíveis (internet, jornais, jornais de bairro, etc.), de forma a garantir a minimização efetiva do impacto.

O Programa de Comunicação Social deverá prever também a divulgação e comunicação com a população sobre os desvios do tráfego e as alterações do transporte coletivo.

Ressalta-se ainda que o Programa de Comunicação social deverá buscar atender às seguintes recomendações contidas no Parecer Técnico Nº059/DECONT2/GTAIA/2012 da Prefeitura Municipal de São Paulo:

- Fornecer aos moradores da ADA uma linha direta para reclamações sobre ruído;
- Informar os proprietários sobre a localização em planta do túnel, largura e profundidade, restrições quanto ao uso do terreno e eventual redução do potencial construtivo; e
- Incentivar o uso de bicicletas.

Durante a implantação do empreendimento, as ações implementadas no âmbito do Programa de Comunicação Social deverão constar dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento das obras, conforme item 8.1.2 deste Parecer.

Exigência

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Comunicação Social para a fase de obras, indicando as medidas adotadas para comunicação com a população a ser afetada, cronograma, metodologia e equipe técnica responsável. Incluir as ações propostas para divulgação e comunicação sobre os desvios do tráfego e as alterações nos itinerários do transporte coletivo, bem como a implementação de um sistema de atendimento específico dirigido a consultas e reclamações, por meio da divulgação de telefone para atendimento imediato, endereço para correspondência e endereço eletrônico para consulta.*

8.1.2. Desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial

Os serviços de terraplenagens, escavações, remoção de pavimentos e perfuração (estaqueamentos/fundações) possuem potencial de geração de material particulado e detritos em condições de serem aportados aos cursos d'água localizados no entorno das obras projetadas. As estimativas de volumes de material escavados apresentadas no EIA são da ordem de 3.205 mil m³ de solo e 893 mil m³ de rocha.

Além disso, conforme o mapeamento dos impactos ambientais apresentados no EIA, as frentes de obras próximas aos corpos d'água apresentam riscos de alteração da qualidade das águas superficiais e de assoreamento.

Para prevenção dos potenciais impactos associados à erosão e assoreamento, foi proposta no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras, a implementação do Programa de Controle de Processos Erosivos e de Assoreamento que prevê a implantação de dispositivos de controle e redirecionamento do escoamento pluvial de superfície e de contenção de sedimentos, de tal forma a evitar o fluxo de sedimentos/detritos para os corpos hídricos.

Análise

A execução das obras subterrâneas como as do metrô acarreta significativa movimentação de solos que podem vir a ser carregados para os corpos d'água caso não sejam adotadas as medidas de controle apropriadas.

No caso em análise, entende-se que as medidas mitigadoras propostas no âmbito do Programa de Controle de Processos Erosivos e de Assoreamento são apropriadas, devendo ser detalhadas por ocasião da solicitação de LI, contemplando medidas específicas para os locais com movimentação de terra e exposição de solo, tais como as áreas das estações, dos poços, do emboque das tuneladoras, do canteiro de obras e em áreas próximas a corpos d'água.

Deverão contemplar também instruções visando a recuperação das áreas afetadas logo após a conclusão da frente de obras (com cobertura vegetal nos locais com solo exposto) e a adoção de medidas corretivas para o caso de ocorrência de não conformidades, especialmente as relacionadas a assoreamento.

Deverão também ser apresentadas as pranchas do Projeto de Drenagem Definitiva do Pátio Morro Grande, indicando os pontos de lançamento do sistema e as estruturas de dissipação de energia, bem como a avaliação de eventuais picos de vazão.

De forma complementar, por ocasião da solicitação de LI, deverá ser apresentado o projeto geométrico de todo o empreendimento, sobre foto área ou imagem de satélite, em escala de 1:5.000. Para o Pátio Morro Grande, deverá ser indicada a localização das atividades e instalações previstas (oficinas, depósitos, central de resíduos, estação de tratamento de água/esgoto, instalações de apoio, etc.), bem como informações sobre as atividades a serem executados, produtos manuseados, capacidades de armazenamento, etc.

Durante a implantação do empreendimento, deverão ser apresentados relatórios trimestrais de acompanhamento dos Programas Ambientais, bem como do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, visando a supervisão ambiental da obra. Entende-se ainda que o Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento deverá contemplar metodologia para avaliação do desempenho ambiental das construtoras, prevendo a aplicação de penalidade as mesmas quando pertinente.

Antes do início das obras, deverá ser apresentado o Plano de Ataque de Obras para cada subtrecho ou lote a ser iniciado, com cronograma e responsáveis pela execução e recuperação ambiental da área, com suas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica.

Ao término das obras, deverá ser apresentado relatório final conclusivo dos referidos Programas Ambientais, demonstrando o encerramento ambientalmente adequado das atividades e em especial a recuperação e recomposição vegetal de todas as áreas afetadas pelas obras (áreas de empréstimo e depósitos de material excedente, bota-espera, canteiros de obras, entre outros).

Por ocasião da solicitação da LO, deverá ainda ser apresentado um Programa de Gestão Ambiental da Operação, detalhado, contemplando programas, planos e medidas a serem realizados para a gestão ambiental responsável da operação do empreendimento nos próximos anos, considerando, pelo menos, geração e disposição de resíduos e efluentes, gerenciamento de áreas contaminadas, ruído e vibração e comunicação social. Deverão ser informadas as equipes técnicas responsáveis, as formas de acompanhamento ambiental, incluindo o uso de indicadores ambientais, avaliação das não conformidades e o cronograma de atividades.

Exigências

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar detalhamento do Programa de Controle de Erosão e Assoreamento, indicando a equipe técnica responsável, as medidas de proteção de solo exposto, os sistemas drenagem provisórios, direcionamento do fluxo das águas e contenção de sedimentos. Incluir intensificação das medidas nos trechos mais suscetíveis à ocorrência do impacto de assoreamento de corpos d'águas.*
- *Apresentar pranchas do Projeto de Drenagem Definitiva do Pátio Morro Grande, acompanhada de ART do responsável pelo Projeto, contemplando os pontos de lançamento das águas em cursos d'águas lindeiros, comprovando o direcionamento com estruturas de dissipação de energia, bem como avaliação de eventuais picos de vazão.*
- *Apresentar o leiaute do Pátio Morro Grande, em escala 1:5.000, indicando a localização das atividades e instalações previstas (oficinas, depósitos, central de resíduos, estação de tratamento de água/esgoto, instalações de apoio, etc.). Apresentar ainda pranchas do projeto das instalações, acompanhadas de memorial descritivo, informando sobre os serviços a serem executados, produtos manuseados, capacidades de armazenamento, etc.*
- *Apresentar Projeto Geométrico do Empreendimento, sobre foto aérea ou imagem de satélite em escala de 1:5.000 ou superior, inclusive em versão digital do mesmo em extensão ".kmz".*
- *Apresentar balanço de massa detalhado do material proveniente das obras de escavação e terraplenagem, bem como propostas estratégicas para destinação de material excedente, como para grandes obras em andamento e realização de acordos com empreendedoras para retirada do material. Caso haja necessidade da disposição em aterros, apresentar as licenças ambientais dos mesmos.*
- *Apresentar detalhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, contemplando as ações de supervisão ambiental e gestão a serem implementadas, profissionais responsáveis, formas de controle e registro, os cronogramas, a definição dos indicadores ambientais, etc.. Deverá ser previsto treinamento dos trabalhadores, avaliação das não conformidades e as medidas corretivas adotadas. Incluir no Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento metodologia para avaliação do desempenho ambiental das construtoras, prevendo a aplicação de penalidades quando pertinente.*

Antes do início das obras

- *Apresentar o Plano de Ataque de Obras para cada subtrecho ou lote a ser iniciado, com cronograma e responsáveis pela execução e recuperação ambiental da área, com suas respectivas ART's.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e acompanhamento dos Planos e Programas Ambientais (Plano de Controle Ambiental das Obras, Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações, Programa de Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsídências em Edifícios Lindeiros, Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento, Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes, Plano de Manejo Arbóreo, Programa de Manejo e Monitoramento de Avifauna, Programa de Controle de Fauna Sinantrópica, Programa de Controle de Vetores, Programa de Controle de Tráfego, Programa de Comunicação Social, Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, Programa de Educação Ambiental, Programa de Paisagismo e Reurbanização, Plano de Gestão dos Patrimônios Cultural e Arqueológico), informando as medidas e procedimentos adotados, registros fotográficos, as eventuais não conformidades verificadas em campo, as respectivas ações corretivas adotadas, e as atividades a serem desenvolvidas nas etapas subsequentes. O relatório deverá conter ainda provas documentais que comprovem a realização das ações e atividades implementadas, como fichas de registro de não conformidade, atas e memórias de reunião, lista de presença de cursos de capacitação, material de divulgação/publicitário associado ao empreendimento, registros de ouvidoria, etc.*

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Operação - LO

- *Apresentar relatório final conclusivo do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento implementado e dos Programas Ambientais propostos (Plano de Controle Ambiental das Obras, Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações, Programa de Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsídências em Edifícios Lindeiros, Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento, Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes, Plano de Manejo Arbóreo, Programa de Manejo e Monitoramento de Avifauna, Programa de Controle de Fauna Sinantrópica, Programa de Controle de Vetores, Programa de Controle de Tráfego, Programa de Comunicação Social, Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, Programa de Educação Ambiental, Programa de Paisagismo e Reurbanização, Plano de Gestão dos Patrimônios Cultural e Arqueológico), ilustrado com fotos datadas, informando o balanço das atividades realizadas e a avaliação da efetividade de tais medidas. Comprovar a recuperação de todas as áreas afetadas pelas obras (incluir áreas dos canteiros, áreas de empréstimo, acessos, etc.), bem como a destinação adequada dos resíduos e efluentes gerados durante as obras.*
- *Apresentar um Programa de Gestão Ambiental da Operação contemplando programas, planos e medidas a serem realizados para a gestão ambiental responsável da operação do empreendimento nos próximos anos, considerando, pelo menos, gerenciamento de resíduos e efluentes, gerenciamento de áreas contaminadas, ruído e vibração e comunicação social. Contemplar, no mínimo, a equipe alocada e as respectivas responsabilidades; o detalhamento das medidas e*

procedimentos propostos; os mecanismos de gestão; as formas de acompanhamento ambiental, incluindo uso de indicadores ambientais e avaliação das não conformidades; procedimentos de trabalho; e o cronograma de atividades. Incluir para o Pátio de Manutenção e Estacionamento um Plano de Gerenciamento de Riscos e Ações de Emergência.

8.1.3. Impactos no entorno decorrentes de potenciais recalques e subsidências

Eventuais ocorrências geotécnicas (recalques e subsidências) podem ocorrer durante as obras em função das características do terreno atravessado, com potenciais reflexos nas edificações e áreas do entorno.

Como medidas mitigadoras e preventivas às pontuais alterações na estabilidade do solo, foi proposto no EIA, a implementação do Programa de Monitoramento de Recalques, que prevê, antes do início das obras, um levantamento geral do atual estado de conservação das construções/edificações existentes ao longo da linha projetada e sob influência direta das obras, de tal forma a registrar danos pré-existentes em edificações situadas nas áreas lindeiras ao eixo principal, realizar medições e analisar os resultados relativos à implementação de reforços, se aplicáveis, conforme apresentado no item 10 deste Parecer.

Segundo o EIA, esta ação permitirá, também, a consolidação de uma base de dados que se refletirá, ao longo das obras, em um pleno controle de eventuais danos produzidos, seja por recalques diferenciais do solo ou pela propagação de vibrações induzidas. Neste contexto, a base de dados supra referida contemplará, entre outros:

- Estudos hidrogeológicos específicos, visando determinar a profundidade, tipo e comportamento do aquífero em profundidade;
- Cartografia geotécnica/geológica de detalhe, incluindo mapeamento de cortes e paredes de túneis e grande quantidade de dados de sondagens testemunhadas realizadas em uma malha de densidade e escala compatíveis ao empreendimento e à heterogeneidade do substrato;
- Estudo de maciços rochosos considerando análises estruturais (envolvendo grau de fraturamento, espaçamento e direção de juntas e falhas, etc.) e ensaios geomecânicos específicos "in situ" e em laboratório;
- Estudos sísmicos, principalmente pelos métodos de refração, elétrico (resistividade) e eletromagnético (georadar), para a determinação de nível freático, espessura de solo e rocha alterada, descontinuidades geológicas, etc.

Análise

Tendo em vista que grande parte da implantação do empreendimento ocorre no subsolo de área urbanizada, durante as obras poderão ocorrer impactos em edificações e obras de infraestrutura lindeiras ao empreendimento, decorrente de recalques e subsidências.

Dessa forma, deverá ser incluído no Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI, o detalhamento de um Programa de Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsidências em Edifícios Lindeiros, que contemple o levantamento e cadastramento das edificações e obras de infraestrutura lindeiras, com relação aos aspectos estruturais e de fundação, por meio dos resultados das vistorias técnicas prévias realizadas e os registros fotográficos obtidos, bem como as medidas preventivas e eventuais corretivas no caso da ocorrência de incidentes. Informar ainda metodologia de identificação dos imóveis suscetíveis, a equipe técnica responsável e o cronograma de implantação.

Durante a implantação do empreendimento, deverão ser apresentados, nos relatórios trimestrais de acompanhamento das obras, no âmbito do Programa de Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsídências em Edifícios Lindeiros, as informações sobre eventuais não conformidades verificadas nos imóveis cadastrados, bem como as eventuais medidas corretivas adotadas, conforme solicitado no item 8.1.2 deste Parecer.

Exigência**Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI**

- *Apresentar o detalhamento de um Programa de Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsídências em Edifícios Lindeiros, que contemple o levantamento e cadastramento das edificações e obras de infraestrutura lindeiras, com relação aos aspectos estruturais e de fundação, por meio dos resultados das vistorias técnicas prévias realizadas e os registros fotográficos obtidos, bem como as medidas preventivas e eventuais corretivas no caso da ocorrência de incidentes. Informar ainda metodologia de identificação dos imóveis suscetíveis, a equipe técnica responsável e o cronograma de implantação.*

8.1.4. Interferências em recursos hídricos

Conforme apresentado no EIA, foram identificados 12 cursos d'água que, de alguma maneira, poderão sofrer interferências (transposição) pela implantação do empreendimento.

De acordo com o Metrô, tais cursos d'água, listados no quadro abaixo, estão vinculados à sub-bacia do rio Pinheiros, sub-bacia do rio Tamanduateí, sub-bacia do rio Cabuçu de Baixo, além da presença do próprio rio Tietê, no qual deságuam os três rios supracitados.

Identificação	Nome / Referência	Longitude	Latitude
1	Afluente do Ribeirão Verde	326.910	7.402.022
2	Córrego Água da Pedra	327.375	7.401.012
3	Córrego Água da Pedra	327.135	7.400.372
4	Córrego Água da Pedra	327.072	7.399.741
5	Rio Tietê	327.095	7.399.233
6	Córrego Água Branca	327.797	7.397.504
7	Córrego da Água Preta	327.984	7.397.247
8	Córrego Sumaré	329.075	7.396.410
9	Córrego Pacaembu	330.017	7.395.371
10	Córrego Saracura	331.636	7.394.015
11	Córrego Itororó	332.632	7.393.257
12	Afluente do Rio Tamanduateí	333.143	7.393.091

(Fonte: EIA/Rima)

Vale lembrar que as duas primeiras sub-bacias são integrantes da sub-bacia Penha-Pinheiros, e a terceira é integrante da sub-bacia Juqueri-Cantareira.

Os estudos de interferência em tais corpos hídricos identificados foram aprovados pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, por meio do “Despacho do Superintendente do DAEE de 19/agosto/2011”.

