

PROCESSO: 1.940/2009

INTERESSADO: Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô

ASSUNTO: Solicitação de Licença Ambiental Prévia para implantação do prolongamento da Linha 2 – Verde (Trecho Vila Prudente – Dutra)

MUNICÍPIO: São Paulo

1. INTRODUÇÃO

Trata-se da análise da viabilidade ambiental da implantação do prolongamento da Linha 2 – Verde do Metrô, trecho entre as estações Vila Prudente e Dutra, incluindo o Pátio Paulo Freire, localizado no município de São Paulo, 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 1.940/2009, dentre os quais se destacam:

- Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/Rima para implantação da “Linha 15 – Branca – Trecho Vila Prudente/Dutra”, com a denominação alterada para “Prolongamento da Linha 2 – Verde do Metrô (Trecho Vila Prudente/Dutra)”, RT – 15.00.00.00/1Y1-001, elaborado pela Walm Engenharia e Tecnologia Ambiental, protocolizado por meio do Ofício CT.GMS 203, em 18/09/2012;
- Ato do Diretor-Presidente AP – 258/2012 da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô, protocolizado por meio do Ofício CT.GMS 203, em 18/09/2012, determinando a utilização das nomenclaturas: Linha 15 – Prata, para o trecho Ipiranga – Cidade Tiradentes; e Linha 2 – Verde, para o trecho Vila Madalena – Dutra;
- Anotações de Responsabilidade Técnica da Equipe Técnica Multidisciplinar responsável pela elaboração do EIA/Rima, protocolizadas por meio do Ofício CT.GMS 203, em 18/09/2012;
- Publicações referentes à solicitação da Licença Ambiental Prévia – LP no Diário Oficial do Estado e Jornal da Tarde, protocolizadas em 20/09/2012;
- Solicitação de Informação Complementar, encaminhada à Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô, em 01/10/2012;
- Relatório Ambiental de Complementação de Informações em Atendimento às Exigências Apresentadas na Informação Técnica Nº 051/12/IETT (RT – 2.00.00.00/9Y1-001), encaminhado por meio do Ofício CT GMS 040, protocolizado em 08/02/2013;
- Parecer Técnico nº 05/DECONT2/GTAIA/2013, emitido pela Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente – SVMA da Prefeitura de São Paulo, em atendimento ao Artigo 5º da Resolução CONAMA nº 237/97, protocolizado por meio do Ofício CT GMS 040 em 08/02/2013;
- Certidão nº 002/2013/SMDU.DEUSO, emitida pela Prefeitura Municipal de São Paulo em 22/12/2011, em atendimento ao Artigo 10 da Resolução CONAMA nº 237/97, encaminhada por meio do Ofício CT GMS 040, protocolizado em 08/02/2013;
- Parecer Técnico do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN 405/12 SR/IPHAN/SP sobre o Relatório Técnico do Diagnóstico do Patrimônio Cultural do empreendimento, encaminhado por meio do Ofício nº 664/2012-IPHAN/SP de 28/08/2012;

- Ofícios UPH-757/2012 e UPPH GT 761/2010 do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico - CONDEPHAAT, encaminhados por meio do Ofício CT GMS 040, protocolizado em 08/02/2013;
- Manifestação Técnica nº 199/DEPAVE/DPAA/2012, emitida pelo Departamento de Parques e Áreas Verdes – DEPAVE da Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente – SVMA, sobre as áreas potencialmente impactadas que são tombadas pelo Decreto Estadual 33.443/89, encaminhada por meio do Ofício CT GMS 040, protocolizado em 08/02/2013;
- Outorga de Implantação de Empreendimento, emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE através do Despacho do Superintendente do DAEE de 23/08/2012, encaminhado por meio do Ofício/DPO nº 4.190/2012;
- Publicações do Edital de Convocação da audiência pública sobre o EIA/RIMA da Linha 2 – Verde do Metrô (Trecho Vila Prudente-Dutra), encaminhadas por meio da Memo. CONSEMA 050/2012 em 29/11/2012;
- Ata da Audiência Pública sobre o EIA/Rima do empreendimento “Linha 2- Verde do Metrô (Trecho Vila Prudente - Dutra)”, de responsabilidade da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô, realizada na cidade de São Paulo, em 07 de novembro de 2012, encaminhada por meio do Memo. CONSEMA 50/2012 em 29/11/2012;
- Relatório de Vistoria nº 47/12/IETT referente à visita técnica realizada pela equipe da CETESB ao local de implantação do empreendimento, no dia 22/10/2012;
- Parecer Técnico 111/IPSS/12, emitido pelo Setor de Avaliação de Solos da CETESB em 17/10/2012;
- Parecer Técnico 409/2012/IPSA, emitido pelo Setor de Ar, Ruído e Vibrações da CETESB em 05/11/2012;
- Mensagem eletrônica de 13/03/2013 do interessado ao IETT referente à manifestação do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo – CONPRESP.

2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

Segundo o EIA, o Trecho Vila Prudente - Dutra tem como objetivo estabelecer continuidade da Linha 2 – Verde do Metrô às regiões Leste e Nordeste do município de São Paulo a partir do centro da cidade, além de possibilitar o atendimento da rede metroferroviária para o município de Guarulhos, de forma a proporcionar um meio de transporte público seguro, rápido e acessível à população.

Segundo o estudo, os dados de demanda estimados para a Linha 2 – Verde completa (horizonte 2018), até a estação Dutra, apresenta um total de 1.770 mil passageiros diários, com carregamento no trecho de 71,7 mil passageiros/hora, sentido Anália Franco-Vila Madalena.

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

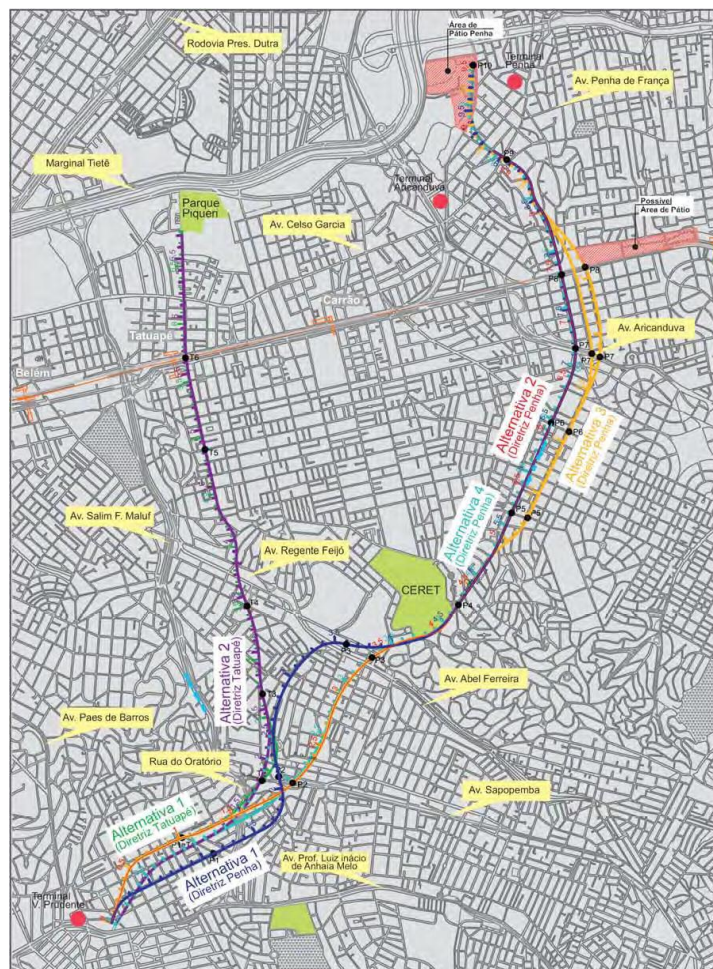
- Compor uma ligação perimetral entre as regiões Oeste, Sudeste, Leste e Nordeste do município de São Paulo;
- Ligar as regiões de Vila Madalena, Avenida Paulista, Domingos de Moraes, Chácara Klabin, Ipiranga, Sacomã, Vila Carioca, Vila Prudente aos bairros de Água Rasa, Jardim Anália Franco, Vila Formosa, Vila Carrão, Vila Nova Manchester, Aricanduva, Guaiaúna, Penha de França, Parque Novo Mundo e Vila Medeiros;