Com relação às águas subterrâneas, conforme o interessado, para toda a Área de Influência Direta (AID) ocorrem 243 poços subterrâneos, dos quais apenas quatro poderão sofrer alguma interferência do cone de rebaixamento devido à proximidade e profundidade do poço. Ainda segundo o EIA, cabe salientar que, destes quatro poços, um encontra-se já tamponado e três estão acima de um quilômetro de distância da Linha 6-Laranja, atenuando a interferência do cone de rebaixamento.

Embora possa ser necessário o rebaixamento do lençol no entorno das obras das estações, poços de ventilação e saídas de emergências, o EIA destaca que os túneis da via serão escavados por meio do equipamento TBM (*Tunnel Boring Machine*) de frente pressurizada, o qual não necessita de rebaixamento do lençol freático, nem nos níveis de água mais profundos.

Outro ponto destacado refere-se ao contexto geológico em que a maioria dos poços tubulares da AID está inserida. Segundo o EIA, 67% dos poços identificados estão construídos em formações cristalinas, ou seja, em aquíferos de caráter fissural e porosidade pontual, muitas vezes sem conectividade regional, minimizando os efeitos de um possível futuro cone de rebaixamento.

Análise

Com base no Despacho do Superintendente do DAEE de 19/agosto/2011, entende-se que foram atendidas as determinações da Resolução Conjunta SMA/SERHS 01/2005 e a Portaria DAEE 717/96, em relação à Outorga de Implantação do empreendimento.

Durante a implantação do empreendimento, o empreendedor deverá apresentar as Outorgas de Interferência obtidas, em atendimento as legislações supracitadas.

Tendo em vista que as águas bombeadas poderão conter sedimentos em suspensão, entende-se que deverão ser previstos tratamentos prévios para as mesmas antes de sua disposição final, como prevenção ao incremento de processos de assoreamento nos cursos d'água situados no entorno do traçado e a obstruções na rede de águas pluviais. Tais medidas deverão estar contempladas no detalhamento do Programa de Controle de Erosão e Assoreamento proposto, o qual deverá ser detalhado antes da emissão da LI, conforme descrito anteriormente no Item 8.1.2 deste parecer.

Além disso, ressalta-se que nas proximidades de áreas contaminadas ou potencialmente contaminadas, o bombeamento de águas subterrâneas poderá interferir em eventuais plumas de contaminantes. Nesse sentido, os aspectos e as informações relacionados a esse potencial impacto, tais como procedimentos e locais de disposição das águas subterrâneas bombeadas, as metodologias e frequência de análise da qualidade das águas bombeadas; e eventuais tratamentos prévios à sua disposição, deverão estar contemplados no detalhamento do Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, conforme previsto no Item 8.1.9 deste Parecer.

Há de se destacar ainda que na audiência pública foi solicitado avaliação de potencial impacto do rebaixamento do lençol freático em nascentes existentes no Parque da Água Branca. Por meio de informações complementares, o metrô informou que os túneis e vias serão escavados por meio de equipamento TBM (*Tunnel Boring Machine*) de frente pressurizada, que não rebaixa o lençol freático, nem os níveis d'água mais profundos. Foi ainda informado que apenas temporária e localizadamente poderão ser efetuados rebaixamentos dos níveis d'água no entorno de poços de acesso e nos túneis de estacionamento. Com base nisso e considerando a grande distância da obra em relação ao parque, o interessado conclui que as nascentes do Parque da Água Branca e suas respectivas APPs não serão afetadas pelas obras.

Deverão ainda ser incluídas, no âmbito do Programa de Comunicação Social discutido no item 8.1.1, medidas de alerta aos proprietários de poços de captação potencialmente impactados pelo cone de rebaixamento na AID – Área de Influência Direta, quanto as possíveis interferências na disponibilidade hídrica em tais poços. A implementação das medidas deverá ser comprovada nos relatórios trimestrais de acompanhamento das obras.

Todas as potenciais interferências em recursos hídricos e as medidas preventivas, de

controle, mitigadoras e compensatórias adotadas deverão ser informadas no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento dos Programas Ambientais.

Exigências**Antes do início das obras**

- *Incluir, no âmbito do Programa de Comunicação Social, medidas de comunicação aos proprietários de poços de captação potencialmente impactados pelo cone de rebaixamento, sobre possíveis interferências na disponibilidade hídrica.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar as Outorgas de Interferência obtidas, conforme determinam as Portarias DAAE 717/96 e 2850/12, além da Resolução Conjunta SMA/SERHS 01/05.*

8.1.5. Interferências em áreas com potencial de exploração mineral

Segundo o EIA, a área a ser utilizada como pátio de estacionamento e manutenção de trens da Linha 6 – Laranja está situada em terrenos em rocha granítica de primeira qualidade, com cortes e aterros decorrentes da exploração mineral comercial.

Conforme informado, no local funcionou durante anos uma pedreira de granito, a Pedreira Anhanguera S/A Empresa de Mineração Filial Morro Grande. Na área, onde eram produzidas pedras britadas (granito-gnaiss), a exploração comercial encontra-se paralisada há quatro anos. Parte da cava de exploração foi reaterrada (porção sudoeste) com resíduos diversos e outra parte permanece aberta, inclusive com a formação de um lago no fundo da cava de rocha.

Embora atualmente a área não conte com atividades de mineração, a mesma encontra-se onerada por dois processos minerais, devidamente regularizados e ainda ativos junto ao DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral (820.631/1993 820.677/2000).

Dessa forma, foi proposta a elaboração e posterior implementação de um Programa de Acompanhamento e Resolução de Conflitos com Atividades Minerárias (conforme descrito no item 10 deste Parecer), com o objetivo de promover ações específicas que garantam não só a efetiva implantação do Pátio na área, como as correspondentes compensações/indenizações àqueles que detêm as titularidades dos dois processos minerais.

Complementarmente, o Programa visa requerer junto ao DNPM o “bloqueio” de toda aquela área reservada à implantação do Pátio, como forma de impossibilitar novos requerimentos de pesquisa e/ou exploração mineral.

Análise

Considerando que a área do pátio encontra-se sem atividade minerária, entende-se que por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI, o empreendedor deverá comprovar o bloqueio e a anuência do DNPM para o uso da área necessária ao pátio, bem como eventual acordo firmado com os titulares dos processos minerários.

Ressalta-se ainda que em atendimento ao Parecer Técnico nº 059/DECONT2/GTAIA/2012, emitido pela Prefeitura Municipal de São Paulo, o empreendedor deverá apresentar, no prosseguimento do licenciamento do pátio, os entendimentos em curso com a Câmara Técnica de Legislação Urbanística – CTLU, conforme orientação contida na Certidão nº 030/2011/SMDU.DEUSO.

Além disso, considerando a prioridade conferida à transformação da área em parque público,

o referido Parecer recomenda solicitar manifestação do Departamento de Áreas Verdes – DEPAVE1/SVMA.

Exigências

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Comprovar a solicitação de "bloqueio" e apresentar anuência do DNPM para o uso a área de implantação do Pátio Morro Grande e os acordos firmados com os detentores de direitos minerários.*
- *Apresentar, antes da implantação do pátio de manutenção, os entendimentos em curso com a Câmara Técnica de Legislação Urbanística - CTLU e SVMA/DEPAVE sobre o uso da área.*

8.1.6. Poluição gerada nos canteiros de obras, frentes de trabalho, áreas de empréstimo e bota-fora

Durante a implantação da Linha 6 estão previstas diferentes intervenções, das quais pode se destacar implantação de canteiro de obra e frentes de trabalho, remoções de pisos e do pavimento do viário local, escavação de solo e rocha para abertura de túnel, estações, poços de ventilação, saídas de emergência e implantação do Pátio Morro Grande, entre outras.

Essas atividades remetem à geração de materiais residuais e efluentes de diferentes tipos, com destaque para materiais terrosos, madeiras, metais, tintas, efluentes diversos (óleos, graxas, lubrificantes em geral), tecidos, materiais de desmonte, lixo comum, restos de EPI's, entre outros.

Além disso, a utilização de frota de veículos (leves e pesados) e de máquinas e equipamentos movidos por motores à combustão (mesmo considerando manutenção corretiva e abastecimento desses veículos em locais específicos), além de contribuir para a alteração da qualidade do ar, poderá eventualmente acarretar em vazamento de óleo combustível e lubrificante, resultando na alteração pontual da qualidade dos solos, podendo também atingir os corpos hídricos.

Para mitigar esses impactos, foi proposto no EIA o Plano de Controle Ambiental das Obras – PCAO, ações de monitoramento e o cumprimento das especificações técnicas e normas ambientais nas áreas de entorno das principais obras, nos canteiros de serviços, bem como nas rotas de veículos e equipamentos a serem utilizados na execução dos trabalhos.

No âmbito do PCAO, foi proposto o Programa de Gerenciamento de Resíduos Classes I e II, contendo as medidas de prevenção e mitigação da geração de resíduos sólidos durante as obras, de forma a garantir que todos os materiais sejam devida e adequadamente acondicionados e armazenados provisoriamente, para posterior transporte e disposição em local licenciado, conforme estabelece a legislação em vigor.

Foi proposto ainda no EIA, no âmbito do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, as seguintes medidas mitigadoras associadas aos canteiros de obras e frentes de obras:

- Gerenciamento dos resíduos gerados na ADA, de forma a não extravasar para a vizinhança, não contaminar o solo e as águas e não sobrecarregar o serviço público de coleta;
- Gerenciamento dos efluentes gerados na ADA, planejando o acondicionamento, processamento, transporte e disposição final, não extravasando para a vizinhança, não contaminando o solo, águas superficiais e subterrâneas, garantindo o tratamento adequado para o transporte e disposição (rede SABESP ou ETE's), lançamento em

quantidade compatíveis com a capacidade das redes, equipamentos e sempre locais autorizados;

- Controle de vetores de doenças (insetos e roedores), principalmente nas atividades de demolição a fim de evitar incomodo a vizinhança.

Com relação aos projetos dos Depósitos de Material Excedente (DME), foi informado que os mesmo deverão atender as seguintes instruções ambientais: a seleção de áreas considerando restrições ambientais de áreas de preservação e proteção, privilegiar o reuso de material, elaborar projetos detalhados, integrados com a paisagem (incluindo drenagem, estabilidade geotécnica, métodos executivos e de controle, recomposição, reurbanização e paisagismo).

Para que tais medidas sejam incorporadas às práticas exercidas pelos trabalhadores da obra, foi proposto ainda no EIA a realização de atividades educativas por meio de um Programa de Educação Ambiental, conforme descrito no item 10 deste Parecer.

Análise

Entende-se que as medidas propostas, se devidamente implementadas, são adequadas para a prevenção e mitigação da poluição gerada durante as obras. No entanto, tais medidas e Programas deverão ser detalhados integralmente no Plano de Controle Ambiental das Obras e Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento a serem apresentados por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, conforme solicitado no item 8.1.2 deste Parecer.

Além disso, antes da emissão da LI, conforme previsto no item, 8.1.2 deste Parecer, deverá ser apresentado o leiaute dos canteiros de obras, sobre foto aérea ou imagem de satélite, indicando as respectivas localizações e as instalações previstas (alojamentos, oficinas, refeitórios, instalações sanitárias, vias de acesso, etc.), bem como a localização das demais áreas de apoio.

Ressalta-se que a implantação dos canteiros e demais áreas de apoio deverá ser precedida de autorização da prefeitura local e, caso conte com instalações industriais, de autorização da Agência Ambiental da Cetesb.

Por ocasião da solicitação de LI, deverá ser apresentado o detalhamento de um Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes, contendo as medidas de prevenção e mitigação da geração de resíduos e efluentes durante as obras, de forma a garantir que os mesmos recebam acondicionamento, armazenamento provisório, tratamento e disposição final de acordo com a legislação em vigor. Tal Programa deverá atender a Lei Municipal 14.803/2008, que dispõe sobre o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Volumosos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e seus componentes. O Plano de Controle Ambiental das Obras e o Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento deverão prever as seguintes instruções:

- Em caso de paralisação das obras, antes de seu término, o empreendedor deverá manter as áreas cercadas e dotadas de sistema de vigilância, visando restringir o acesso a estas áreas e consequente exposição da população à situação de riscos; e
- Ao término das obras, deverão ser realizadas a desativação e recuperação das áreas afetadas pela implantação dos canteiros de obras e frentes de trabalho e das áreas de empréstimo e de deposição de material excedente.

Exigências

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar leiaute dos canteiros de obras e demais áreas de apoio, sobre foto aérea*

ou imagem de satélite em escala de 1:5.000 ou superior, indicando a localização e as instalações previstas (alojamentos, oficinas, refeitórios, instalações sanitárias, vias de acesso, etc.). Comprovar a aprovação da localização dos canteiros de obras pela Prefeitura e, se contar com unidade industrial, a licença emitida pela Agência Ambiental da Cetesb.

- *Apresentar o detalhamento de um Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes, contendo as medidas de prevenção e mitigação da geração de resíduos e efluentes durante as obras, de forma a garantir que os mesmos recebam acondicionamento, armazenamento provisório, tratamento e disposição final de acordo com a legislação em vigor.*

8.1.7. Alteração da qualidade do ar

Consta no EIA que, a partir do levantamento de dados secundários, a área de influência do empreendimento, de forma geral, encontra-se em nível de saturação de poluentes atmosféricos, particularmente aqueles relacionados ao tráfego de veículos automotores, como partículas inaláveis (MP_{10}), ozônio e monóxido de carbono.

Conforme mencionado no EIA, atividades de implantação do empreendimento, como remoção da cobertura vegetal, instalação de estruturas operacionais, de infraestrutura e canteiros de obras, terraplanagens e escavações, serviços geotécnicos, bem como o tráfego e movimentação de veículos e equipamentos pesados poderá aumentar a concentração de material particulado em suspensão e emissão de gases veiculares na ADA. Dessa forma, poderá ocasionar alterações pontuais na qualidade do ar local.

Para mitigação e controle do impacto na qualidade do ar devido à implantação do empreendimento foi sugerido o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, detalhado no item 10 deste Parecer.

Além disso, prevê-se a realização do monitoramento das condições de manutenção e operação da frota veicular que será utilizada nas obras e, quando necessária, a umectação das principais praças e frentes de serviços. Segundo o empreendedor, será ainda obrigatória a utilização de equipamentos de escavação que possuam dispositivos específicos do tipo "coletores de pó".

Por outro lado, durante a operação do empreendimento, estimam-se reduções das emissões de poluentes atmosféricos por meio da substituição ao transporte efetuado, originalmente, por ônibus e/ou outros tipos de veículos coletivos e particulares. Visando a potencialização desse impacto positivo, foi sugerida a implementação de mecanismos de divulgação da nova modalidade de transporte coletivo para as populações residentes, em especial, no município de São Paulo e na RMSP, usuárias principalmente de ônibus, vans e veículos particulares.

Análise

Entende-se que as medidas propostas no EIA para controle e mitigação dos impactos relacionados à alteração da qualidade do ar, como o monitoramento das condições da frota, umectação de vias e uso de dispositivos coletores de pó durante a implantação do empreendimento são ambientalmente adequadas.

Durante a implantação do empreendimento deverá ser apresentado o acompanhamento do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, informando sobre as atividades executadas no período, as não conformidades verificadas em campo e respectivas ações corretivas adotadas, no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento das obras, conforme solicitado no item 8.1.2 deste Parecer.

Exigência**Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI**

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, contemplando a equipe técnica responsável, as atividades previstas, as ações de fiscalização dos veículos e equipamentos utilizados nas obras e demais procedimentos ambientais a serem adotados.*

8.1.8. Alteração dos níveis de ruído e vibrações

Conforme informado no EIA, durante a implantação do empreendimento serão emitidos ruídos e vibrações provenientes de equipamentos necessários às obras para as atividades de escavações e carregamentos, sondagens geotécnicas, estaqueamentos, bem como pelo uso de caminhões, tratores, retroescavadeiras, etc. Além disso, durante a implantação, será aumentado o nível de ruído e vibração no ambiente decorrente do avanço do túnel principal com eventuais usos de explosivos.

De acordo com o interessado, durante o dia, o nível de ruído já existente nos trechos onde o traçado da Linha 6 - Laranja segue paralelo à grandes avenidas é intenso e dificilmente os ruídos das obras serão perceptíveis pelos receptores. A maior sensibilidade, portanto, deverá ocorrer junto aos potenciais receptores localizados próximos às principais frentes de obras situadas na superfície do terreno (estações, poços de ventilação e saídas de emergência), especialmente no período noturno.

Dessa forma, foram propostas pelo empreendedor medidas para redução dos níveis de ruído durante as obras, tais como: a adequação dos horários para a realização de atividades que possam provocar ruídos excessivos, a realização de inspeções e manutenções sistemáticas de equipamentos e o uso obrigatório de EPIs para trabalhadores.

Na fase de operação do empreendimento, segundo o empreendedor, prevê-se que o ruído emitido pelo tráfego das composições de trens será percebido apenas no interior das estações, no entorno imediato dos poços de ventilação e saídas de emergência e em eventuais pontos trafegados em superfície (pátio de estacionamento e manutenção de trens).

Considerando ainda o atual nível de ruído ambiente verificado em praticamente toda a área de influência do empreendimento, provavelmente a passagem dos trens não será audível na maior parte do trecho. Exceção, apenas, naquela porção de área situada mais próxima do pátio de estacionamento e manutenção de trens, onde o tráfego dos trens se dará em superfície.

No que diz respeito aos impactos decorrentes das vibrações, foi sugerida a realização de um levantamento geral do atual estado de conservação das edificações existentes ao longo da linha projetada e sob influência direta das obras, bem como a consolidação de uma base de dados para controle de eventuais danos produzidos nessas estruturas, seja por recalques diferenciais do solo ou pela propagação de vibrações induzidas.

Para as fases de implantação e operação do empreendimento, foi proposto o Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações que prevê a realização de medições dos níveis de ruídos e de vibrações e a análise da relevância frente aos níveis observados antes da implantação, conforme detalhado no item 10 deste Parecer. Segundo o empreendedor, o programa visa a implantação de ações técnicas de controle de ruídos para atendimento da legislação vigente, caso sejam observados níveis acima dos limites.

Dessa forma, já foi realizada pelo empreendedor a primeira campanha de medição dos níveis de ruído e vibração do referido Programa. Tais medições dos níveis de ruídos e de vibrações

realizadas ao longo do traçado projetado do empreendimento foram executadas em agosto de 2010.

Foram escolhidos 15 pontos de medição, englobando pontos mais representativos para os receptores mais sensíveis situados ao longo da área diretamente afetada (áreas residenciais, hospitais e escolas).

De acordo com o EIA, os resultados das medições de ruído efetuadas indicaram que em três pontos (01,04 e 10) atenderam os padrões recomendados para o tipo de ocupação. Nos demais locais analisados ocorreram ultrapassagens do valor recomendado para o tipo de ocupação.

Para as medições dos níveis de vibração em todos os pontos ocorreram picos acima do limiar de percepção, exceto no ponto 04 que se manteve na faixa de limiar.

Análise

A avaliação dos níveis de ruído e vibração realizada pelo interessado foi analisada pelo Setor de Ar, Ruído e Vibração – IPISA da Cetesb. Tal setor emitiu o Parecer Técnico 110/2012/IPISA, por meio do qual considerou aceita a avaliação constante do EIA

Entende-se que, por ocasião da solicitação de LI, deverá ser apresentado o detalhamento do Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações a ser implementado para a fase de obras, contemplando a equipe técnica responsável, a frequência das campanhas por subtrecho ou lote, metodologia a ser adotada e sugestão dos pontos de medição.

Durante as obras, deverão ser apresentados os resultados das campanhas de monitoramento realizadas no período, incluindo os registros de reclamações de alteração dos níveis de ruído, colhidas no âmbito do Programa de Comunicação Social, conforme solicitado pela Prefeitura Municipal de São Paulo, e as medidas corretivas adotadas para cada uma delas.

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Operação, foi sugerido pelo IPISA que o interessado realize nova avaliação de ruído e vibração, com o acompanhamento da Cetesb.

Exigências

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, a ser aplicado na fase de obras, contemplando a equipe técnica responsável, a frequência das campanhas por subtrecho ou lote, metodologia a ser adotada e sugestão dos pontos de medição.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar, no âmbito dos relatórios trimestrais das obras e do Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, os resultados das campanhas de monitoramento dos níveis de ruído e vibração realizadas no período, bem como os registros de reclamações e as medidas corretivas adotadas para cada uma delas.*

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Operação - LO

- *Realizar nova campanha de medições dos níveis de ruído e vibração, com o acompanhamento da Cetesb, conforme Parecer Técnico 110/2012/IPISA.*

8.1.9. Interferência em áreas contaminadas

De acordo com o diagnóstico das áreas contaminadas constante no EIA, foi realizado o levantamento das Áreas Potencialmente Contaminadas e Áreas Suspeitas de Contaminação ao longo do traçado. De acordo com o EIA, foram identificados 319 estabelecimentos que puderam ser classificados como Áreas Potencialmente Contaminadas.

Posteriormente, foram identificados, por meio de trabalhos de campo, os estabelecimentos onde existem alguns indícios visuais de contaminação, passando algumas Áreas Potencialmente Contaminadas a serem classificadas como Áreas Suspeitas de Contaminação.

De acordo com o EIA, foram identificadas 12 Áreas Suspeitas de Contaminação, listadas a seguir:

- AS-01 – Cava da antiga Pedreira Anhanguera, cujo terreno era usado como descarte de resíduos diversos, inclusive perigosos;
- AS-02 – Terreno baldio situado na Rua Elói Salmon onde são depositados resíduos sólidos urbanos;
- AS-03 – WYL Auto Posto Ltda., localizado na Estrada do Sabão 26;
- AS-04 – Posto de Serviços atualmente desativado, localizado à Av. Ministro Petrônio Portela 545;
- AS-05 – Posto Green Ville, situado na Av. Itaberaba 1802;
- AS-06 – Auto Posto Green Ltda., localizado na Av. João Paulo I 370;
- AS-07 – CETEC Correntes e Engrenagens Ltda., localizada na Rua Enéas Luis Carlos Barbanti 119. Trata-se de uma indústria metalúrgica de usinagem e torno;
- AS-08 – Profusa Produtos para Fundição Ltda., situada na Av. Nossa Senhora do Ó 1842, que produz materiais químicos auxiliares para fundição;
- AS-09 – Alclan Indústria de Conectores Ltda, situada Av. Santa Marina 2219, produtora de ferragens para distribuição de energia elétrica;
- AS-10 – Lucano Indústria e Comércio Ltda., localizada na Rua Capitão Francisco Teixeira Nogueira 154, cujo ramo de atividade é a fabricação de fitas e tintas de impressora e cartuchos para impressora a laser;
- AS-11 – Antiga fábrica de produtos químicos Carboquímica S/A, situada à Av. Santa Marina 1661;
- AS-12 – Rayton Industrial S/A, situada na Rua Guaicurus, nº 206, cujo ramo de atividade é a fabricação de engrenagens mecânicas.

Conforme o EIA, das Áreas Suspeitas de Contaminação, destaca-se a AS- 01, referente à cava da antiga Pedreira Morro Grande, local previsto para a implantação do Pátio de estacionamento e manutenção de trens. Segundo informado, existem fortes indícios de contaminação no terreno devido à utilização de uma parcela dessa área para descarte de lixo e entulhos, sem o devido monitoramento ou controle ambiental.

Além disso, de acordo com o estudo, dentro da ADA/AID são encontradas 66 áreas classificadas como contaminadas (AC). Dessas áreas, cerca de 84% (56) referem-se a comércio varejistas de combustíveis e derivados do petróleo. Dessa forma, na maior parte, os contaminantes presentes são os derivados deste tipo de atividade, como combustíveis líquidos, solventes aromáticos e PAHs.

De acordo com o próprio EIA, a presença de contaminantes nos locais onde haverá interferências no solo e água subterrânea para a realização das obras, em especial, a escavação de solo contaminado e/ou da necessidade de rebaixamento do freático, requer medidas que possibilitem o controle do risco à saúde humana antes, durante e após a execução da obra.

Dessa forma, foi proposta pelo empreendedor a implantação de um Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, detalhado no item 10, que tem como objetivo identificar eventuais alterações na qualidade natural dos solos e da água subterrânea presentes na área diretamente afetada pelo empreendimento (em pontos diretamente interferidos pelas obras) e propor as ações pertinentes.

Análise

Conforme analisado pelo Setor de Avaliação de Solos - IPSS da Cetesb, por meio do Parecer Técnico 31/IPSS/12, as ações de gerenciamento de áreas contaminadas contidas no EIA deverão ser iniciadas antes do início das obras, nos locais onde existem áreas com potencial ou suspeita de contaminação e nas áreas já confirmadas, de forma que antes das intervenções as medidas de gerenciamento resguardecem os receptores de riscos inaceitáveis e não contribuam para acentuar as condições de contaminação.

De acordo com o IPSS, a avaliação de passivos apresentada deverá ser detalhada e complementada antes do início das intervenções, com relação ao histórico de uso e ocupação das mesmas e quanto aos critérios de classificação das áreas como Áreas Potenciais - APs.

A finalização das investigações sobre passivos ambientais e eventuais intervenções necessárias, incluindo remediações quando for o caso, devem ser concluídas antes do início das obras.

Dessa maneira, por ocasião da solicitação de LI, o empreendedor deverá complementar a avaliação de passivos de acordo com as diretrizes contidas no Parecer Técnico 31/IPSS/12:

- Realizar pesquisa histórica (Avaliação Preliminar), por meio de fotos aéreas multitemporais, sobre o uso e ocupação do solo, identificando para cada uma das áreas ao longo da área de interesse, quais as atividades que foram desenvolvidas no passado, visando à classificação em áreas com potencial de contaminação, áreas com suspeita de contaminação e áreas contaminadas;
- Para cada uma das áreas classificadas como suspeitas de contaminação e contaminadas, definir, durante a Etapa 1 ("Reconhecimento da área de interesse e avaliação do seu entorno"), do "Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas", um modelo conceitual da contaminação que permita identificar qual a influência da contaminação, existente nas mesmas, sobre as obras a serem realizadas e quais as medidas de intervenção necessárias durante as obras para lidar com essa situação. Para aquelas áreas que serão desapropriadas integralmente, além dessas mesmas ações, deverá ser dada continuidade ao processo de gerenciamento de áreas contaminadas;
- Para as áreas com suspeitas de contaminação (ASs) que serão desapropriadas parcial ou integralmente, realizar a investigação confirmatória e, caso necessário, investigação detalhada e avaliação de risco, para definir qual a influência da contaminação, que venha a ser detectada nestas áreas, sobre as obras e quais as medidas de intervenção necessárias para continuidade do seu gerenciamento; e
- Para as áreas com suspeitas de contaminação (ASs) que não serão desapropriadas (não serão realizadas obras nestes locais), onde uma possível contaminação com

origem nestas ASSs, movimentando-se pela água subterrânea (fase livre ou dissolvida), possa ser atingida pelas atividades das obras, realizar a investigação confirmatória na área da obra se forem feitas escavações abaixo do nível do aquífero freático e, se necessário, investigação detalhada e avaliação de risco, definindo as medidas de intervenção para a realização das obras e comunicando o fato à Cetesb. Este caso inclui avaliar, se ocorrer na obra o bombeamento para rebaixamento do nível de água, o efeito desta ação sobre a contaminação citada.

Ressalta-se que todas as atividades relativas à avaliação preliminar e demais investigações devem seguir, no que couber, a metodologia preconizada na Decisão de Diretoria (DD) nº 103/2 007/C/E, de 22/06/2 007, da Cetesb, que aprova o "Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas" no Estado de São Paulo.

Vale ressaltar que tais práticas de gerenciamento de áreas contaminadas já vêm sendo adotadas de maneira adequada e integrada entre Metrô e Cetesb para as outras obras do Metrô em construção na Região Metropolitana de São Paulo.

Exigência

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação- LI

- *Apresentar a complementação da avaliação de passivos ambientais de acordo com diretrizes contidas no Parecer Técnico 31/IPSS/12, emitido pelo Setor de Avaliação de Solos – IPSS da Cetesb.*

8.1.10. Perda da cobertura vegetal nativa e intervenções em áreas protegidas

De acordo com o EIA, haverá perda de cobertura vegetal devido à remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos isolados e limpeza da área durante a fase de implantação da Linha. 6

Segundo o levantamento apresentado no EIA, existem 387 indivíduos com potencial de serem afetados, classificados em 64 espécies e 28 famílias, sendo a maior parte (67,2%) de exóticos. Os indivíduos de espécies nativas representam 31%, sendo que apenas 1,8% permaneceram sem identificação.

Apenas um indivíduo amostrado encontra-se em categoria de ameaça de extinção (Resolução SMA 48/04 e Instrução Normativa nº 6/08 do Ministério do Meio Ambiente). Tal indivíduo, *Araucaria angustifolia*, localiza-se no canteiro central da Av. Vinte e Três de Maio, na região da estação projetada São Joaquim, porém, segundo informado não há previsão de intervenção no mesmo.

O único fragmento de vegetação reconhecido na ADA foi uma faixa de vegetação em estágio inicial localizada na área da Pedreira Morro Grande, onde se projeta em uma porção daquele terreno a implantação do pátio de estacionamento e manutenção de trens. Nesta área verificou-se, ainda, a predominância da espécie exótica *Eucalyptus* sp. A maior parte das espécies nativas amostradas é oriunda da regeneração natural no sub-bosque do eucaliptal.

O EIA ressalta que o empreendimento não interfere em Áreas de Preservação Permanente – APP, exceto na calha do rio Tietê, mas como as obras serão subterrâneas, não deverá ocorrer intervenção direta nesta APP.

O Relatório de Informações Complementares informa que apenas temporariamente e localmente poderá ocorrer rebaixamento dos níveis d'água mais profundo, contudo tal rebaixamento não causará impacto na vegetação, visto que a hidratação da mesma ocorre pela interceptação da chuva na planta e pela absorção da água superficial no solo, através das raízes. Também não serão afetadas as nascentes do Parque da Água Branca e suas

respectivas APPs, tendo em vista a grande distância da obra projetada em relação às mesmas.

Sobre a interferência do empreendimento em áreas e/ou árvores tombadas pelo Decreto Estadual nº 30.443 de 20/09/1989, o qual “considera patrimônio ambiental e declara imunes de corte exemplares arbóreos situados no município de São Paulo”, foi apresentada pelo interessado a Manifestação Técnica nº 145/DEPAVE/DPAA/2012 que considera o manejo da referida vegetação justificada por se tratar de obra de utilidade pública e condiciona tal intervenção a abertura de processo administrativo, análise e aprovação do projeto de manejo e elaboração de Termo de Compromisso Ambiental – TCA a ser firmado entre o Metrô e a SVMA, que entre outros, estabelecerá a compensação ambiental adequada.