- Reduzir os tempos das viagens entre os bairros citados e o centro expandido da cidade e a Avenida Paulista;
- Interligar as Linhas 3 - Vermelha, 11 - Coral e 12 - Safira em operação;
- Interligar as futuras Linhas 6 - Laranja (Vila Prudente - Cidade Tiradentes), 19 - Celeste (Brasilândia - São Joaquim), 13 - Jade (Água Espraiada - Guarulhos) e 14 - Onix;
- Proporcionar o equilíbrio de demanda nas Linhas 3 - Vermelha, 11 - Coral e 12 - Safira; e
- Melhorar o meio ambiente utilizando tração elétrica e atraindo usuários de ônibus e automóveis.

3. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

De acordo com o EIA, com o objetivo de melhorar a distribuição dos carregamentos das Linhas e oferecer maiores opções de integração em rede à população da zona leste, foram consideradas três alternativas de traçado para o empreendimento.

As alternativas avaliadas tiveram como ponto de origem a estação Vila Prudente e como ponto de chegada três destinos principais: Tatuapé, Penha e Tiquatira, conforme ilustrado a seguir.



(Fonte: EIA/Rima)

Conforme o estudo, a avaliação das alternativas de traçado foi realizada através da metodologia de análise multicriterial, utilizando critérios associados a fatores de impactos na viagem e na rede, impactos ambientais, urbanísticos e socioeconômicos e impacto econômico, tais como redução no tempo de viagem, conforto, nível de poluição, acessibilidade ao entorno, oportunidades locais, custeio operacional, entre outros. Para cada um dos critérios aplicados a cada alternativa de traçado, foram atribuídas notas e obtidas notas ponderadas.

A somatória das notas para cada alternativa permitiu a identificação da alternativa recomendada, sendo indicada a Alternativa 3 – Tiquatira, na configuração até a Linha 12 – Safira da CPTM, como a melhor alternativa para o prolongamento da Linha 2 - Verde. Além disso, de acordo com o EIA, a Alternativa 3 – Tiquatira foi aquela que apresentou melhores condições de organização dos fluxos de transferências entre linhas e existência de espaço adequado à implantação de um pátio na extremidade da linha, favorecendo o aspecto da operação e manutenção na configuração final, tendo em vista, inclusive, a possibilidade de servir de apoio para outros trechos de expansão da rede metroviária.

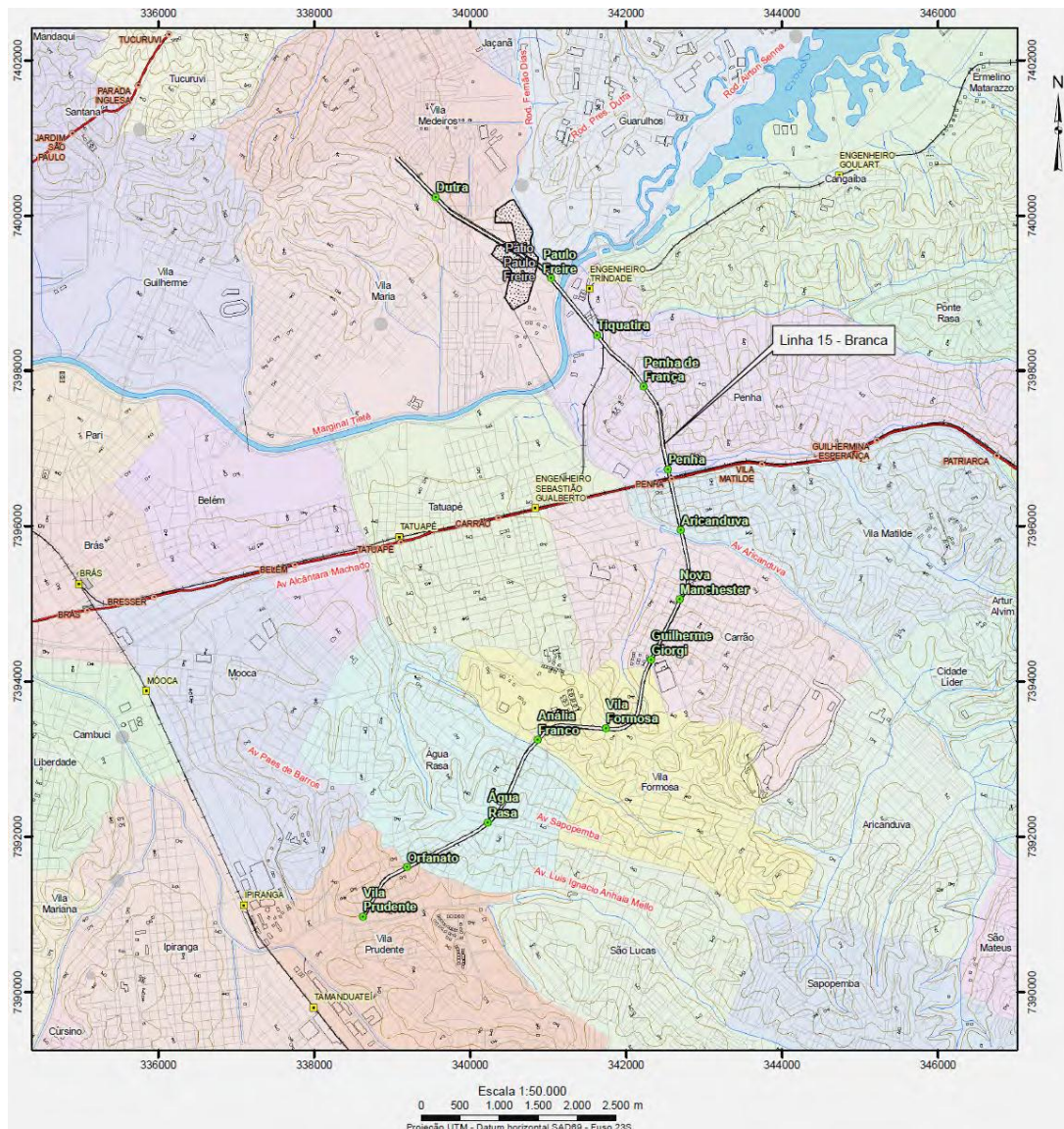
Conforme informado pelo empreendedor, a alternativa de traçado escolhida sofreu ajustes e complementações resultando no traçado objeto do presente licenciamento ambiental prévio. Foi complementado pelo empreendedor que o desenvolvimento do traçado do prolongamento da Linha 2 ora proposto, buscou harmonizar um conjunto de objetivos, como a inserção urbana das estações e de seus acessos, as necessidades de integração do Metrô com a rede metroferroviária e com as linhas de ônibus municipais e intermunicipais, o uso e a ocupação do solo, as leis de zoneamento, os aspectos geotécnicos e geológicos do subsolo, o método construtivo dos trechos e estações, a disponibilidade de áreas para a implantação das estações e acessos, dos equipamentos de integração dos poços de ventilação e de saídas de emergência, e a disponibilidade de áreas para construção de pátios de manutenção e estacionamento de trens, entre outros. Quanto à localização das estações, foi informado que o Metrô realiza estudos para escolher e definir os melhores locais para implantá-las, analisando não só a demanda local, mas também funcionalidade, facilidade de acesso e aspectos geológicos e geotécnicos do local de implantação. Desta forma, em um processo iterativo, as alternativas são desenvolvidas, descartadas, modificadas e/ou aprimoradas, na busca de um melhor aproveitamento dos recursos investidos e em harmonia com a inserção da linha na cidade.

Uma vez que o empreendimento em questão consiste no prolongamento de linha já existente e em operação, foi informado no EIA que o atual prolongamento seguirá a alternativas modais e tecnológicas atualmente empregadas na Linha 2 – Verde.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O objeto do presente licenciamento ambiental consiste na implantação do Trecho Vila Prudente – Dutra da Linha 2 – Verde do Metrô de São Paulo, com extensão de 12,8 km, subterrâneo. O empreendimento inclui doze novas estações e um pátio de estacionamento e manutenção de trens, intitulado Pátio Paulo Freire, poços de ventilação e saídas de emergências localizadas entre as estações, um tramo de manobra e a via de acesso pátio.

A figura a seguir apresenta as doze estações que compõem o Trecho Vila Prudente – Dutra da Linha 2 – Verde.



(Fonte: EIA/Rima)

O traçado do empreendimento parte da Estação Vila Prudente e avança pelo eixo das Ruas Cananéia e Madrid, passando sob a Avenida Salim Farah Maluf e com o cruzamento com a Avenida Sapoemba. Posteriormente o traçado segue em direção ao eixo da Av. Dr. Eduardo Cotching, e em seguida, em busca do eixo da Av. Guilherme Giorgi até cruzar a Av. Conselheiro Carrão. Na sequência, o trajeto segue o eixo da Rua Tenente Coronel Soares Neiva, até encontrar a Avenida Conde de Frontin. A partir deste ponto, o traçado segue sob o eixo da Rua Padre João em direção ao centro da Penha e busca o eixo da Rua Carlos Meira, cruzando em subterrâneo o Rio Tiquatira e, em seguida, a calha do Rio Tietê. Após o cruzamento do Rio Tietê, o traçado cruza a Rodovia Presidente Dutra até alcançar a Av. Conceição, onde está posicionada a futura Estação Dutra.

A tabela a seguir apresenta a localização das estações previstas para o traçado proposto e os respectivos métodos construtivos.

| Estação | Localização | Método Construtivo* |
|------------------|--|---------------------|
| Orfanato | Rua Cananéia com a Av. Vila Ema | VCA e NATM |
| Água Rasa | Av. Sapopemba com a Av. Adutora do Rio Claro | VCA e NATM |
| Anália Franco | Av. Regente Feijó, Av. Vereador Abel Ferreira e Rua Eng. Cestari | VCA |
| Vila Formosa | Av. Eduardo Cotching com a Rua Tauandê | VCA e NATM |
| Guilherme Giorgi | Av. Guilherme Giorgi com a Rua Bartolomeu Dias | VCA e NATM |
| Nova Manchester | Av. Guilherme Giorgi com a Av. Conselheiro Carrão | A ser definido |
| Aricanduva | Av. Aricanduva com a Rua Tenente Coronel Soares Neiva | VCA e NATM |
| Penha | Junto à Estação Penha da Linha 3 – Vermelha | VCA |
| Penha de França | Av. Amador Bueno de Veiga com Rua Padre João | VCA e NATM |
| Tiquatira | Junto à Estação Tiquatira da Linha 12 – Safira da CPTM | VCA |
| Paulo Freire | Av. Paulo Freire com a Av. Marginal Tietê | A ser definido |
| Dutra | Av. Conceição com Av. Cerejeiras | A ser definido |

*VCA – Vala a céu aberto e NATM – *New Australian Tunneling Method*

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 Água Rasa; Vila Formosa; Aricanduva; Tiquatira; Paulo Freire; e Dutra, Estacionamento para Auto na Estação Anália Franco e Bicicletários em todas as estações.

Também será implantado no Parque Novo Mundo, o pátio de manutenção e guarda de trens, denominado Pátio Paulo Freire, em uma área de aproximadamente 300 mil m². No local está previsto espaço máximo para o estacionamento de 46 trens.

Conforme informado no EIA, a implantação do empreendimento foi prevista em duas etapas. A primeira será até a Estação Anália Franco e a segunda até a Estação Dutra. O cronograma de implantação indica que a operação comercial total do empreendimento irá ocorrer em meados de 2018.

Foi estimado o investimento total de R\$ 5.851.785.000 para implantação do empreendimento e a geração de cerca de 4,5 mil empregos diretos.

5. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

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

5.1. Área de Influência Indireta – AII

Para os meios físico e biótico, a AII foi delimitada pelos limites geográficos das sub-bacias hidrográficas abrangidas pelas áreas de inserção do empreendimento.

Para o meio socioeconômico, a delimitação da AII abrange um território de 157,7 km² e tem como base a “bacia de captação” direta das demandas a serem atendidas. Dessa forma, a AII abrange as zonas da Pesquisa Origem e Destino (OD) da Zona Leste de São Paulo, bem como a porção Sul do município de Guarulhos.

5.2. Área de Influência Direta – AID

A AID para os meios físico e biótico considera o alcance espacial dos potenciais impactos e os trechos de jusante das principais sub-bacias atravessadas, através de uma faixa de 300 m de cada lado do eixo principal da linha, além de um raio de 600 m tendo como centro as estações e demais áreas de apoio.

Com relação ao meio socioeconômico, a AID foi considerada com base nos setores censitários adjacentes ao traçado projetado da linha e às estações, cobrindo uma faixa de 600 m de raio ao redor das estações.

5.3. Área Diretamente Afetada – ADA

A ADA compreende os locais onde efetivamente será implantado o empreendimento, ao longo do eixo principal do traçado projetado, incluindo as estações, túnel, pátio de estacionamento e manutenção de trens, terminais de integração, subestações, poços de ventilação, saídas de emergência, além de canteiros de obras, entre outras áreas diretamente afetadas.

6. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento objeto do presente licenciamento 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 do Rio Tietê, Aricanduva, Tamanduateí, Córrego do Embira (afluente secundário do Tietê) e Cabuçu de Cima.

Considerando o diagnóstico dos recursos hídricos subterrâneos, nos limites da AII e AID, foram observados os Sistemas Aquíferos Cristalino e Sedimentar e, de acordo com o interessado, tais recursos apresentam moderada-alta potencial vulnerabilidade natural à contaminação na ADA.

Do ponto de vista geológico, na área correspondente à faixa de implantação do prolongamento da Linha 2 e seu entorno imediato, predominam os sedimentos cenozoicos e a unidade pedológica Argissolo Vermelho Amarelo, contendo algumas porções do eixo principal próximas a determinados cursos d'água (Córrego Tiquatira, Rio Tietê, Rio Aricanduva, Córrego Rapadura, Córrego Mooca), em zonas aluvionares que apresentam suscetibilidade à inundação e subsidências.

Com base na análise da qualidade do ar realizada no EIA, concluiu-se que na maior parte dos limites das áreas de influência do empreendimento a qualidade do ar é classificada como de regular a boa, com raros episódios de inadequada.

No que diz respeito à cobertura vegetal presente na ADA, conforme o EIA, foram identificadas áreas com arborização urbana, vegetação peridomiciliar e áreas com cobertura de Floresta Ombrófila Densa em Estágio Pioneiro e Vegetação Antrópica. Na área com presença de vegetação em estágio pioneiro, a fisionomia é predominantemente campestre, podendo ocorrer espécies arbustivas em número reduzido. A diversidade biológica é baixa, com poucas espécies dominantes.