Como medidas mitigadoras à perda da cobertura vegetal, o EIA propõe o transplante dos indivíduos nativos de maior significância ecológica e que se encontram em desenvolvimento na área da Pedreira Morro Grande e o desenvolvimento de programa de plantio de árvores nativas adequadas à paisagem urbana que totalize número de plantio maior que o de indivíduos eventualmente removidos. As ações de mitigação e compensação serão subsidiadas pelo Plano de Manejo Arbóreo proposto, que deverá incorporar as recomendações no Parecer Técnico Nº059/DECONT2/GTAIA/2012 da Prefeitura Municipal de São Paulo, como a compensação de áreas verdes permeáveis perdidas por meio da implantação de novas áreas verdes permeáveis em trechos remanescentes de lotes desapropriados.

Análise

Conforme as informações apresentadas, entende-se que não são esperados impactos significativos para a flora, tendo em vista a intensa urbanização da área. Para a continuidade do licenciamento deverá ser apresentada autorização para o corte de árvores isoladas e intervenção em áreas tombadas pelo Decreto Estadual 30.443/89, emitida pela Prefeitura de São Paulo.

O acompanhamento do Plano de Manejo Arbóreo deverá ser apresentado nos relatórios trimestrais de acompanhamento das obras, conforme solicitado no item 8.1.2 deste Parecer.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar Autorização para a supressão de vegetação e intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP e respectivo Termo de Compromisso Ambiental – TCA, a ser firmado junto ao Departamento de Parques e Áreas Verdes - DEPAVE, da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente - SVMA.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

- *Comprovar o atendimento ao Termo de Compromisso Ambiental – TCA firmado junto ao Departamento de Parques e Áreas Verdes - DEPAVE, da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente - SVMA.*

8.1.11. Impactos sobre a fauna

Em relação à fauna, foi informado que as atividades de implantação do empreendimento implicarão, de forma pontual e por um determinado período, em um aumento do tráfego de veículos / maquinários e, por consequência, na elevação dos níveis de ruídos locais e no afastamento progressivo da avifauna.

Na fase de operação, em especial na área do pátio de estacionamento e manutenção de trens, os ruídos ali emitidos também poderão causar a fuga e evasão das aves registradas nessa área.

O diagnóstico desenvolvido na ADA constatou que a maior parte das espécies da avifauna (92%) apresenta baixa sensibilidade às ações humanas, o que é condizente com o ambiente estudado: uma área alterada, em ambiente urbano. As três espécies de média sensibilidade, somando 8%, foram *Tangara cayana*, *Patagioenas picazuro* e *Diopsittaca nobilis*.

Segundo o EIA, a espécie *Diopsittaca nobilis* foi a única espécie registrada para a ADA que apresentou algum grau de ameaça. Esta espécie está classificada na categoria "criticamente em perigo". Tal espécie foi registrada em par (casal), nos dois dias de levantamento, sobrevoando a área de estudo e pousando em árvores acima dos paredões da pedreira.

As medidas propostas para mitigar eventuais impactos sobre a fauna constam do Programa de Monitoramento de Nível de Ruídos e de Vibrações e Plano de Manejo Arbóreo.

O EIA ressalta também que deverá ser dada atenção especial ao período de demolições, quanto à desocupação de imóveis e desmonte, podendo afugentar vetores e incomodar a vizinhança. Dessa forma, foram propostas medidas de verificação e dedetização do local.

Análise

Entende-se que não são esperados impactos significativos em relação à fauna de maneira geral e que as medidas apresentadas deverão mitigar eventuais impactos, se devidamente implementadas.

No entanto, com relação à avifauna, tendo em vista a variedade e o registro da existência de espécie ameaçada de extinção na área proposta para a implantação do Pátio de Manobras, deverá ser apresentado, no âmbito do Plano de Manejo Arbóreo, um Programa de Manejo e Monitoramento da Avifauna focado nessa área.

Além disso, com as atividades de demolição, poderá haver dispersão de pragas, como insetos e ratos. Dessa forma, visando evitar a possibilidade de infestação de doenças à população lindeira e aos trabalhadores da obra, entende-se que o empreendedor deverá apresentar um Programa de Controle de Vetores, contemplando as ações a serem adotadas.

Com relação a eventuais animais domésticos que possam remanesecer nos locais das obras e também nos locais a serem demolidos, entende-se que deverá ser apresentado um Programa de Controle de Fauna Sinantrópica, contemplando a realização de campanhas de conscientização quanto aos riscos de abandono de animais domésticos e a indicação das instituições que receberão eventuais animais resgatados.

Os resultados do Programa de Manejo e Monitoramento da Avifauna, do Programa de Controle de Fauna Sinantrópica e do Programa de Controle de Vetores deverão ser apresentados no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento das obras, conforme o item 8.1.2 deste Parecer.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- Apresentar, no âmbito do Plano de Manejo Arbóreo, o detalhamento de um Programa de Manejo e Monitoramento da Avifauna para as intervenções na área da Pedreira Morro Grande. Caso seja necessária translocação de animais previamente às atividades de supressão de vegetação, apresentar as respectivas Autorizações para Manejo de Fauna expedidas pelo Centro de Fauna Silvestre da Secretaria do Meio Ambiente.

- *Apresentar o detalhamento de um Programa de Controle de Fauna Sinantrópica, contemplando a realização de campanhas de conscientização quanto aos riscos de abandono de animais domésticos e a indicação das instituições que receberão eventuais animais resgatados.*
- *Apresentar o detalhamento de um Programa de Controle de Vetores, contemplando a equipe técnica responsável e as medidas a serem adotadas durante a fase de demolição dos imóveis afetados e nos canteiros de obras.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

- *Incluir no Programa de Gestão Ambiental da Operação, as medidas de prevenção e mitigação de eventuais impactos à avifauna no Pátio de Manutenção, durante a operação do empreendimento.*

8.1.12. Desapropriação, perda de espaço físico e redução da atividade produtiva

Segundo as informações apresentadas, as desapropriações que serão desencadeadas pela implantação da Linha 6 – Laranja do Metrô ocorrerão em função da instalação das estações, prédios de apoio, poços de ventilação e saídas de emergência. Tais áreas a serem desapropriadas para implantação da Linha 6 estão relacionadas no Decreto Estadual nº 58.025, de 07/05/2012.

A Coordenadoria de Atendimento à Comunidade – CAC do Metrô cadastrou os ocupantes de dos imóveis e apresentou o seguinte panorama de ocupação:

- 204 – proprietários que residem ou empreendem no imóvel a ser desapropriado;
- 190 – inquilinos;
- 43 – cedidos sem remuneração;
- 27 – invasões; e
- 64 – outros.

De acordo com o EIA, no total existem 202.524 m² de áreas passíveis de desapropriação, com predomínio das áreas de uso misto (32%) e o de comércios e serviços de padrão médio (23%). As áreas de uso institucional correspondem a 20% do total das desapropriações, e deverão afetar o Sacolão da Prefeitura, o Clube Comunitário Augustinho Vieira, a Praça Padre Padre Aquiles Silvestres, o Campo de Futebol ao lado do Hospital Vila Penteado (parcial, somente para acesso ao hospital), a quadra esportiva do CDC São Marcos, a praça com pista de skate (Bloco 12B) e a sede da Escola de Samba Vai-Vai.

Por meio das informações complementares ao EIA/RIMA apresentadas pelo Metrô consta que estão previstas três áreas a serem desapropriadas para instalações provisórias de apoio às obras da Linha 6. Porém, a destinação futura destas áreas ainda não está definida.

Como medida mitigadora o empreendedor propõe a execução do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, detalhado no item 10 deste Parecer, para auxiliar todo o processo de desapropriação dos imóveis necessários para implantação da Linha 6. Além disso, consta que o Metrô adota como premissa a desapropriação mínima, ou seja, apenas as áreas necessárias para implantação de seus empreendimentos e suporte às obras são desapropriadas. Além disso, os projetos paisagísticos e de reurbanização do Metrô tem como prática engloba equipamentos sociais e de lazer, contribuindo assim, para a melhoria do entorno de suas implantações.

Análise

Tendo em vista as desapropriações que serão necessárias para a implantação da Linha 6, entende-se que por ocasião da solicitação de LI, deverá ser apresentado o detalhamento do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação proposto, contemplando o cadastro físico e socioeconômico atualizado de todas as propriedades afetadas pelo empreendimento; identificação dos imóveis sobre foto aérea ou imagem de satélite; a área total das propriedades e a porcentagem de área afetada pelo empreendimento; e comprovações das negociações em curso e acordos firmados com os proprietários. Tal Programa deverá também contemplar o cadastro de grupos mais vulneráveis (idosos, deficientes, pessoas com necessidades especiais, etc.), assim como das ocupações irregulares, que deverão ser objeto de reassentamento.

Para as ações de relocação, o empreendedor deverá privilegiar programas de habitação em andamento ou a serem estabelecidos, criando propostas habitacionais adequadas e evitando a migração dessa população para áreas de risco ou de preservação ambiental, e promovendo o devido atendimento à população afetada. Deverá ainda contemplar a promoção do acompanhamento e assistência social junto às famílias durante as ações de relocação e posterior acompanhamento do reassentamento durante o período não inferior a doze meses.

Por ocasião da solicitação de LI, deverão ser apresentados ainda, as comprovações em curso e acordos firmados com os proprietários. Os acordos firmados deverão prever também as indenizações por eventuais benfeitorias e perdas na atividade econômica desenvolvida nas áreas afetadas.

Quanto às interferências em equipamentos sociais, atividades institucionais e de lazer a serem desapropriados, o empreendedor deverá apresentar, no âmbito do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, proposta de medidas mitigadoras e compensatórias, para desapropriação e interferências nesses equipamentos. Tal proposta deverá considerar a recomendação contida no Parecer Técnico Nº 059/DECONT2/GTAIA/2012 da Prefeitura Municipal de São Paulo de realizar o aproveitamento urbanístico de áreas remanescentes de desapropriação para ofertar estações de uso coletivo equipadas para o convívio, como medida compensatória para a perda de praças públicas.

Durante as obras do empreendimento deverão ser apresentados relatórios trimestrais para o acompanhamento do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação.

Entende-se ainda que o Programa de Comunicação Social deverá contemplar a divulgação de informações e a articulação interinstitucional relacionadas à desapropriação, reassentamento e perda de atividades econômicas, bem como incorporar o atendimento às reclamações e esclarecimento de dúvidas da população afetada. Deverão ainda ser realizadas reuniões com a população, que deverão ser documentadas através de relatórios que integrem fotos, atas de reunião, lista de participantes, etc..

Exigências**Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI**

- *Apresentar, no âmbito do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, o cadastro físico e socioeconômico atualizado de todas as propriedades afetadas pelo empreendimento; identificação dos imóveis sobre foto aérea ou imagem de satélite; cadastro de grupos mais vulneráveis (idosos, deficientes, pessoas com necessidades especiais, etc.); a área total das propriedades e a porcentagem de área afetada pelo empreendimento; e comprovações das negociações em curso e acordos firmados com os proprietários.*

- *Apresentar, no âmbito do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, o cadastro das ocupações irregulares que serão objeto de relocação; os acordos firmados para relocação das famílias; as ações para relocação dessas famílias em programas habitacionais em andamento ou a serem estabelecidos; e acompanhamento do programa por profissionais habilitados (assistentes sociais, psicólogos, etc.). Apresentar cronograma das ações previstas compatível com cronograma do Plano de Ataque de Obras.*
- *Incluir, no Programa de Comunicação Social, a divulgação de informações e a articulação interinstitucional relacionadas à desapropriação, ao reassentamento e à perda de atividades econômicas. Deverá ser incorporado o atendimento às reclamações, esclarecimento de dúvidas da população afetada pela desapropriação e reassentamento e reuniões realizadas com a população para a apresentação da proposta executiva. Essas reuniões deverão ser documentadas através de relatórios que integrem fotos, atas de reunião, lista de participantes, etc..*
- *Apresentar, no âmbito do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, propostas de medidas mitigadoras relativas às interferências em equipamentos sociais, atividades institucionais e de lazer a serem desapropriados, como o Sacolão da Prefeitura, a Praça Padre Aquiles Silvestre, o Clube Comunitário Augustinho Vieira, o campo de futebol ao lado do Hospital Vila Penteado, quadra esportiva do CDC São Marcos, escola de samba Vai-Vai e a praça com pista de skate no local da futura Estação Freguesia do Ó. Considerar a recomendação do Parecer Técnico Nº 059/DECONT2/GTAIA/2012 da Prefeitura Municipal de São Paulo de realizar o aproveitamento urbanístico de áreas remanescentes de desapropriação para ofertar estações de uso coletivo equipados para o convívio, como medida compensatória para a perda de praças públicas, bem como manter entendimentos com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano – SDMU e Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social – SMADS.*

8.1.13. Interferência em dispositivos de infraestrutura e serviços de utilidade pública

Segundo o EIA, durante o desenvolvimento da obra, tanto para as escavações para a construção dos túneis quanto para a construção das estações e poços de ventilação, poderá haver a necessidade de interromper temporariamente alguns serviços essenciais, tais como o fornecimento de água potável e gás (sobretudo por estas estruturas serem enterradas), até que se possa remanejar estas redes. O mesmo poderá ocorrer, também, com postes de energia elétrica, galerias de águas pluviais, fios de telefone e TV a cabo, entre outras estruturas.

Para mitigação desse impacto foram propostas ações no Programa de Comunicação Social e no Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, visando promover a devida orientação, informação e divulgação aos usuários dos serviços públicos, prevendo com antecedência a programação de cortes temporários dos serviços básicos de infraestrutura.

Análise

A interferência das obras em redes de abastecimento de serviço público poderá afetar a população da AID com interrupções temporárias, parcial ou total do serviço, causando transtornos à população atingida caso as ações não sejam bem planejadas. Dessa forma, é necessária a plena divulgação aos usuários a serem afetados por “corte” temporários, por meio do Programa de Comunicação Social, conforme proposto pelo empreendedor.

Além disso, entende-se que, durante a elaboração do projeto executivo e implantação das obras, será importante formalizar parcerias com as concessionárias dos serviços

possivelmente impactados, assegurando a atuação coordenada das entidades envolvidas e minimizando a probabilidade de ocorrências negativas à população.

Com relação à interferência do empreendimento com galerias de águas pluviais, conforme solicitado no Parecer Técnico nº 059/DECONT2/GTAIA/2012, emitido pela Prefeitura Municipal de São Paulo, o empreendedor deverá elaborar, em pareceria com a SP Obras, um projeto conjunto para as obras realizadas na altura da Rua Venâncio Aires.

Exigências

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar planta com o cadastro atualizado das infraestruturas (rodovias, adutoras, linhas de transmissão, dutos, etc.) interceptadas pelo traçado, as formas de divulgação prévia da interrupção dos serviços à população afetada; e as medidas para minimização dos períodos de interrupção dos serviços em conjunto com as concessionárias ou órgãos responsáveis.*
- *Apresentar, no âmbito dos relatórios quadrimestrais das obras, documentos que comprovem as tratativas com órgãos responsáveis e concessionários pelos em dispositivos de infraestruturas (rodovias, adutoras, linhas de transmissão, dutos, etc.) afetados pelo empreendimento. Comprovar a realização de parceria com a SP Obras para as obras realizadas na altura da Rua Venâncio Aires.*

8.1.14. Impactos na infraestrutura viária, no tráfego e nos transportes

A implantação da Linha 6 – Laranja provocará a reestruturação do sistema viário nas proximidades do empreendimento, sendo que está previsto ainda alterações temporárias e fixas, que de alguma forma, poderão causar transtornos para o trânsito local, para os passageiros e para a circulação de pedestres nas proximidades das obras, incluindo a possibilidade de ocorrência de acidentes de trânsito, bem como afetar os estabelecimentos comerciais, de serviços e residenciais.