Conforme o EIA, a área prevista para a implantação do empreendimento está inserido em um ambiente urbano consolidado, favorável a espécies generalistas, sendo que a maioria das espécies de avifauna registrada na ADA apresenta baixa sensibilidade a alterações antrópicas.

Relativamente ao uso e ocupação do solo na área do empreendimento, a quantificação das diferentes classes apresentada no EIA destacou que os usos predominantes são o uso misto,

seguido do uso predominantemente residencial horizontal e do uso comercial/serviços.

Foi ressaltado ainda que conforme a localização projetada do prolongamento da Linha 2 – Verde não haverá intervenção do empreendimento em Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais – APRM, bem como em Unidades de Conservação e suas Zonas de Amortecimento.

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 05/DECONT-2/GTAIA/2013, através do qual foram realizadas considerações técnicas sobre os impactos ambientais do empreendimento, bem como declarado desejável o incentivo à 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 002/2013/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 do prolongamento da Linha 2 – Verde (Trecho Vila Prudente – Dutra).

O Parecer Técnico nº 05/DECONT-2/GTAIA/2013 da Prefeitura Municipal de São Paulo traz recomendações que serão tratadas ao longo deste Parecer.

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

A seguir são apresentados os principais impactos ambientais associados ao planejamento, implantação e operação da Linha 2 – Verde (Trecho Vila Prudente – Dutra) e as medidas mitigadoras propostas pelo empreendedor, bem como a análise realizada pela equipe técnica da Cetesb.

8.1 Geração de expectativa da população quanto à implantação do empreendimento

A divulgação da implantação do empreendimento, os trabalhos de campo 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, há geração de expectativas positivas em torno do planejamento e da implantação do novo trecho da Linha 2 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.

Com relação a 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 deste novo trecho da Linha 2. Tais ações integram o Programa de Comunicação Social e o Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, detalhados no item 10 deste Parecer.

O Metrô possui canais de comunicação com a comunidade por meio de mensagens eletrônicas e telefones, além de possuir uma área específica de relacionamento com a comunidade, a Coordenadoria de Atendimento à Comunidade – CAC do Metrô, que atende a comunidade em todas as fases do empreendimento, desde o planejamento, fase de obras, bem como na fase de operação.

A CAC do Metrô tem desenvolvido ações de atendimento e prestação de esclarecimentos à população que solicita informações sobre a Linha 2 - Verde, seja sobre desapropriações ou mesmo sobre os aspectos do projeto civil (traçado, método construtivo, estações, demanda prevista, previsão de inauguração das fases 1 e 2 etc.), e presencialmente ou por telefone, mensagem eletrônica ou carta. Quando da publicação do DUP, a CAC fará uma ação presencial massiva para cadastrar a população afetada e fornecer-lhe orientações sobre as etapas do processo de desapropriação, bem como esclarecimentos sobre outros aspectos do projeto civil.

Conforme informado, foram registrados os seguintes atendimentos referentes à Linha 2 - Verde:

- 15 atendimentos eletrônicos, esclarecendo sobre o traçado da linha e as desapropriações;
- 3 solicitações de reunião;
- aproximadamente 100 atendimentos por telefone desde outubro/2012, esclarecendo sobre as desapropriações;
- 1 atendimento por carta, esclarecendo sobre reassentamento de famílias vulneráveis.

Assim, desde a etapa de projeto, a comunidade pôde entrar em contato e solicitar informações. Segundo consta, a equipe técnica do Metrô pode ser acionada, sempre que necessário, para receber e estudar as recomendações e esclarecer possíveis dúvidas da comunidade.

Análise

Com base nos documentos protocolizados pelo Metrô, observa-se que já vem sendo implementadas ações de comunicação para esclarecimento da população lindeira ao projeto sobre a implantação do mesmo. Ressalta-se que deverá ser garantida a efetividade da comunicação realizada pelo Metrô, buscando atender a população direta e indiretamente afetada pela implantação do empreendimento.

Entende-se que as ações de comunicação deverão ser enfatizadas e desenvolvidas durante todo o processo de implantação da Linha 2, incluindo a etapa de planejamento das obras. Durante a fase de planejamento e implantação, deverá ser priorizada a manutenção de canal de comunicação com a população e divulgação das informações relativas às áreas que serão impactadas, cronograma e características das obras e demais esclarecimentos, visando atender aos anseios, principalmente, da população afetada.

As medidas propostas para mitigar o impacto de geração de expectativa da população deverão ser detalhadas para a próxima fase do licenciamento ambiental, no âmbito do 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.

Durante a implantação do empreendimento, as ações executadas no âmbito do Programa de Comunicação Social deverão constar dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e dos Planos e Programas Ambientais conforme item 8.2 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.*

8.2 Desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial

Na fase de implantação da Linha 2 - Verde, mais especificamente ao longo da sua faixa de domínio, ocorrerão serviços típicos de terraplenagens, escavações, remoção de pavimentos e perfuração (estaqueamentos/fundações) para implantação das estruturas de apoio, em especial as das estações, dos poços de ventilação e saídas de emergência, entre outras.

Conforme o EIA, estima-se que a escavação de quase 13 km de túnel, 12 estações subterrâneas e a troca de solos no Pátio, deva gerar um volume de material excedente da ordem 1,5 a 2,2 milhões de m³, sendo que parte será reaproveitado na terraplenagem da área do Pátio e a maior parte destinado a aterros de inerte.

Dessa forma, todo esse material terroso escavado e depositado pontualmente ao longo da faixa (em especial, resíduos de construção civil e demolição) aguardando transporte para disposição final (mesmo que por curto período), poderá contribuir para o aporte de sedimentos e de resíduos diversos nos corpos d'água locais e nos córregos e rios presentes ao longo do empreendimento.

Para a mitigação de tal impacto o empreendedor prevê, no âmbito do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, entre as suas diversas ações de controle e nas diferentes frentes de serviços situadas ao longo da Linha 2 – Verde, a implantação de específicos dispositivos de controle e redirecionamento do escoamento pluvial de superfície e de contenção de sedimentos, de forma a evitar o fluxo de sedimentos/detritos para o interior dos corpos hídricos locais.

Segundo os estudos apresentados, 5 estações e o pátio/estacionamento serão implantados próximos a corpos d'água:

- Estação Anália Franco: próxima às margens do Córrego Capão do Embira;
- Estação Aricanduva: próxima às margens do Rio Aricanduva, em trecho não canalizado;
- Estação Penha: próxima a margens do Córrego do Rincão/Gamelinha, afluente do Rio Aricanduva, em trecho não canalizado;
- Estação Tiquatira: próxima às margens do Rio Tietê e Córrego da Ponte Rasa (continuação do Córrego Tiquatira);

- Estação Paulo Freire: próxima às margens do Rio Cabuçu e do Rio Tietê;
- Pátio Paulo Freire: em terreno com nascente de tributário do Rio Cabuçu e próximo às margens do mesmo.

O Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento também deverá prever:

Na fase de implantação

- disposição dos resíduos típicos da construção civil e das demolições, incluindo o eventual excedente de solos, em aterros apropriados e licenciados ao recebimento de resíduos Classe II – Não Perigosos / B / Inertes;
- encaminhamento para aterros apropriados ao recebimento de resíduos Classe I – Perigosos – de solos escavados, comprovadamente contaminados, e demais produtos/materiais perigosos. A formação de depósitos não controlados de resíduos, nas áreas de canteiros ou das frentes de serviços, deverá ser rigorosamente proibida;
- adequação do cronograma da obra, principalmente nas etapas de desenvolvimento de serviços de terraplenagem e escavação, às características climáticas da região, evitando sua realização durante períodos de maior pluviosidade (outubro a março);
- elaboração de especificações técnicas para contratação e execução das obras de terraplenagem, com indicação das medidas de proteção ambiental a serem observadas pelos empreiteiros, devendo as mesmas constar anexas aos contratos;

Na fase de operação

- Implantar em toda a área destinada à consolidação do pátio de estacionamento e manutenção de trens um sistema coletor de águas pluviais, de tal forma a coletar e direcionar as águas para a rede pública de coleta e não permitir a fuga dessas águas para as áreas externas do Pátio;

Análise

As ações previstas pelo empreendedor, no âmbito do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, para a mitigação do impacto de desencadeamento de processos erosivos, se forem implementadas adequadamente, deverão contribuir para evitar processos erosivos e carreamento de materiais para os corpo d'água da região.

No entanto, por ocasião da solicitação de LI, o empreendedor deverá sistematizar tais ações dentro de um Programa de Controle de Erosão e Assoreamento, o qual deve prever, no mínimo, a equipe técnica responsável, as medidas de proteção de solo exposto, os sistemas drenagem provisórios, direcionamento do fluxo das águas e contenção de sedimentos.

Deverá também contemplar 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.

Em relação ao Pátio Paulo Freire, deverão ser apresentadas as pranchas do Projeto de Drenagem Definitiva, indicando os pontos de lançamento do sistema e as estruturas de dissipação de energia, bem como a avaliação de eventuais picos de vazão.

Por ocasião da solicitação de LI, deverá ainda 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 Pulo Freire, 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.

Para a verificação da efetividade das ações previstas no Programa de Controle de Erosão e Assoreamento e comprovação da proteção dos corpos d'água, o empreendedor deverá apresentar um Plano de Monitoramento dos corpos d'água no entorno do empreendimento. O Plano deverá apresentar no mínimo:

- identificação, por meio de imagem de satélite, do ponto de lançamento das águas drenadas das áreas em obras, assim como a delimitação de tal área;
- a localização dos pontos de amostragem, a montante e a jusante do ponto de lançamento identificado;
- definição dos parâmetros a serem monitorados;
- apresentação do plano de amostragem.

O empreendedor deverá ainda, apresentar os resultados das campanhas de amostragem, no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento das obras, assim como registros fotográficos de tais atividades, juntamente com os registros fotográficos de comprovação da implementação dos dispositivos de controle e redirecionamento do escoamento pluvial de superfície e de contenção de sedimentos.

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.

Exigência

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar um Programa de Controle de Erosão e Assoreamento detalhado, indicando a equipe técnica responsável, as medidas de proteção de solo exposto, os sistemas de 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 pranchas do Projeto de Drenagem Definitiva do Pátio Paulo Freire, 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 Paulo Freire, 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 (incluindo estações, terminais de integração, pátio de manutenção e estacionamento, subestação de energia, poços de ventilação e saídas de emergência), sobre foto aérea ou imagem de satélite em escala de*

1:5.000 ou superior, inclusive em versão digital em extensão “.kmz”, acompanhado de ART do responsável pelo Projeto.

- *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.*
- *Apresentar, um Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais no entorno do empreendimento. Tal Programa deverá apresentar no mínimo: identificação, por meio de imagem de satélite, do ponto de lançamento das águas drenadas das áreas em obras, assim como a delimitação de tal área; a localização dos pontos de amostragem, a montante e a jusante do ponto de lançamento identificado; definição dos parâmetros a serem monitorados; e apresentação do plano de amostragem;*

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 Controle de Erosão e Assoreamento; Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais; Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes; 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; Plano de Manejo Arbóreo; Subprograma de Monitoramento da Avifauna; Programa de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica; Programa de Comunicação Social; Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação e seus subprogramas; Programa de Paisagismo e Reurbanização; Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico e seus programas; Plano de Gerenciamento de Riscos / Ações em Situações Emergência), 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 subseqüentes. O relatório deverá conter ainda provas documentais que comprovem a realização das ações e atividades implementadas, como fichas de registro de não conformidades e ações corretivas adotadas, atas e memórias de reunião, listas 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 e demais Planos e Programas Ambientais implementados (Plano de Controle Ambiental das Obras; Programa de Controle de Erosão e Assoreamento; Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais; Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes; 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; Plano de Manejo Arbóreo; Subprograma de Monitoramento da Avifauna; Programa de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica; Programa de Comunicação Social; Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação e seus subprogramas; Programa de Educação Ambiental; Programa Paisagismo e Reurbanização; Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico e seus programas; Plano de Gerenciamento de Riscos / Ações em Situações Emergência), 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 (incluindo 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.*

8.3 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-existent 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 Subsidências em Edifícios Lindeiros, as informações sobre eventuais não conformidades verificadas nos imóveis cadastrados, bem como as eventuais medidas corretivas adotadas, conforme solicitado no item 8.2 deste Parecer.

Exigências

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar 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.*

8.4 Interferências em recursos hídricos

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

| Identificação | Corpo d'água | Coordenadas Geográficas* | |
|---------------|-------------------------------|--------------------------|----------|
| | | Longitude | Latitude |
| 01 | Córrego da Móoca | 338598 | 7390906 |
| 02 | Córrego Capão do Embira | 340816 | 7393190 |
| 03 | Córrego Rapadura | 342186 | 7393805 |
| 04 | Rio Aricanduva | 342724 | 7395864 |
| 05 | Córrego Rincão | 342547 | 7396691 |
| 06 | Córrego Rincão | 342530 | 7396780 |
| 07 | Afluente do Córrego Tiquatira | 341571 | 7398536 |
| 08 | Córrego Tiquatira | 341531 | 7398585 |
| 09 | Rio Tietê | 341170 | 7399034 |
| 10 | Afluente do Rio Cabuçu | 340655 | 7399502 |

* Coordenadas: Projeção UTM – Datum: South America 69 – Zona 23S – MC45°

Fonte : EIA

O EIA informa ainda que, os cursos d'água listados no quadro acima estão vinculados a quatro *sub-bacias* do Alto Tietê: Sub-bacia Tietê (micro bacia Tiquatira, Várzea do Tietê e Tatuapé), Aricanduva, Tamanduateí (micro-bacia Córrego Móoca) e Cabuçu de Cima.

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 24/08/2011.

Quanto às águas subterrâneas, conforme o EIA, nas Áreas de Influência Direta – AID e Diretamente Afetada – ADA da Linha 2 – Verde ocorrem, basicamente, quatro unidades hidrogeológicas, a saber:

- Aquífero Quaternário, São Paulo e Aquífero Resende (*Sistema Aquífero Sedimentar*);
- Aquíferos “*Sistema Aquífero Cristalino*”.

Consta também que foram identificados 20 poços na ADA – Área Diretamente Afetada, sendo 12 para uso industrial, 04 para uso doméstico, 03 de uso urbano e 01 s/ informação.

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.

Análise

Com base no Despacho do Superintendente do DAEE de 24/08/2012, 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. Assim, antes do início das obras, deverá ser apresentado, no âmbito do Programa de Controle de Erosão e Assoreamento, detalhamento do sistema de tratamento a ser implantado das águas provenientes do rebaixamento do lençol freático, antes de sua disposição final, visando conter sedimentos em suspensão e evitar que sejam carregados para os recursos hídricos da área do empreendimento.

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 8.8 deste Parecer.

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

Todas as potenciais interferências em recursos hídricos e as medidas preventivas, de controle, mitigadoras e compensatórias adotadas assim como os resultados obtidos no Programa de Monitoramento dos Corpos D'água discutido no item 8.2 deste Parecer Técnico, 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.*
- *Incluir, no âmbito do Programa de Controle de Erosão e Assoreamento, detalhamento do sistema de tratamento a ser implantado das águas provenientes do rebaixamento do lençol freático, antes de sua disposição final, visando conter sedimentos em suspensão e evitar que sejam carregados para os recursos hídricos da área do empreendimento.*

Durante a implantação do empreendimento

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

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

Durante a implantação do prolongamento da Linha 2 – Verde, 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 Paulo Freire, 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 Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, foram propostas 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 compatível 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 mesmos 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 item 8.2 deste Parecer.