As interdições temporárias do sistema viário implicarão na necessidade de implantar desvios de tráfego em determinadas vias, alterando a mobilidade, o volume e a composição do tráfego atual das vias.

A implantação da Linha 6 acarretará ainda na readequação do sistema de transporte público ao longo do traçado projetado, uma vez que algumas estações farão integrações com a rede metrôviária (Estação Higienópolis/Mackenzie – Linha 4 - Amarela e Estação São Joaquim – Linha 1 - Azul), rede metroferroviária (Estação Água Branca – Linha 7 - Rubi e Linha 8 - Diamante, ambas da CPTM) e sistema de ônibus a partir de articulação com os terminais.

A integração com o sistema de ônibus ocorrerá nas estações Vila Cardoso, João Paulo I, Santa Marina e 14 Bis, sendo que nas estações Vila Cardoso e João Paulo I serão construídos terminais de ônibus para a integração. Por outro lado, nas estações Santa Marina e 14 Bis a integração será com corredores de ônibus atualmente em operação (Cachoeirinha – Centro e Santo Amaro – Nove de Julho).

Segundo o EIA, o principal impacto do empreendimento, na fase de operação, refere-se à provável diminuição do volume de ônibus nas vias mais próximas ao eixo principal da Linha 6, resultante da transferência de viagens de usuários desse tipo de transporte para o Metrô.

O EIA também prevê que as estações da Linha 6 irão se configurar como novos polos geradores de viagens, ocasionando grande movimentação de pessoas que irão acessar esses locais a pé, de ônibus ou mesmo de automóvel particular ou táxi.

Assim, o EIA propõe que o Programa de Comunicação Social privilegie, entre outras ações, a divulgação das alterações do viário local.

O Programa de Comunicação Social será o responsável ainda pela divulgação das etapas e prazos de conclusão do empreendimento, das eventuais mudanças de itinerário das linhas de ônibus que venham ocorrer, bem como informar sobre as novas integrações e readequações do transporte público. Além disso, serão evidenciados os benefícios e a possibilidade de redução de tempo dos deslocamentos com a nova adequação, visando atrair usuários de transporte individual.

O EIA também propõe que sejam consideradas as reivindicações e necessidades da comunidade afetada, em especial as residentes no entorno das estações. Deverão também ser atendidas as normas de projeto, especificações e procedimentos estabelecidos pelos órgãos públicos competentes, tais como normas e procedimentos sobre sinalização de obras diurnas e noturnas, normas de segurança para circulação de veículos e pedestres, estudo de capacidade e circulação viária, adequação e manutenção de equipamentos e dispositivos de sinalização e a aprovação do Departamento de Sinalização Viária (DSV/CET).

Além disso, no desenvolvimento de projetos, serão consideradas as seguintes medidas para melhoria do tráfego e transportes:

- Circulação e capacidade viária no entorno das estações;
- Criação de bolsões de estacionamento para automóveis junto às estações;
- Criação de baias para as paradas dos táxis, dos ônibus de passagem e operações do tipo "kiss and ride";
- Criação de sinalização viária e de controle de tráfego adequados a cada local; e
- Criação de dispositivos de sinalização para a circulação segura de veículos e pedestres.

Análise

Considerando que trata-se de um empreendimento de grande porte, que demandará interrupções fixas e temporárias no sistema viário, bem como grande movimentação de material terroso em área urbana consolidada e adensada, espera-se que o mesmo acarrete em impactos na infraestrutura viária, no tráfego e nos transportes. Há de se considerar ainda que em decorrência do grande volume de material proveniente das obras de terraplenagem a serem movimentados, as rotas utilizadas poderão ter seu pavimento danificado.

Nesse sentido, entende-se que as medidas preconizadas deverão contribuir para minimizar potenciais impactos e deverão ser detalhadas no âmbito de um Programa de Controle de Tráfego a ser aprovado pelos órgãos competentes, tais como Secretaria Municipal de Transportes – SMT, Companhia de Engenharia de Tráfego – CET e São Paulo Transportes – SPTrans.

O Programa de Controle de Tráfego também deverá contemplar avaliação preliminar da situação de conservação das vias nas rotas a serem utilizadas pelos caminhões de terraplenagem, bem como proposta de eventual correção das mesmas ao término das obras.

Durante a implantação do empreendimento, deverão ainda ser apresentados documentos que comprovem as tratativas com os órgãos responsáveis pela infraestrutura viária e tráfego do município de São Paulo.

Ressalta-se que conforme informado pelo empreendedor, os projetos de remanejamento de tráfego para execução das obras e da implantação do traçado viário após a conclusão das mesmas foram submetidos à CET, que se manifestou por meio dos ofícios CE.GEE.Nº162/2012 e CE.GEE.Nº175/2012. De acordo com os referidos ofícios, a CET informou que as propostas apresentadas atendem conceitualmente as ocupações viárias

previstas. Contudo, foi salientado que estas propostas deverão ser analisadas oportunamente, quando da realização das obras.

Em caráter complementar as ações propostas no âmbito do Programa de Comunicação Social, o empreendedor deverá promover ações de incentivo ao uso de bicicletas como meio de transporte complementar, bem como atender ao disposto no Art. 8º da Lei Municipal 14.266/2007, que determina que as estações de transferência do Sistema Integrado de Transporte de Passageiros – SITP deverão possuir locais para estacionamento de bicicletas, bicicletários e paraciclos como parte da infraestrutura de apoio a esse modal de transporte.

Exigências

Antes do início das obras

- *Apresentar o detalhamento de um Programa de Controle de Tráfego, informando, no mínimo, as atividades a serem desenvolvidas, cronograma e equipe técnica responsável. Tal programa deverá incluir os projetos de alteração no sistema viário, bem como proposta de horário e possíveis rotas a serem utilizadas por caminhões transportadores de material provenientes das atividades de escavação e terraplenagem, acompanhados de respectiva manifestação da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET. Incluir no Programa de Controle de Tráfego avaliação preliminar da situação de conservação das vias nas rotas a serem utilizadas pelos caminhões de terraplenagem, bem como proposta de eventual correção das mesmas ao término das obras.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar, nos relatórios quadrimestrais, no âmbito do Programa de Controle de Tráfego, documentos que comprovem as tratativas com os órgãos responsáveis pela infraestrutura viária e tráfego do município de São Paulo, tais como Termos de Permissão para Ocupação de Vias, expedidos pela Secretaria Municipal de Transportes/ Companhia de Engenharia de Tráfego – SMT/CET; e Alvarás de Instalação e de Termos de Permissão de Uso a Título Precário e Oneroso, expedido pelo Departamento de Controle de Uso de Vias Públicas – CONVIAS, da Secretaria de Infraestrutura Urbana – SIURB, bem como aprovação da São Paulo Transportes – SPTrans relativa às alterações nos itinerários e pontos de parada das linhas de transporte coletivo, necessárias a execução das obras.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação - LO

- *Comprovar o atendimento a Lei Municipal 14.266/2007, que determina que as estações de transferência do Sistema Integrado de Transporte de Passageiros – SITP deverão possuir locais para estacionamento de bicicletas, bicicletários e paraciclo.*

8.1.15. Alteração do uso do solo predominante e da paisagem urbana

Conforme o interessado, a paisagem da ADA será alterada desde o início da implantação do empreendimento, por meio da inserção das infraestruturas temporárias e durante a operação, por meio da consolidação das estruturas permanentes de apoio à operação da Linha 6, em especial as estações, os poços de ventilação e as saídas de emergência.

Além disso, segundo o EIA, após a implantação e posterior operação da Linha 6 é esperado um aumento do fluxo de pessoas nas áreas próximas das estações, criando um ambiente propício com novas possibilidades para a implantação de estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviços, acarretando transformações na estrutura urbana e no uso do solo da ADA. Assim, a população poderá usufruir dessas novas atividades, seja como consumidora das mesmas, como proprietária ou como potencial mão de obra, contribuindo para a formação de centralidades de forma a reduzir a necessidade de longos deslocamentos.

De acordo com as informações apresentadas, no que diz respeito ao zoneamento municipal, a área objeto de estudo e pertencente às subprefeituras da Brasilândia/Freguesia do Ó, Lapa e Sé identifica-se de maneira geral que os usos predominantes correspondem às zonas mistas e de centralidade polar. É possível ainda identificar áreas classificadas como zonas exclusivamente residenciais de baixa densidade, como o bairro do Pacaembu, cujo uso é controlado em função da área ser tombada pelo Condephaat. Outro local com classificação de uso diferenciada é a área da Pedreira Morro Grande, identificada como zona especial de produção agrícola e de extração mineral.

Os grandes eixos viários que cortam a área objeto de estudo são classificados como zonas de centralidades lineares, locais onde são incentivados os usos de serviços terciários e o melhor aproveitamento dos locais vagos ou subaproveitados.

O adensamento e a alteração do uso do solo serão positivos nas áreas onde hoje já existe infraestrutura instalada, mas baixa densidade populacional, como o entorno das estações Água Branca e Santa Marina, áreas privilegiadas pela disponibilidade de transporte coletivo.

Destaca-se que o adensamento no entorno dos 600 metros das estações segue as diretrizes estabelecidas pela Política Municipal de Mudanças Climáticas, ou seja, a redução de deslocamentos (morar e trabalhar em locais próximos), o adensamento populacional em locais com infraestrutura instalada e a otimização da infraestrutura disponível.

Como forma de compor a inserção do empreendimento na área proposta, foi sugerido o desenvolvimento e a implantação de projetos paisagísticos específicos, adequados à paisagem urbana da ADA, visando atender às diferentes características observadas ao longo do eixo principal da Linha 6, especialmente nas estações. Além disso, como medida potencializadora, o Programa de Comunicação Social poderá, entre outras ações, divulgar as vagas oferecidas nos novos estabelecimentos que deverão se instalar, em decorrência da alteração do uso do solo na ADA.

Análise

A alteração do uso do solo pode ocorrer em médio prazo principalmente nas áreas lindeiras às futuras estações, basicamente devido à melhoria da acessibilidade e ao aumento do fluxo de pessoas na região. A paisagem também poderá ser modificada em diferentes níveis de acordo com as intervenções necessárias para a edificação das estações.

Dessa forma, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação, o Metrô deverá apresentar relatório comprovando a execução do Projeto Urbanístico e Paisagístico das áreas lindeiras às estações e áreas remanescentes de canteiros de obras.

Recomenda-se ainda a divulgação de novos postos de trabalho oferecidos nos novos estabelecimentos que deverão se instalar nas proximidades das estações, no âmbito do Programa de Comunicação Social.

Exigência

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação - LO

- *Comprovar a execução do Projeto Urbanístico e Paisagístico das áreas lindeiras às estações e áreas remanescentes de canteiros de obras.*

8.1.16. Interferências sobre o Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Natural

Foi realizado no EIA um reconhecimento do potencial de ocorrência de vestígios e bens materiais de interesse que possam vir a ser caracterizados como inerentes ao patrimônio cultural arqueológico brasileiro e que, também, possam vir a sofrer quaisquer impactos durante as etapas de obras para a implantação ou operação da Linha 6 – Laranja.

Por meio da averiguação realizada, foram levantados 16 bens de relevância cultural, histórica e/ou arquitetônica na ADA, sendo que oito desses bens passaram por processo de tombamento efetuado pelos órgãos competentes (IPHAN, CONCRESP e CONDEPHAAT). Além disso, em toda a AID encontram-se 26 bens tombados pelos referidos órgãos que, de acordo com o EIA, devem ser beneficiados por ações de proteção e preservação para manutenção das características construtivas originais.

Dessa forma, foi proposto pelo empreendedor um Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico que prevê a realização de um Programa de Preservação e Monitoramento do Patrimônio Cultural Edificado, detalhado no item 10 deste Parecer. Este programa deverá ter início com um inventário dos bens considerados de relevância antes de quaisquer atividades e / ou obras necessárias à instalação do empreendimento, averiguando as condições atuais estruturais e de conservação de cada bem envolvido, e deverá prosseguir, por meio de monitoramento técnico, na identificação de possíveis danos e interferências que os mesmos possam vir a sofrer em decorrência da implantação da infraestrutura projetada.

Com relação ao patrimônio arqueológico, segundo o EIA, a vistoria de superfície não exauriu as possibilidades de identificação de bens arqueológicos e de remanescentes históricos por acaso soterrados sobre esses terrenos. Dessa forma, foi proposta a prospecção arqueológica sistemática nas áreas que sofrerão impactos diretos na matriz pedológica, através do Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas, detalhado no item 10 deste Parecer.

Análise

Considerando que a preservação do patrimônio cultural e arqueológico é gerida por legislação específica e quaisquer intervenções em área tombada ou envoltórias necessitam de manifestação e autorização prévia dos órgãos responsáveis pelo tombamento, foram consultados os órgãos competentes que se manifestaram conforme segue:

- Ofício nº960/2012 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN de 11/12/2012 sobre as intervenções em bens tombados na área envoltória da Linha 6 – Laranja do Metrô, encaminhado por meio do Ofício CT GMS 285, em 12/12/2012;
- Ofício CONDEPHAAT-384/2012 de 05/09/2012, favorável a aprovação das intervenções para implantação da Linha 6 – Laranja do Metrô, protocolizado na Cetesb em 06/09/2012; e
- Ofício nº 1599/CONPRESP/2012 do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo – CONPRESP, favorável a concepção geral da Linha 6 – Laranja do Metrô, encaminhado por meio de Ofício CT GMS 031 em 17/02/2012.

De acordo com os documentos supracitados, não há óbices a implantação do empreendimento pelos referidos órgãos. Contudo, de acordo com ofício CONDEPHAAT-384/2012, deverá haver permanente monitoramento de todas as intervenções em edificações lindeiras às novas estações, e devido à quantidade de bens tombados nos bairros da Bela Vista e do Pacaembu, este monitoramento deve se estender em um raio de 500 metros.

Consta ainda da manifestação do CONPRESP que para os trechos que estão em área na qual incida legislação de preservação, deverão ser apresentados os estudos mais detalhados da ocupação dos locais que serão desapropriados de forma a que se possa avaliar as interferências em bens tombados.

Além disso, em atendimento à Portaria 230/2002 do IPHAN, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação o empreendedor deverá apresentar manifestação do referido órgão quanto à aprovação do Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico.

Exigência

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN; do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico – CONDEPHAAT; e do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo – CONPRESP, sobre o Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico.*

9. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Foi proposto pelo empreendedor um Programa de Compensação Ambiental, conforme estabelecido pela Lei nº 9.985/2000, regulamentada pelo Decreto Federal nº. 4.340/2002 e alterada pelo Decreto Federal 6.848/2009.

De acordo com o referido Programa, na AID do empreendimento, na AID do empreendimento são encontradas apenas o Parque Estadual Alberto Löefgren e o Parque Estadual da Cantareira.

Análise

As atribuições para definição e destinação das verbas compensatórias são da Câmara de Compensação Ambiental – CCA da Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SMA.

Para a emissão da Licença Ambiental de Instalação, deverá ser comprovado o depósito bancário do valor da compensação ambiental, e os valores despendidos deverão ser apresentados em relatório contábil ao término da implantação do empreendimento.