Quanto à questão dos resíduos sólidos e efluentes, as ações previstas deverão ser sistematizadas em um Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes, o qual deverá ser apresentado por ocasião da solicitação da LI e deverá conter 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.

Por ocasião da solicitação da LI, deverá ser apresentado ainda 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.

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 um Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes detalhado, 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.*

8.6 Alteração da qualidade do ar

Conforme o EIA, a área de influência do empreendimento encontra-se em nível de saturação severa para ozônio e apresenta episódios de altas concentrações de material particulado e óxidos de nitrogênio, relacionados principalmente ao fluxo de veículos automotores.

De acordo com o interessado, durante a implantação do empreendimento poderão ocorrer alterações pontuais na qualidade do ar, devido ao aumento da concentração de material particulado em suspensão e gases poluentes decorrentes da movimentação de terra; do trânsito de veículos e equipamentos; da montagem de estruturas de apoio às obras civis; do manuseio de insumos e materiais pulverulentos; e do trânsito dos caminhões que farão o transporte dos materiais escavados.

Para mitigar tal impacto, foi proposta por meio do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e de um Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar; a realização de um permanente 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. Além disso, segundo o empreendedor, será obrigatória a utilização de equipamentos de escavação que possuam dispositivos específicos do tipo "coletores de pó". Foi proposto, ainda, que os trabalhadores envolvidos nas obras de implantação do prolongamento da Linha 2 – Verde, utilizem os EPIs (Equipamento de Proteção Individual) específicos para tais atividades, incluindo-se as máscaras de proteção.

Por outro lado, durante a operação do empreendimento, estima-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

Mediante as informações apresentadas, entende-se que as medidas propostas no EIA para controle e mitigação dos impactos relacionados à alteração da qualidade do ar decorrente da implantação do empreendimento são ambientalmente adequadas.

Durante as obras deverão ser apresentados, no âmbito do relatório de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, o andamento do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, informando sobre as atividades executadas no período, como a utilização dos equipamentos de escavação com coletores de pó, a fiscalização dos veículos e equipamentos utilizados nas obras e demais procedimentos ambientais adotados, as não-conformidades verificadas em campo e respectivas ações corretivas adotadas, bem como sobre e as atividades a serem desenvolvidas nas etapas subsequentes, conforme exigência no item 8.2 deste Parecer Técnico.

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.*

8.7 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 do prolongamento da Linha 2 segue paralelo a grandes avenidas é intenso e dificilmente o ruído das obras será perceptível pelos receptores. A maior sensibilidade, portanto, existe junto aos potenciais receptores localizados próximos às principais frentes de obras situadas na superfície do terreno (estações, poços de ventilação e saídas de emergência), especialmente no período noturno, quando os ruídos dos equipamentos de escavação, de guindastes e de tráfego de veículos serão perceptíveis e poderão gerar algum tipo de incômodo.

Dessa forma, foram propostas pelo empreendedor medidas para redução dos níveis de ruído durante as obras, 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 a tornar obrigatório o uso de EPIs para trabalhadores.

No que diz respeito aos impactos decorrentes das vibrações, foi sugerida ainda 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.

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). Além disso, considerando 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.

O empreendedor apresentou, tanto para a fase de implantação, durante as obras de terraplenagens e de escavações, como para a operação do empreendimento, 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, caso sejam observados níveis acima dos limites, o programa visa a implantação de ações técnicas de controle de ruídos para atendimento da legislação vigente.

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 implementados ao longo do traçado projetado do empreendimento foram executados em duas etapas distintas:

- Primeira campanha de medições executada em dezembro de 2009, contemplando o trecho situado entre as Estações Orfanato e Aricanduva, incluindo o Poço Raimundo Correa, conforme projeto à época; e
- Segunda campanha de medições de campo executada em julho de 2012, contemplando o trecho entre as Estações Paulo Freire e Dutra, incluindo os Poços Basuca e Júlio Colaço.

A escolha do total de 19 pontos de medição, para ambas as campanhas, foi baseada nos 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 efetuadas indicaram que todos os locais analisados apresentam condição acústica degradada em função do tráfego de veículos, inclusive em período noturno.

Para as medições dos níveis de vibração em seis pontos não foram constatados níveis acima dos limites estabelecidos pela CETESB. Nos demais pontos, foram medidos níveis acima do limite de 0,3 mm/s para área sensível e área predominantemente residencial. Ressalta-se, no entanto, que os picos máximos de vibração verificados não são de intensidade com potencial de provocar danos a edificações de qualquer espécie. De acordo com o EIA, tais valores decorrem do intenso tráfego de veículos.

Análise

A avaliação dos níveis de ruído e vibração realizada pelo interessado foi analisada pelo Setor de Ar, Ruído e Vibração – IPSA da Cetesb. Tal setor emitiu o Parecer Técnico 409/2012/IPSA, por meio do qual considerou aceita a avaliação constante do EIA.

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.

Entende-se também que os relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e dos Planos e Programas, deverão contemplar o andamento do Programa dos Níveis de Ruído e Vibração, informando os resultados das campanhas realizadas no período, conforme proposto pelo empreendedor, incluindo os registros de reclamações de alteração dos níveis de ruído, colhidas no âmbito do Programa de Comunicação Social, conforme recomendado pela Prefeitura Municipal de São Paulo, e as medidas corretivas adotadas para cada uma delas.

Ao término das obras deverá ser apresentado novo relatório contendo os resultados da campanha no início da operação e, caso os resultados indiquem níveis acima dos recomendáveis, deverão ser adotadas medidas de controle e realizada nova campanha de medição.

Foi sugerido também pelo IPISA que o interessado realize nova avaliação de ruído e vibração, com o acompanhamento da CETESB, por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Operação.

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.*

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 409/2012/IPISA.*

8.8 Interferência em áreas contaminadas

De acordo com diagnóstico das áreas contaminadas realizado no EIA, constam 40 áreas classificadas como contaminadas (AC) dentro das ADA/AID do empreendimento, sendo que trinta e três constam apenas no cadastro da CETESB, três em ambos os cadastros e quatro apenas no cadastro da SVMA.

Conforme o interessado, mais de 70%, das áreas já consideradas contaminadas referem-se a comércios varejistas de combustíveis e derivados do petróleo. O segundo tipo de empreendimento com maior porcentagem de áreas contaminadas encontrado foi o segmento de empreendimento imobiliários (14%), seguido por uma proporção igual de áreas de comércios gerais (5%), áreas industriais (5%) e áreas de interesse público (5%).

Com relação aos tipos de contaminações presente em cada área, os tipos de contaminantes mais incidentes são combustíveis líquidos (88%), solventes aromáticos (45%) e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH do inglês Polycyclic aromatic hydrocarbon) (25%).

Além disso, a partir dos dados do uso do solo e da localização das áreas contaminadas foram delimitadas áreas com baixo, médio e alto potencial de contaminação ao longo de todo o trecho, de acordo com a classificação a seguir:

- Baixo potencial – Uso predominantemente residencial / equipamentos sociais de serviços e de infraestrutura / uso não urbano;

- Médio potencial – Uso predominante comercial e serviços / uso misto;
- Alto potencial – Uso predominante industrial.

De acordo com o EIA, especial atenção deve ser dada aos seguintes principais trechos/áreas, tendo em vista o alto potencial de contaminação detectado para essas áreas, segundo dados relacionados aos usos pretéritos ou atuais do solo local: entorno da estação Vila Prudente, entorno da estação Guilherme Giorgi, entorno da estação Aricanduva, entorno da estação Penha, entorno da estação Tiquatira, parte da área destinada à implantação do Pátio Paulo Freire e entorno da Estação Dutra.