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Operação, deverá ser apresentada a apuração final do custo do empreendimento, bem como o relatório contábil, comprovando o montante efetivamente despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de ajustes no valor destinado à compensação ambiental.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar o comprovante do depósito bancário no Fundo Especial de Despesa para Preservação da Biodiversidade e dos Recursos Naturais – FPBRN – agência 1897-x, conta 139683-8, no valor referente à compensação ambiental definida na Memória de Cálculo elaborada pela CETESB e aprovada pelo empreendedor, para atendimento à Lei Federal nº. 9.985/2000 regulamentada pelo Decreto Federal nº. 4.340/2002 e alterada pelo Decreto Federal 6.848/2009.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação - LO

- *Apresentar, após a apuração final do custo do empreendimento, o relatório contábil, comprovando o montante efetivamente despendido, visando à realização de ajustes no valor destinado à compensação ambiental do empreendimento, cujo depósito, se houver, deverá ser realizado no mesmo fundo no qual foi efetuado o depósito originário.*

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

10. PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar o empreendedor de estrutura gerencial capaz de conduzir a implantação de diversos programas ambientais, permitindo-lhe uma perfeita articulação entre os setores responsáveis pela implantação do empreendimento; • Estabelecer diretrizes voltadas aos trabalhos de monitoramento e supervisão ambiental, para avaliar a eficácia e acompanhar a aplicação das medidas propostas nos programas de gestão ambiental; • Planejar, supervisionar, coordenar e avaliar as ações e programas propostos, de forma a garantir o correto equacionamento ambiental do empreendimento; • Definir as competências e responsabilidades na gestão ambiental; • Sistematizar e organizar as informações e documentação necessárias; e • Responsabilizar-se perante os órgãos ambientais pela prestação de esclarecimentos sobre o desempenho ambiental do empreendimento e pela incorporação de medidas indicadas por estes.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar as atividades de obra, manutenção e operação, identificar os impactos potenciais e identificar medidas de controle e normas a serem seguidas na execução dos serviços; • Estabelecer procedimentos e diretrizes ambientais para as praças de trabalho, instalação e operação dos canteiros de serviço e rotas de tráfego para equipamentos e veículos; • Estabelecer mecanismos de controle a serem executados pelo empreendedor, para fiscalização, monitoramento e avaliação do atendimento às medidas de controle e normas; • Acompanhar a execução das medidas mitigadoras e dos programas ambientais propostos dentro dos cronogramas pré-estabelecidos e em termos de procedimentos e resultados; • Prestar de esclarecimentos sobre o desempenho ambiental do empreendimento perante órgãos ambientais e de financiamento; • Estabelecer procedimentos necessários à obtenção das Licenças de Instalação (LI) e Operação (LO), atendendo as exigências da Cetesb; • Elaborar relatórios parciais e final de avaliação ambiental do empreendimento; • Estabelecer relações institucionais necessárias com outros órgãos governamentais federais, estaduais e municipais, visando desenvolver ações de esclarecimento e para ajustar procedimentos de caráter ambiental e atendimento a normas e regulamentos em vigor; • Estabelecer um sistema de Ouvidoria Pública; • Realizar manutenção e operação de arquivos e registros atualizados relativos ao controle e monitoramento ambiental, com a criação de um sistema de Registro Ambiental de todos os eventos de natureza ambiental relacionados ao empreendimento, inclusive o passivo

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

	ambiental de áreas de interesse; e
	<ul style="list-style-type: none"> Definir e implantar procedimentos de aceitação e recebimento de obras e serviços quanto ao controle ambiental, medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias.
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none"> 1 Supervisor Ambiental, com formação em nível superior e experiência comprovada na área ambiental; 3 Monitores Ambientais, com formação de nível médio e experiência comprovada na área ambiental; e Audidores ambientais internos (empregados), com experiência comprovada em SGA/NBR ISO 14001.
Cronograma	<ul style="list-style-type: none"> Durante e implantação e operação do empreendimento
Responsável	<ul style="list-style-type: none"> Companhia do Metropolitan de São Paulo - Metrô, que deverá fiscalizar o cumprimento das cláusulas ambientais estabelecidas no contrato com as empreiteiras envolvidas nas obras.

Plano de Controle Ambiental das Obras	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> Dar suporte à mitigação dos impactos dos meios físico e biótico identificados no EIA e tratar das medidas e procedimentos ambientalmente adequados para a execução da obra, através da implementação dos Programas Ambientais, detalhados a seguir.
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> Avaliar as emissões atmosféricas e assegurar que a qualidade do ar seja adequada conforme Resolução CONAMA 03/90, através do monitoramento das concentrações de poluentes no ar.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none"> Realizar amostragem do ar ambiente, por meio de equipamento portátil de medição de qualidade do ar local, nas diferentes frentes de serviços e em especial naquelas onde se dão as maiores movimentações de material terraplenado. Comparar os resultados da amostragem com os dados obtidos da rede de monitoramento da RMSP, da Cetesb
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none"> 1 especialista em monitoramento da qualidade do ar
Cronograma	<ul style="list-style-type: none"> Durante a fase de implantação do empreendimento, através da realização de quatro campanhas de monitoramento.
Responsável	<ul style="list-style-type: none"> Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.
Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> Atender à legislação em vigor e manter e garantir o conforto acústico para os moradores situados nas imediações do eixo principal da Linha 6, bem como a integridade dos imóveis e edificações.



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

Atividades previstas	<p><u>Monitoramento dos Níveis de Ruídos</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Medição dos níveis de ruído ambiente e de passagem de trens conforme NBR 10151, com indicação de Leq, L10 e L90, com registro gráfico da leitura (a intervalos de 1 segundo) e identificação do local exato de medição, determinação de distância da fonte sonora, mapas, fotos e coordenadas GPS - nos mesmos pontos já avaliados para o diagnóstico do estudo ambiental;• Cálculo do nível equivalente (Leq) diurno e noturno, com base nos níveis de ruído ambiente e de passagem dos trens em cada ponto, ponderado conforme o fluxo de composições naquele trecho; e• Comparar os resultados com os padrões estabelecidos na NBR-10151. <p><u>Monitoramento das Emissões de Vibrações</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificar os níveis de vibrações, conforme descritos nas especificações das máquinas e equipamentos previstos de serem utilizados nas diferentes frentes de serviços;• Medir as vibrações induzidas ao solo por essas máquinas e equipamentos, nas áreas próximas aos canteiros de obra e rotas de transporte;• Realizar o controle, durante a fase de implantação e operação do empreendimento, dos efeitos danosos em edificações e as vibrações nelas geradas;• Na fase de execução das obras serão realizadas medições com tempo de amostragem suficiente para avaliar as condições de vibração sem e com o uso dos equipamentos (afirmação do pico vibracional), apresentando-se separadamente os resultados, sendo analisados a aceleração (RMS), velocidade (pico) e deslocamento de partícula;• Na fase de operação do empreendimento as vibrações serão medidas analisando-se separadamente os instantes de passagem das composições, sendo analisadas a aceleração (RMS) e velocidade (pico e RMS);• Consolidar as informações obtidas ao longo do processo de medição das emissões sonoras e dos níveis de vibrações induzidas e manutenção de em um "banco de dados" específico; e• Informar a equipe do Programa de Comunicação Social sobre eventuais "eventos críticos" (níveis elevados de ruídos e/ou vibrações) que possam ocorrer durante as obras.
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none">• 1 consultor especialista em monitoramento de ruídos; e• 2 auxiliares de serviços durante as campanhas.
Cronograma	<ul style="list-style-type: none">• Antes do início das obras deverá ser obtido o "ponto de branco", ou seja, a referência necessária para se parametrizar as alterações dos níveis de ruído e de vibrações geradas pela obra;• Durante a implantação serão realizadas campanhas mensais, nas principais frentes de serviços e canteiros de obras;• Após a finalização das obras, será realizada uma campanha no início da operação e uma campanha a cada seis meses ao longo da Linha 6 e uma campanha a cada dois meses no pátio de manutenção e guarda de trens, durante o primeiro ano; e



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

Responsável	<ul style="list-style-type: none">Na fase de operação rotineira, será realizada uma campanha única de avaliação do ruído e vibrações e, caso os resultados indiquem níveis acima dos recomendáveis, deverão ser adotadas medidas de controle e, então, realizada nova campanha de medição.Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô.
Programa de Monitoramento de Recalques	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none">Realizar um conjunto ações que permitam prever situações de risco e emergências associados a movimentações do subsolo e recalque durante a implantação e operação do empreendimento e alertar antecipadamente as partes interessadas quanto a impactos adversos.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">Realizar o planejamento, projeto e implantação de instrumentação de medição;Realizar medições e analisar os resultados;Observar e registrar danos pré-existent em edificações situadas nas áreas limdeiras ao eixo principal da Linha 6;Analisar os resultados obtidos com os registros;Tomar providências relativas a implementação de reforços de estruturas, interdições, remanejamentos, entre outros, em caso de detecção de recalques superiores aos inicialmente admitidos no projeto e/ou que tenham ultrapassado limites admissíveis;Manter um canal de comunicação com a comunidade e concessionárias, de modo a informar, imediatamente, quaisquer ocorrências ou observações relativas a recalques;Prover informação objetiva aos órgãos, concessionárias e comunidade atingidas, no caso de detecção de recalques que possam causar ou indicar possibilidade de impacto adverso;Acionar mecanismos de emergência, em caso de detecção ou tendência de recalques que possam colocar em risco o patrimônio público ou privado e a população em geral; eReparar eventuais danos decorrentes de recalques excessivos.
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none">Engenheiros Civis, Geotécnicos e Engenheiros de Segurança do Trabalho.
Cronograma	<ul style="list-style-type: none">Fase de planejamento e de consolidação do projeto executivo, durante a realização das obras e por um período suficiente para assegurar o completo controle / mitigação de eventuais "riscos residuais" decorrentes das obras.
Responsável	<ul style="list-style-type: none">Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô.

Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas

Objetivo	<ul style="list-style-type: none">Identificar alterações na qualidade dos solos e da água subterrânea na área diretamente afetada pelo empreendimento, e propor as ações pertinentes que possibilitem o pleno controle do risco à saúde humana antes, durante e após a execução das obras.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">Reconhecimento da área de interesse e avaliação do seu entorno;



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

	<ul style="list-style-type: none">Varredura de VOC – Vapores Orgânicos Compostos;Amostragem de solo e instalação de Poços de Monitoramento; eAmostragem de água subterrânea, pesquisando-se a presença dos principais compostos manipulados nos processos empregados nestes meios.
Equipe estimada	1 profissional especializado para a coordenação do programa (preferencialmente, Engenheiro Ambiental ou Geólogo), com experiência comprovada em projetos de avaliação de passivos ambientais
Cronograma	Antes do início das obras
Responsável	Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.

Programa de Acompanhamento e Resolução de Conflitos com Atividades Minerárias

Objetivos	<ul style="list-style-type: none">Estabelecer as diretrizes básicas com o objetivo de estabelecer acordos (incluir a possibilidade de indenizações) com os detentores dos direitos minerários, em fase de Concessão de Lavra, Licenciamento Autorizado ou Alvará de Pesquisa, até se obter das Licenças de Instalação e Operação;Estabelecer as diretrizes básicas de forma a objetivar a solicitação e obtenção junto ao DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral, do "bloqueio" da área necessária ao empreendimento (pátio de manutenção), para pesquisa e/ou lavra.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">Estabelecer comunicação oficial com o DNPM, para que o mesmo possa tomar conhecimento das principais características do projeto da Linha 6 – Laranja, em especial da área pretendida para implantação do Pátio de Manutenção. Mediante protocolo, encaminhar os documentos referentes ao empreendimento projetado, cronograma básico das obras e mapas de localização;Solicitar ao DNPM, através de "informe de área prioritária", a não-emissão de novos Títulos Minerários interferentes com a pretendida para a implantação do Pátio da Linha 6;Realizar um levantamento detalhado de toda a área com interferência entre a área pretendida para o Pátio do empreendimento e as áreas com Titularidade Minerária já concedida (frentes de lavra, jazidas comprovadas ou potenciais, reservas medidas, estimadas e/ou inferidas, servidões, etc.);Pedir a desapropriação (bloqueio) de eventuais áreas com processos incluídos nos Regimes de Concessão de Lavra, Requerimento de Lavra e Autorização de Pesquisa com Relatório Final apresentado.
Equipe estimada	1 profissional especializado para a coordenação do programa (preferencialmente, Engenheiro Minas ou Geólogo), com experiência comprovada em projetos de avaliação/ valoração de reservas minerais.
Cronograma	Antes do início das obras
Responsável	Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

Plano de Manejo Arbóreo	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Conservar e recuperar indivíduos arbóreos com maior significado ecológico que estão na área de implantação do empreendimento; • Aumentar os recursos alimentares e os abrigos para a avifauna local; e • Contribuir com a recuperação e melhoria da paisagem urbana.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none"> • Transplante de espécies; • Ações de plantio e acompanhamento do desenvolvimento dos espécimes.
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none"> • Foi prevista a contratação de empresa especialista em plantio e paisagismo urbano
Cronograma	<ul style="list-style-type: none"> • A seleção dos indivíduos arbóreos que serão transplantados será realizada antes do início das obras e as ações de plantio serão iniciadas concomitantemente às obras
Responsável	<ul style="list-style-type: none"> • Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.

Programa de Comunicação Social	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar meios de comunicação para divulgar as ações nas diferentes fases do empreendimento, planejamento, implantação e operação. • Implementar ações de comunicação e interação social para apresentação e discussão dos programas e projetos propostos voltados à minimização e potencialização dos impactos; e • Apoiar os demais programas e projetos ambientais a serem executados em decorrência da implantação do prolongamento da Linha 6.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none"> • Montar um banco de dados do programa, com o descritivo e o registro de todas as ações executadas; • Integrar informações resultantes de outros programas ambientais; • Uniformizar as informações e imagens institucionais do empreendimento que serão veiculadas por diferentes empresas; • Treinar e capacitar profissionais incumbidos de executar a comunicação social e interação com a comunidade; • Avaliar a necessidade de serviço de atendimento telefônico por 0800; • Identificar os principais atores sociais, lideranças e instituições atuantes na região e abertura de um canal de comunicação; • Organizar e realizar eventos com os diversos atores sociais e públicos-alvo identificados; • Manter o canal de comunicação, já existente entre o empreendedor e os servidores das subprefeituras situadas nas áreas de influência do empreendimento; • Identificar as atividades que serão desenvolvidas no âmbito dos demais programas e que necessitem de parceria com o Programa de Comunicação Social para definição das diretrizes de ação e manutenção de atividades conjuntas com outros programas ambientais;



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

	<ul style="list-style-type: none">• Auxiliar a preparação de um plano de divulgação com informações sobre os imóveis a serem desapropriados e o cronograma previsto para execução deste processo. Essa atividade será realizada por meio de reuniões previamente agendadas e acordadas com a população afetada, sendo uma ação conjunta com o Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados;• Elaborar um plano de divulgação do cronograma das atividades da obra;• Realizar contatos e firmar parcerias com os diferentes tipos de mídia – jornais, rádios, sites de internet – de alcance local e regional;• Organizar um cronograma de reuniões com os responsáveis pelos demais programas ambientais que fazem interface com o Programa de Comunicação Social;• Preparar material de comunicação social a ser utilizado nestes programas.• Realizar a divulgação em diversos meios de comunicação (jornal, TV e rádio) e distribuir material informativo a respeito do empreendimento, disponibilizando informações do trajeto e localização das estações;• Manter atualizadas as informações disponibilizadas para os meios de comunicação, como rádio, televisão e jornais impressos de alta circulação acerca das diferentes etapas da implantação do empreendimento;• Definir critérios de auto avaliação do programa, emitindo relatórios periódicos de atividades, para manter um padrão de qualidade, cumprindo o cronograma e os objetivos propostos; e• Criar mecanismos de participação da população por meio de reuniões e consultas em locais acessíveis a todos.
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none">• 1 coordenador de nível pleno, com experiência em comunicação de assuntos ambientais e de empreendimentos urbanos associados a transportes;• 2 profissionais de nível júnior com experiência em comunicação; e• 1 técnico de nível médio, para atividades de apoio.
Cronograma	• Durante a implantação.
Responsável	• Companhia do Metropolitanano de São Paulo – Metrô.

Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação

Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Viabilizar a aquisição das áreas necessárias à implantação do empreendimento, preservando os interesses das partes envolvidas no processo;• Acompanhar o processo de indenização dos imóveis afetados;• Estabelecer os critérios de elaboração dos cálculos e procedimentos para a determinação dos valores dos imóveis;• Manter contatos interinstitucionais para desafetação de áreas públicas; e• Atender aos critérios estabelecidos pela Norma ABNT/NBR-14653 e demais normas e diretrizes do Instituto Brasileiro de Avaliações e
-----------	---



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

Perícias de Engenharia (IBAPE).	
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">• Acompanhar os avisos prévios (decretos de desapropriação);• Montar um banco de dados do programa;• Elaborar a proposta para o material de comunicação social relativo ao programa;• Encaminhar e discutir a proposta do material de comunicação social, com os responsáveis pelo Programa de Comunicação Social;• Adaptar os procedimentos previstos e já usualmente adotados à Norma ABNT/NBR- 14.653;• Treinar e capacitar os profissionais incumbidos de realizar as ações de negociação com a população afetada; e• Organizar e realizar eventos com os diversos atores sociais e públicos-alvo do programa para divulgação de suas atividades. <p>Além disso, o Programa de Negociação do Processo de Desapropriação incorpora o Subprograma de Cadastramento e Avaliação dos Imóveis Afetados e o Subprograma de Acompanhamento das Indenizações e Apoio à População Afetada, detalhados a seguir.</p>
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none">• 1 representante do Metrô;• 4 assistentes sociais;• 4 advogados;• 5 arquitetos; e• 5 engenheiros civis.
Cronograma	<ul style="list-style-type: none">• A ser iniciado após a obtenção da Licença Prévia – LP até o momento em que todos os atingidos sejam devidamente indenizados e/ou reassentados
Responsável	<ul style="list-style-type: none">• Companhia do Metropolitanano de São Paulo – Metrô.
Subprograma de Cadastramento e Avaliação dos Imóveis Afetados	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Promover o cadastramento social e avaliação pericial das propriedades diretamente afetadas pelo empreendimento
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">• Montar de um Posto de Atendimento à população afetada pelas desapropriações;• Definir a metodologia, os procedimentos e os documentos necessários para cadastramento, vistoria e avaliação dos imóveis;• Realizar ações de comunicação sobre o cadastramento das famílias e propriedades diretamente afetadas;• Montar um banco de dados para o cadastramento;• Realizar os cadastramentos individuais das famílias e propriedades diretamente afetados pelo empreendimento;• Realizar reuniões mensais de monitoramento do programa;• Elaborar relatórios mensais de atividades; e• Elaborar um relatório final do programa.



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none">A ser detalhado por ocasião da solicitação de LI
Cronograma	<ul style="list-style-type: none">A ser iniciado após a obtenção da Licença Prévia – LP até o momento em que todos os atingidos sejam devidamente indenizados e/ou reassentados
Responsável	<ul style="list-style-type: none">Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.
Subprograma de Acompanhamento das Indenizações e Apoio à População Afetada	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">Promover o andamento dos pagamentos de indenizações referentes às desapropriações e apoiar à população afetada
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">Manter os Postos de Atendimento à População Afetada pelas desapropriações;Ampliar o banco de dados dos imóveis e população afetada contemplando as datas e valores das indenizações;Criar um banco de dados com o cadastro de famílias carentes sem recursos para promoverem os deslocamentos compulsórios;Realizar reuniões mensais de monitoramento do subprograma;Elaborar relatórios mensais de atividades; eElaborar relatório final do subprograma.
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none">A ser detalhado por ocasião da solicitação de LI
Cronograma	<ul style="list-style-type: none">A ser iniciado após a obtenção da Licença Prévia – LP até o momento em que todos os atingidos sejam devidamente indenizados e/ou reassentados
Responsável	<ul style="list-style-type: none">Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.

Programa de Educação Ambiental

Objetivo	<ul style="list-style-type: none">Despertar a consciência dos públicos-alvo sobre os aspectos do meio ambiente, considerando a importância do patrimônio natural e humano da região onde o empreendimento está inserido.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">Firmar parcerias, sobretudo com as escolas visando à educação ambiental formal;Elaborar um plano de ação;Contratar, treinar e capacitar profissionais a serem incumbidos de desenvolver o programa;Fiscalizar e corrigir procedimentos rotineiros da obra, a fim de se evitar problemas ambientais;Elaborar cronograma, definir o conteúdo e realizar atividades educativas com a mão de obra envolvida no empreendimento, ressaltando as principais características ambientais da região e as práticas mais adequadas para a conservação ambiental e o desenvolvimento das atividades profissionais de cada segmento de trabalhadores;Elaborar cronograma, definir o conteúdo e realizar atividades educativas junto às comunidades do entorno;



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

	<ul style="list-style-type: none">• Preparar materiais didáticos, como, cartilhas, folders, vídeos e banners; que contemplem a temática ambiental proposta no programa e auxiliem nas campanhas educativas; e• Realizar campanhas educativas junto aos trabalhadores da obra e à população da AID.
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none">• 1 coordenador de nível pleno com experiência em educação ambiental;• 2 profissionais (júnior) de nível superior, com experiência em educação ambiental; e• 1 estagiário.
Cronograma	<ul style="list-style-type: none">• Durante toda a implantação do empreendimento
Responsável	<ul style="list-style-type: none">• Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.
Subprograma de Controle Ambiental das Condições de Segurança e Saúde Ocupacional.	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Acompanhar e controlar a efetiva prática dos critérios de saúde, segurança e higiene de todos os trabalhadores envolvidos nas obras, conforme estabelecidos pelas normas e regulamentações vigentes; e• Monitorar as atividades e instalações visando melhorar e atender os requisitos necessários à saúde, segurança e higiene do trabalhador.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">• Implantar um sistema de realização antecipada e periódica de exames médicos;• Fornecer os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) necessários;• Implantar ambulatório nos canteiros de obras, com estrutura e equipamentos de saúde necessários para o pronto atendimento de primeiros socorros e ambulatoriais, incluindo o serviço de remoção de trabalhadores acidentados;• Disponibilizar aos funcionários equipamentos de lazer;• Implantar a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA; e• Desenvolver um sistema de orientação e treinamento para os funcionários para prestação dos primeiros socorros• Dotar o vestuário fornecido aos funcionários das obras de cores berrantes, de modo a contrastar sensivelmente com o meio em que trabalham, para permitir sua identificação à distância. No período noturno, o vestuário conterá peças refletivas.
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none">• A ser detalhado por ocasião da solicitação de LI
Cronograma	<ul style="list-style-type: none">• Durante toda a implantação do empreendimento
Responsável	<ul style="list-style-type: none">• Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.
Programa de Paisagismo e Reurbanização	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Revitalizar a paisagem no entorno das estações, sob a via, nas principais estruturas de apoio operacional, além da redefinição do



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

	desenho urbano nos locais onde ocorrerá interferência em função da implantação do empreendimento, visando à incorporação desse novo equipamento, de forma harmônica, na paisagem urbana da região.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar e executar projeto paisagístico do entorno das estações e seus acessos;• Identificar e executar a readequação do sistema viário no entorno das estações;• Executar o Plano Urbanístico com detalhamento das propostas de revitalização da paisagem e redefinição do desenho urbano;• Realizar a integração entre o projeto do empreendimento com outros projetos urbanos e lineares ao traçado, executados pelas subprefeituras da área de interesse; e• Reunir com os técnicos das subprefeituras das áreas de interesse, para a integração de projetos.
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none">• 1 coordenador sênior com experiência em trabalhos de planejamento e desenho urbano; e• 2 arquitetos juniores
Cronograma	• Durante a implantação do empreendimento
Responsável	• Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.

Plano de Gestão dos Patrimônios Cultural e Arqueológico	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Prevenir a destruição de sítios e/ou ocorrências arqueológicas e a descaracterização ou danos aos bens históricos em decorrência das atividades necessárias à implantação do empreendimento, através da implementação dos Programas Ambientais.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">• Elaboração e execução dos seguintes Programas (detalhados a seguir):<ul style="list-style-type: none">• Programa de Prospeções Arqueológicas Sistemáticas;• Programa de Preservação e Monitoramento do Patrimônio Cultural Edificado;• Plano de Gerenciamento de Riscos e Ação em Situações de Emergência.
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none">• 1 coordenador geral (arqueólogo sênior, responsável pela Portaria IPHAN);• 2 arqueólogos (1 sênior e 1 júnior);• 1 historiador;• 1 arquiteto; e• Técnicos de campo e laboratório e/ou estagiários e ajudantes de campo
Cronograma	<ul style="list-style-type: none">• Os trabalhos de campo ocorrerão antes do início das obras e de qualquer movimentação de solo decorrente da implantação do empreendimento; e• Os trabalhos de laboratório e pesquisa documental complementar ocorrerão antes ou durante a fase de implantação do



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

Responsável	empreendimento, quando também deverão ser desenvolvidos os trabalhos de laboratório arqueológico.
	<ul style="list-style-type: none">Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.
Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">Prevenir danos ao Patrimônio Arqueológico regional, protegido pela Constituição Federal e pela Lei 3.924/61 e bens de interesse histórico ou arquitetônico;Verificar locais vulneráveis do ponto de vista arqueológico (pré-colonial e histórico), antes de intervir na área; eAvaliar novos impactos não detectados na fase de diagnóstico e elaborar proposição de medidas de controle desses impactos, e caso sejam encontrados bens de interesse, implantar medidas adequadas à preservação ou estudo dos sítios localizados, através da adoção de programa arqueológico específico de preservação e resgate do patrimônio.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">Executar prospecções sistemáticas, através de atividades de caminhamento intensivo e aplicação de unidades interventivas, com implantação de malhas ortogonais e alinhamentos de poços-teste, tanto para a averiguação da incidência de ocorrências arqueológicas afloradas em superfície quanto para identificação de vestígios arqueológicos enterrados nos terrenos;Avaliar o potencial informativo e científico, raridade de ocorrência e estado de conservação atual dos sítios de interesse identificados e registro dos mesmos no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos junto ao SGPA – Sistema de Gerenciamento de Patrimônio Arqueológico do IPHAN;Curadoria e exame, em laboratório, dos eventuais materiais arqueológicos coletados;Análise, síntese e interpretação dos dados obtidos nas atividades investigativas de campo.Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.
Programa de Preservação e Monitoramento do Patrimônio Cultural Edificado	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">Prevenir possíveis danos aos bens tombados e aqueles considerados de relevância histórico-cultural nas áreas de influência direta (ADA) e indireta (AID) do empreendimento; eIdentificar e recomendar ao empreendedor as medidas para a preservação dos bens, por desventura afetados, por meio da adoção de ações específicas de conservação ou restauro.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">Realizar inventário da situação atual dos bens relacionados com relação às condições de conservação e estruturais;Realizar acompanhamento e vistoria periódica (semanal ou quinzenal) dos bens apontados como relevantes;Registrar danos e interferências causadas aos bens patrimoniais que possam ser atribuídos as obras de implantação do empreendimento; eElaborar relatórios técnicos ao IPHAN e órgãos deliberativos (CONPRES e CONDEPHAAT), com os resultados das pesquisas e requisição de recomendações no caso de terem sido identificados danos ao patrimônio.
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none">1 coordenador geral (arqueólogo sênior, responsável pela Portaria IPHAN);



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 030/13/IE

Data: 18/01/2013

	<ul style="list-style-type: none">• 2 arqueólogos (1 sênior e 1 júnior);• 1 historiador;• 1 arquiteto; e• Técnicos de campo e laboratório e/ou estagiários e ajudantes de campo• Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.
Responsável	

Plano de Gerenciamento de Riscos e Ação em Situações de Emergência

Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Propiciar respostas rápidas e eficazes em situações de emergência e contemplar todas as ações necessárias para evitar que situações internas ou externas, às instalações envolvidas no acidente, contribuam para o seu agravamento.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">• Consolidar um Estudo de Análise de Risco, específico para as atividades rotineiras a serem desenvolvidas nas frentes de serviços e no pátio de estacionamento e manutenção de trens;• Elaborar um Plano de Contingência;• Divulgar o Plano à instituição e, em especial, aos trabalhadores alocados nas diferentes frentes de serviços;• Integrar o Plano com outros planos locais e regionais, junto a outras entidades (Defesa Civil, Cetesb, Corpo de Bombeiros, entre outras);• Fornecer recursos humanos e materiais, necessários e compatíveis com o porte das possíveis ocorrências a serem atendidas; e• Implementar e manter um programa de treinamento.
Equipe estimada	<ul style="list-style-type: none">• Coordenação geral de 1 Engenheiro de Segurança.
Cronograma	<ul style="list-style-type: none">• Durante a implantação do empreendimento
Responsável	<ul style="list-style-type: none">• Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô.

11. CONCLUSÃO

Considerando que:

- Trata-se de empreendimento de utilidade pública;
- Os potenciais impactos ambientais associados ao empreendimento poderão ser mitigados com a devida implementação dos programas ambientais propostos pelo empreendedor e os indicados neste Parecer;
- IPHAN, CONDEPHAAT e CONPRES P não apresentaram óbices à implantação do projeto,

entende-se que o empreendimento é ambientalmente viável, desde que atendidas, nas várias fases do licenciamento ambiental do empreendimento, as exigências elencadas a seguir:

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar detalhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, contemplando as ações de supervisão ambiental e gestão a serem implementadas, profissionais responsáveis, formas de controle e registro, os cronogramas, a definição dos indicadores ambientais, etc.. Deverá ser previsto treinamento dos trabalhadores, avaliação das não conformidades e as medidas corretivas adotadas. Incluir no Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento metodologia para avaliação do desempenho ambiental das construtoras, prevendo a aplicação de penalidades quando pertinente.*
- *Apresentar Projeto Geométrico do Empreendimento, sobre foto aérea ou imagem de satélite em escala de 1:5.000 ou superior, inclusive em versão digital do mesmo em extensão ".kmz".*
- *Apresentar pranchas do Projeto de Drenagem Definitiva do Pátio Morro Grande, acompanhada de ART do responsável pelo Projeto, contemplando os pontos de lançamento das águas em cursos d'água lindeiros, comprovando o direcionamento com estruturas de dissipação de energia, bem como avaliação de eventuais picos de vazão.*
- *Apresentar o leiaute do Pátio Morro Grande, em escala 1:5.000, indicando a localização das atividades e instalações previstas (oficinas, depósitos, central de resíduos, estação de tratamento de água/esgoto, instalações de apoio, etc.). Apresentar ainda pranchas do projeto das instalações, acompanhadas de memorial descritivo, informando sobre os serviços a serem executados, produtos manuseados, capacidades de armazenamento, etc.*
- *Apresentar leiaute dos canteiros de obras e demais áreas de apoio, sobre foto aérea ou imagem de satélite em escala de 1:5.000 ou superior, indicando a localização e as instalações previstas (alojamentos, oficinas, refeitórios, instalações sanitárias, vias de acesso, etc.). Comprovar a aprovação da localização dos canteiros de obras pela Prefeitura e, se contar com unidade industrial, a licença emitida pela Agência Ambiental da Cetesb.*
- *Apresentar balanço de massa detalhado do material proveniente das obras de escavação e terraplenagem; bem como propostas estratégicas para destinação de material excedente, como para grandes obras em andamento e realização de acordos com empreendedoras para retirada do material. Caso haja necessidade da disposição em aterros, apresentar as licenças ambientais dos mesmos.*
- *Apresentar detalhamento do Programa de Controle de Erosão e Assoreamento, indicando a equipe técnica responsável, as medidas de proteção de solo exposto, os sistemas drenagem provisórios, direcionamento do fluxo das águas e contenção de sedimentos. Incluir intensificação das medidas nos trechos mais suscetíveis à ocorrência do impacto de assoreamento de corpos d'água.*

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Comunicação Social para a fase de obras, indicando as medidas adotadas para comunicação com a população a ser afetada, cronograma, metodologia e equipe técnica responsável. Incluir as ações propostas para divulgação e comunicação sobre os desvios do tráfego e as alterações nos itinerários do transporte coletivo, bem como a implementação de um sistema de atendimento específico dirigido a consultas e reclamações, por meio da divulgação de telefone para atendimento imediato, endereço para correspondência e endereço eletrônico para consulta.*
- *Apresentar o detalhamento de um Programa de Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsídências em Edifícios Lindeiros, que contemple o levantamento e cadastramento das edificações e obras de infraestrutura lindeiras, com relação aos aspectos estruturais e de fundação, por meio dos resultados das vistorias técnicas prévias realizadas e os registros fotográficos obtidos, bem como as medidas preventivas e eventuais corretivas no caso da ocorrência de incidentes. Informar ainda metodologia de identificação dos imóveis suscetíveis, a equipe técnica responsável e o cronograma de implantação.*
- *Comprovar a solicitação de "bloqueio" e apresentar anuência do DNPM para o uso da área de implantação do Pátio Morro Grande e os acordos firmados com os detentores de direitos minerários.*
- *Apresentar, antes da implantação do pátio de manutenção, os entendimentos em curso com a Câmara Técnica de Legislação Urbanística - CTLU e SVMA/DEPAVE sobre o uso da área.*
- *Apresentar o detalhamento de um Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes, contendo as medidas de prevenção e mitigação da geração de resíduos e efluentes durante as obras, de forma a garantir que os mesmos recebam acondicionamento, armazenamento provisório, tratamento e disposição final de acordo com a legislação em vigor.*
- *Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, contemplando a equipe técnica responsável, as atividades previstas, as ações de fiscalização dos veículos e equipamentos utilizados nas obras e demais procedimentos ambientais a serem adotados.*
- *Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, a ser aplicado na fase de obras, contemplando a equipe técnica responsável, a frequência das campanhas por subtrecho ou lote, metodologia a ser adotada e sugestão dos pontos de medição.*
- *Apresentar a complementação da avaliação de passivos ambientais de acordo com diretrizes contidas no Parecer Técnico 31/IPSS/12, emitido pelo Setor de Avaliação de Solos – IPSS da Cetesb.*
- *Apresentar Autorização para a supressão de vegetação e intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP e respectivo Termo de Compromisso Ambiental – TCA, a ser firmado junto ao Departamento de Parques e Áreas Verdes - DEPAVE, da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente - SVMA.*
- *Apresentar, no âmbito do Plano de Manejo Arbóreo, o detalhamento de um Programa de Manejo e Monitoramento da Avifauna para as intervenções na área da Pedreira Morro Grande. Caso seja necessária translocação de animais previamente às atividades de supressão de vegetação, apresentar as respectivas Autorizações para Manejo de Fauna expedidas pelo Centro de Fauna Silvestre da Secretaria do Meio Ambiente.*
- *Apresentar o detalhamento de um Programa de Controle de Fauna Sinantrópica, contemplando a realização de campanhas de conscientização quanto aos riscos de*

abandono de animais domésticos e a indicação das instituições que receberão eventuais animais resgatados.

- *Apresentar o detalhamento de um Programa de Controle de Vetores, contemplando a equipe técnica responsável e as medidas a serem adotadas durante a fase de demolição dos imóveis afetados e nos canteiros de obras.*
- *Apresentar, no âmbito do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, o cadastro físico e socioeconômico atualizado de todas as propriedades afetadas pelo empreendimento; identificação dos imóveis sobre foto aérea ou imagem de satélite; cadastro de grupos mais vulneráveis (idosos, deficientes, pessoas com necessidades especiais, etc.); a área total das propriedades e a porcentagem de área afetada pelo empreendimento; e comprovações das negociações em curso e acordos firmados com os proprietários.*
- *Apresentar, no âmbito do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, o cadastro das ocupações irregulares que serão objeto de relocação; os acordos firmados para relocação das famílias; as ações para relocação dessas famílias em programas habitacionais em andamento ou a serem estabelecidos; e acompanhamento do programa por profissionais habilitados (assistentes sociais, psicólogos, etc.). Apresentar cronograma das ações previstas compatível com cronograma do Plano de Ataque de Obras.*
- *Incluir, no Programa de Comunicação Social, a divulgação de informações e a articulação interinstitucional relacionadas à desapropriação, ao reassentamento e à perda de atividades econômicas. Deverá ser incorporado o atendimento às reclamações, esclarecimento de dúvidas da população afetada pela desapropriação e reassentamento e reuniões realizadas com a população para a apresentação da proposta executiva. Essas reuniões deverão ser documentadas através de relatórios que integrem fotos, atas de reunião, lista de participantes, etc..*
- *Apresentar, no âmbito do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, propostas de medidas mitigadoras relativas às interferências em equipamentos sociais, atividades institucionais e de lazer a serem desapropriados, como o Sacolão da Prefeitura, a Praça Padre Aquiles Silvestre, o Clube Comunitário Augustinho Vieira, o campo de futebol ao lado do Hospital Vila Pentead, quadra esportiva do CDC São Marcos, escola de samba Vai-Vai e a praça com pista de skate no local da futura Estação Freguesia do Ó. Considerar a recomendação do Parecer Técnico Nº 059/DECONT2/GTAIA/2012 da Prefeitura Municipal de São Paulo de realizar o aproveitamento urbanístico de áreas remanescentes de desapropriação para ofertar estações de uso coletivo equipados para o convívio, como medida compensatória para a perda de praças públicas, bem como manter entendimentos com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano – SDMU e Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social – SMADS.*
- *Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN; do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico – CONDEPHAAT; e do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo – CONPRES, sobre o Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico.*
- *Apresentar o comprovante do depósito bancário no Fundo Especial de Despesa para Preservação da Biodiversidade e dos Recursos Naturais – FPBRN – agência 1897-x, conta 139683-8, no valor referente à compensação ambiental definida na Memória de Cálculo elaborada pela CETESB e aprovada pelo empreendedor, para atendimento à Lei Federal nº. 9.985/2000 regulamentada pelo Decreto Federal nº. 4.340/2002 e alterada pelo Decreto Federal 6.848/2009.*

Antes do início das obras

- Apresentar o Plano de Ataque de Obras para cada subtrecho ou lote a ser iniciado, com cronograma e responsáveis pela execução e recuperação ambiental da área, com suas respectivas ART's.
- Incluir, no âmbito do Programa de Comunicação Social, medidas de comunicação aos proprietários de poços de captação potencialmente impactados pelo cone de rebaixamento, sobre possíveis interferências na disponibilidade hídrica.
- Apresentar o detalhamento de um Programa de Controle de Tráfego, informando, no mínimo, as atividades a serem desenvolvidas, cronograma e equipe técnica responsável. Tal programa deverá incluir os projetos de alteração no sistema viário, bem como proposta de horário e possíveis rotas a serem utilizadas por caminhões transportadores de material provenientes das atividades de escavação e terraplenagem, acompanhados de respectiva manifestação da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET. Incluir no Programa de Controle de Tráfego avaliação preliminar da situação de conservação das vias nas rotas a serem utilizadas pelos caminhões de terraplenagem, bem como proposta de eventual correção das mesmas ao término das obras.

Durante a implantação do empreendimento

- Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e acompanhamento dos Planos e Programas Ambientais (Plano de Controle Ambiental das Obras, Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações, Programa de Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsidências em Edifícios Lindeiros, Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento, Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes, Plano de Manejo Arbóreo, Programa de Manejo e Monitoramento de Avifauna, Programa de Controle de Fauna Sinantrópica, Programa de Controle de Vetores, Programa de Controle de Tráfego, Programa de Comunicação Social, Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, Programa de Educação Ambiental, Programa de Paisagismo e Reurbanização, Plano de Gestão dos Patrimônios Cultural e Arqueológico), informando as medidas e procedimentos adotados, registros fotográficos, as eventuais não conformidades verificadas em campo, as respectivas ações corretivas adotadas, e as atividades a serem desenvolvidas nas etapas subsequentes. O relatório deverá conter ainda provas documentais que comprovem a realização das ações e atividades implementadas, como fichas de registro de não conformidade, atas e memórias de reunião, lista de presença de cursos de capacitação, material de divulgação/publicitário associado ao empreendimento, registros de ouvidoria, etc.
- Apresentar as Outorgas de Interferência obtidas, conforme determinam as Portarias DAEE 717/96 e 2850/12, além da Resolução Conjunta SMA/SERHS 01/05.
- Apresentar, no âmbito dos relatórios quadrimestrais das obras e do Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, os resultados das campanhas de monitoramento dos níveis de ruído e vibração realizadas no período, bem como os registros de reclamações e as medidas corretivas adotadas para cada uma delas.
- Apresentar planta com o cadastro atualizado das infraestruturas (rodovias, adutoras, linhas de transmissão, dutos, etc.) interceptadas pelo traçado, as formas de divulgação prévia da interrupção dos serviços à população afetada; e as medidas para minimização dos períodos de interrupção dos serviços em conjunto com as concessionárias ou órgãos responsáveis.
- Apresentar, no âmbito dos relatórios quadrimestrais das obras, documentos que comprovem as tratativas com órgãos responsáveis e concessionários pelos em dispositivos de


infraestruturas (rodovias, adutoras, linhas de transmissão, dutos, etc.) afetados pelo empreendimento. Comprovar a realização de parceria com a SP Obras para as obras realizadas na altura da Rua Venâncio Aires.

- Apresentar, nos relatórios quadrimestrais, no âmbito do Programa de Controle de Tráfego, documentos que comprovem as tratativas com os órgãos responsáveis pela infraestrutura viária e tráfego do município de São Paulo, tais como Termos de Permissão para Ocupação de Vias, expedidos pela Secretaria Municipal de Transportes/ Companhia de Engenharia de Tráfego – SMT/CET; e Alvarás de Instalação e de Termos de Permissão de Uso a Título Precário e Oneroso, expedido pelo Departamento de Controle de Uso de Vias Públicas – CONVIAS, da Secretaria de Infraestrutura Urbana – SIURB, bem como aprovação da São Paulo Transportes – SPTrans relativa às alterações nos itinerários e pontos de parada das linhas de transporte coletivo, necessárias a execução das obras.


Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Operação – LO

- Apresentar relatório final conclusivo do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento implementado e dos Programas Ambientais propostos (Plano de Controle Ambiental das Obras, Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações, Programa de Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsídências em Edifícios Lindeiros, Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento, Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes, Plano de Manejo Arbóreo, Programa de Manejo e Monitoramento de Avifauna, Programa de Controle de Fauna Sinantrópica, Programa de Controle de Vetores, Programa de Controle de Tráfego, Programa de Comunicação Social, Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, Programa de Educação Ambiental, Programa de Paisagismo e Reurbanização, Plano de Gestão dos Patrimônios Cultural e Arqueológico), ilustrado com fotos datadas, informando o balanço das atividades realizadas e a avaliação da efetividade de tais medidas. Comprovar a recuperação de todas as áreas afetadas pelas obras (incluir áreas dos canteiros, áreas de empréstimo, acessos, etc.), bem como a destinação adequada dos resíduos e efluentes gerados durante as obras.
- Apresentar um Programa de Gestão Ambiental da Operação contemplando programas, planos e medidas a serem realizados para a gestão ambiental responsável da operação do empreendimento nos próximos anos, considerando, pelo menos, gerenciamento de resíduos e efluentes, gerenciamento de áreas contaminadas, ruído e vibração e comunicação social. Contemplar, no mínimo, a equipe alocada e as respectivas responsabilidades; o detalhamento das medidas e procedimentos propostos; os mecanismos de gestão; as formas de acompanhamento ambiental, incluindo uso de indicadores ambientais e avaliação das não conformidades; procedimentos de trabalho; e o cronograma de atividades. Incluir para o Pátio de Manutenção e Estacionamento um Plano de Gerenciamento de Riscos e Ações de Emergência.
- Realizar nova campanha de medições dos níveis de ruído e vibração, com o acompanhamento da Cetesb, conforme Parecer Técnico 110/2012/IPSA.
- Comprovar o atendimento ao Termo de Compromisso Ambiental – TCA firmado junto ao Departamento de Parques e Áreas Verdes - DEPAVE, da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente - SVMA.
- Incluir no Programa de Gestão Ambiental da Operação, as medidas de prevenção e mitigação de eventuais impactos à avifauna no Pátio de Manutenção, durante a operação do empreendimento.

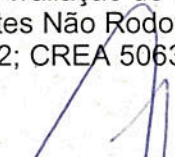
- Comprovar o atendimento a Lei Municipal 14.266/2007, que determina que as estações de transferência do Sistema Integrado de Transporte de Passageiros – SITP deverão possuir locais para estacionamento de bicicletas, bicicletários e paraciclo.
- Comprovar a execução do Projeto Urbanístico e Paisagístico das áreas lindeiras às estações e áreas remanescentes de canteiros de obras.
- Apresentar, após a apuração final do custo do empreendimento, o relatório contábil, comprovando o montante efetivamente despendido, visando à realização de ajustes no valor destinado à compensação ambiental do empreendimento, cujo depósito, se houver, deverá ser realizado no mesmo fundo no qual foi efetuado o depósito originário.




Bjól. Audrey Brandão Vaz da Silva
Setor de Avaliação de Projetos de
Transportes Não Rodoviários – IETT
Reg. 7421; CRBio 82689/01-D



Eng. Amb. Thales Andrés Carra
Setor de Avaliação de Projetos de
Transportes Não Rodoviários – IETT
Reg. 7512; CREA 5063224239



Eng. Civ. Jefferson Guedes Bondioli
Setor de Avaliação de Projetos de
Transportes Não Rodoviários – IETT
Reg. 7435; CREA 5062054370



Eng. Civ. Rodrigo Passos Cunha
Gerente da Divisão de Avaliação de
Transportes – IET
Reg. 7022; CREA 5060877616 /D



Gest. Amb. Tatiana Pereira Campos
Setor de Avaliação de Projetos de
Transportes Não Rodoviários – IETT
Reg. 7025; CREA 5062151540



Eng. Civ. Mailer Sene Amaral
Setor de Avaliação de Projetos de
Transportes Não Rodoviários – IETT
Reg. 7488; CREA 5061802248



Eng. Civ. Marcia A. C. Pladevall
Gerente do Setor de Avaliação de Projetos
de Transportes Não Rodoviários – IETT
Reg. 7269; CREA 0601456660

De acordo



Eng. Civ. Maria Silvia Romitelli
Gerente do Departamento de Avaliação
Ambiental de Empreendimentos – IE
Reg. 4755; CREA 62.252/D



CETESB

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE

096/2013/IE

São Paulo, 30 de Janeiro de 2013.

Ref.: Processo 116/2010 - Licença Ambiental Prévia nº 2200/2013 para implantação da Linha 6-Laranja (Trecho São Joaquim – Brasilândia)

Prezado Senhor,

Encaminhamos o Parecer Técnico nº 030/13/IE e a Licença Ambiental Prévia – LP nº 2200/2013 para implantação da Linha 6- Laranja (Trecho São Joaquim – Brasilândia).

Respeitosamente,

Maria Silvia Romitelli
Gerente

Ilustríssimo Senhor

LUÍS SÉRGIO DE CAMPOS VILARINHO

Gerente de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô

Rua Augusta, 1.626 – Cerqueira Cesar

01304-902 - São Paulo - SP