No restante do traçado projetado, a maioria das áreas a ser interceptada pelo mesmo, representa baixo potencial de contaminação, intercalada com pontos de médio potencial.

Portanto, 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 proposto pelo empreendedor, no âmbito do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, 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 da CETESB, por meio do Parecer Técnico 115/IPSS/12, o estudo de passivos ambientais e o programa de gerenciamento de áreas contaminadas, contidos no EIA, trazem informações que devem ser complementadas.

De acordo com o IPSS, a reconstituição do histórico de uso e ocupação da área de interesse deverá considerar a consulta de fotos aéreas multitemporais. Dessa maneira, por ocasião da solicitação de LI, o empreendedor deverá apresentar os resultados de uma avaliação preliminar de todo o trecho da expansão da linha 2, de acordo com a metodologia preconizada na DD nº 103/2 007/C/E. Esta avaliação deverá identificar, inclusive em mapa, as APs, ASs e ACs nas seguintes áreas:

- Faixa de domínio da obra, ou seja, onde as estruturas físicas serão construídas;
- Áreas de suporte necessárias (como canteiros de obras, pátios de estacionamento de maquinários e outras);
- Área dos cones de rebaixamento do lençol freático (caso haja escavação que exija o bombeamento de água subterrânea);
- Área abrangida por uma faixa adicional de 200 m a ser acrescentada da faixa de domínio, áreas de suporte e área dos cones de rebaixamento.

Além disso, deverá apresentar e interpretar os resultados de uma investigação confirmatória para as ASs, identificadas na faixa de domínio e áreas a serem desapropriadas, e um plano de gerenciamento da interferência das contaminações identificadas nestas áreas, bem como nas áreas reconhecidamente contaminadas (ACs), nas obras, de acordo com as seguintes recomendações:

- Nas ASs e ACs identificadas na faixa de domínio e áreas a serem desapropriadas – Investigar estas áreas com o objetivo de gerenciar o risco de exposição humana a contaminantes durante as obras e o tratamento e destinação de solos e água subterrânea,

que eventualmente venham a ser removidos. Nessas áreas deve ser realizada a investigação detalhada e avaliação de riscos à saúde humana, caso seja identificada contaminação;

- Nas ASs e ACs externas à faixa de domínio, em obras onde houver escavação de solo que atinja o nível de água subterrânea, avaliar a sua posição em relação ao fluxo de água subterrânea e, se estiver situada a montante da obra ou se houver bombeamento da água para rebaixamento do lençol freático, analisar a possibilidade de contato com eventual pluma de contaminação dissolvida ou captação desta através do bombeamento e, neste caso, realizar investigação somente na água subterrânea em pontos estratégicos visando a avaliar o efeito da contaminação em relação à obra;
- Nas ASs e ACs externas, porém com obra realizada em superfície ou escavação relativamente rasa, sem atingir o lençol freático e sem bombeamento de água, não há necessidade de se realizar investigação de solo e água subterrânea;

Portanto, as ações previstas no programa de gerenciamento de áreas contaminadas apresentado (Etapas 1 a 4 como estabelecido no EIA) deverão ser readequadas de acordo com os procedimentos e etapas citados anteriormente, e seus resultados devem ser apresentados à CETESB por ocasião da solicitação de licença de instalação – LI.

Além disso, no levantamento dos imóveis afetados foi possível identificar que algumas áreas são antigas indústrias (como, por exemplo, o bloco 1), com alto potencial de contaminação. Estas áreas devem ter investigações complementadas, como apontado anteriormente e seus resultados apresentados à CETESB por ocasião da solicitação de licença de instalação – LI.

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 as complementações e readequações da avaliação de passivos ambientais de acordo com diretrizes contidas no Parecer Técnico 115/IPSS/12, emitido pelo Setor de Avaliação de Solos – IPSS da Cetesb.*

8.9 Perda da cobertura vegetal e intervenção em áreas protegidas

Segundo o EIA, só haverá supressão de vegetação em áreas onde serão feitas interferências em superfície, tais como estações, poços de ventilação, saída de emergência, acessos, pátios de manutenção e estacionamento de trens, etc.

O Pátio Paulo Freire, encontra-se recoberto por uma vegetação antropizada, representada por vegetação pioneira, antrópica e vegetação peridomiciliar. Já a estação Tiquatira apresenta cobertura de vegetação antrópica e indivíduos arbóreos isolados. As outras áreas apresentam apenas indivíduos arbóreos isolados.

Conforme cadastramento arbóreo apresentado no EIA, foram levantados 341 indivíduos e a identificação de 75 espécies pertencentes a 31 famílias. A grande maioria se apresenta em bom estado fitossanitário, composta por indivíduos plantados para arborização urbana, com 37 espécies exóticas e com caráter paisagístico e 38 espécies nativas, que são

frequentemente utilizadas para arborização urbana na cidade de São Paulo. Porém, foi ressaltado que esse cadastramento arbóreo foi elaborado durante a fase de projeto funcional, sendo levantados pontos em áreas públicas e de livre acesso, podendo sofrer ajustes.

Conforme informado, a linha interceptará as Áreas de Proteção Ambiental - APPs dos seguintes cursos d'água: Rio Tiête, Rio Tiquatira, Rio Cabuçu, Córrego Rapadura, Rio Aricanduva e Córrego Capão da Embira. No entanto, a intervenção nessas APPs será principalmente a construção de passagens subterrâneas sob Áreas de Preservação Permanente descaracterizadas de suas funções ecológicas.

Conforme informado no Relatório Ambiental Complementar, haverá também uma possível interferência do traçado da Linha na APP do Córrego do Sapo, na via de acesso ao Pátio Paulo Freire, mas permanecendo preservada a área da nascente desse Córrego.

Não haverá intervenção em parques ou Unidades de Conservação, ocorrendo apenas intervenções subterrâneas em praças e intervenções superficiais nas Praças localizadas nas futuras instalações da Estação Dutra e Poça Coxim.

O Parecer Técnico nº 05/DECONT-2/GTAIA/2013 recomenda a revitalização da Praça Coxim e Ana Maria, bem como a área verde pública da Rua Soldado Alcebiades Bodadilha da Cunha que serão afetadas pela implantação do empreendimento. Caso as obras comprometam as funções ambientais e sociais dessas praças, o empreendedor deverá criar novas áreas verdes na Área de Influência Direta. Segundo o mesmo parecer, o interessado deverá obter anuência do Departamento de Proteção do Meio Ambiente e Patrimônio do Município de São Paulo (DEMAP) quanto à intervenção em praças e áreas verdes públicas.

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 199/DEPAVE/DPAA/2012 favorável às obras de expansão da Linha 2 – Verde do Metrô, entre as Estações Vila Prudente e Dutra, incluindo as saídas de emergência, poço de ventilação e pátio de manobras, devendo o interessado, em momento oportuno, apresentar projeto específico para a análise do DEPAVE, aonde poderão ser emitidas as devidas autorizações e determinadas as respectivas compensações ambientais.

Como medidas mitigadoras à supressão e transplante de indivíduos arbóreos, o EIA sugere:

- transplante dos indivíduos nativos de maior significância ecológica e que se encontram em desenvolvimento na área amostrada;
- arborização em canteiro localizado entre a Rua Moisés Marx, Rua General Souza Neto e Avenida Aricanduva.
- programa de plantio de árvores nativas adequadas à paisagem urbana que totalize número de plantio maior que o de indivíduos eventualmente removidos, privilegiando projetos paisagísticos com espécies nativas, com maior valor ecológico, permitindo inclusive o aumento de recursos alimentares para a avifauna local.

Foi informado que as medidas deverão ser subsidiadas pelo Plano de Manejo Arbóreo.

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. Deverão ser apresentados também as tratativas com o Departamento de

Proteção do Meio Ambiente e Patrimônio do Município de São Paulo (DEMAP) quanto às intervenções em praças e áreas verdes públicas.

O acompanhamento do Plano de Manejo Arbóreo deverá ser apresentado nos relatórios trimestrais de acompanhamento das obras, conforme solicitado no item 8.2 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;*
- *Apresentar as tratativas junto ao DEMAP – Departamento de Proteção do Meio Ambiente e Patrimônio do Município de São Paulo quanto às intervenções em praças e áreas verdes públicas.*

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.*

8.10 Impactos sobre a fauna

Em relação à fauna foi informado que as atividades a serem desenvolvidas na fase 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 que poderão incentivar o afastamento progressivo da avifauna. Na fase de operação, em especial na área do pátio de estacionamento e manutenção de trens, os ruídos ali emitidos poderão causar a fuga e evasão das aves registradas nessa área.

Foram registradas para a ADA, 28 espécies de avifauna, sendo três espécies exóticas, duas espécies endêmicas (*B. tirica* e *S. ruficapilla*). Cinco espécies tem seu comércio controlado pelo apêndice II da CITES. A maioria das espécies apresenta baixa sensibilidade a alterações antrópicas (93%). Apenas duas espécies apresentam sensibilidade considerada média às alterações ambientais, o *Synallaxis ruficapilla*, registrado no Pátio Paulo Freire, e *Patagioenas picazuro*, registrada nas Estações Vila Formosa e Tiquatira.

Foi destacado que nenhuma espécie registrada para a ADA encontra-se ameaçada de extinção, segundo lista estadual, nacional e global (Decreto Estadual nº 53.494/2008; IN nº 003/2003; IUCN, 2011 e CITES, 2012 – apêndice I).

Como medidas mitigadoras dos eventuais impactos sobre a avifauna, o empreendedor sugere medidas de controle no sentido de evitar e minimizar a geração de ruídos e vibrações e remover o menor número de indivíduos arbóreos na implantação do empreendimento. Outra ação de mitigação e compensação de longo prazo deve ocorrer com a execução do Plano de Manejo Arbóreo no Subprograma de Monitoramento da Avifauna.

Segundo o EIA, durante a atividade de demolição é comum haver a dispersão de fauna sinantrópica que estava acomodada naquela localidade, dentre estes, os insetos (baratas e cupins, por exemplo) e os ratos, os quais tendem a se alojar na circunvizinhança.

Como forma de evitar a dispersão desta fauna e a consequente possibilidade de infestação de doenças à população lindeira às obras, há a necessidade da implantação de cuidados durante a fase de demolição dos imóveis afetados. Nos canteiros de obras a serem implantados, também se faz necessário, o controle de fauna sinantrópica/vetores, como forma de evitar a propagação de doenças aos trabalhadores envolvidos, durante a fase de implantação do empreendimento.

Para a fase de operação, o controle de fauna sinantrópica/vetores, como forma de evitar riscos aos operadores da linha, também deverá ser continuado.

Foi informado que a implantação do Programa de Controle de Vetores deverá ser iniciada tão logo se definam as áreas a serem efetivamente alvo de demolição e/ou limpeza de terrenos, bem como nos locais escolhidos para os canteiros de obras, durante a fase de implantação do empreendimento.

Durante a fase de operação, deverá ocorrer a execução periódica do controle de vetores, como forma de evitar, igualmente a propagação de agentes vetores de doenças nas áreas lindeiras à Linha.

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, como as atividades de demolição poderão acarretar dispersão de pragas, como insetos e ratos, entende-se que o empreendedor deverá detalhar as medidas de controle de vetores propostas, contemplando as ações a serem adotadas.

Ressalta-se que, durante as atividades de desapropriação, principalmente entre as habitações precárias, eventuais animais domésticos poderão remanescer nos locais das obras. Dessa forma, entende-se que deverá ser incluído, no âmbito do Programa apresentado, o controle proposto referente a esses animais, a realização de campanhas de conscientização quanto aos riscos de abandono de animais domésticos e a indicação das instituições que receberão eventuais animais resgatados.

Assim os resultados do Sub Programa de Monitoramento de Avifauna e do Programa de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica deverão ser apresentados no âmbito dos relatórios trimestrais de acompanhamento das obras, conforme o item 8.2 deste Parecer.

Exigência

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

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

8.11 Desapropriação, perda de espaço físico e redução da atividade produtiva

Segundo as informações apresentadas, as desapropriações que serão desencadeadas pela implantação do prolongamento da Linha 2 – Verde do Metrô ocorrerão em função da instalação das estações, prédios de apoio, poços de ventilação e saídas de emergência. No diagnóstico apresentado, foram identificados 27 “blocos” nos quais estão inseridas as áreas que poderão vir a ser desapropriadas, totalizando, cerca de 544.032,68 m² de áreas

passíveis de desapropriação.

Por meio das informações complementares ao EIA/RIMA apresentadas pelo Metrô, consta que em relação à obtenção do Decreto de Utilidade Pública - DUP das áreas objeto de desapropriação para implantação do novo trecho da Linha 2, encontra-se em elaboração o Laudo Macro entre as estações Vila Prudente e Aricanduva, e em seguida, serão abordadas as demais áreas. Esse Laudo Macro irá instruir o pedido do Decreto que será encaminhado pelo Metrô à Secretaria de Transportes Metropolitanos – STM.

Consta ainda que será implantada uma subestação elétrica próxima à Estação Anália Franco da Linha 2 – Verde. O Metrô está desenvolvendo o projeto e os entendimentos com a Eletropaulo já estão em andamento. Conforme desenho apresentado, a área necessária para sua implantação está contemplada na área considerada para a Estação Anália Franco.

Além disso, foi informado que a estimativa de população proprietária e não proprietária a ser afetada pela implantação do empreendimento foi realizada de forma parcial, da Estação Vila Prudente até a Estação Aricanduva, para apoiar a solicitação do DUP. O cadastro que informará com mais precisão a população proprietária e não proprietária será feito imediatamente após a publicação do DUP, momento também em que os moradores e proprietários de imóveis efetivamente afetados pela implantação serão comunicados oficialmente sobre as desapropriações pela Coordenadoria de Atendimento à Comunidade – CAC do Metrô.

Como medida mitigadora, o empreendedor propõe a execução do Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação (e respectivos Subprogramas de Cadastramento e Avaliação dos Imóveis Afetados e Subprograma de Acompanhamento das Indenizações e Apoio à população Afetada), descritos no item 10 deste Parecer, para auxiliar todo o processo de desapropriação dos imóveis necessários para implantação deste novo trecho proposto da Linha 2. 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. E os projetos paisagísticos e de reurbanização do Metrô tem como prática implantar equipamentos sociais e de lazer, contribuindo assim, para a melhoria do entorno de suas instalações.

Análise

Tendo em vista as desapropriações que serão necessárias para a implantação deste novo trecho ora proposto da Linha 2, entende-se que por ocasião da solicitação de LI, deverá ser apresentado o detalhamento do Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação, 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, o Decreto de Utilidade

Pública – DUP, as comprovações das ações 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.

Recomenda-se também que sejam apresentadas, no âmbito do Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação, propostas de medidas mitigadoras relativas às interferências em áreas e imóveis que possuem atividades em curso, considerando a realização de aproveitamento urbanístico de áreas remanescentes de desapropriação para ofertar equipamentos de integração modal e equipamentos urbanos de caráter social, em consonância com as recomendações do Parecer Técnico nº 05/DECONT-2/GTAIA/2013.

Durante as obras do empreendimento deverão ser apresentados relatórios quadrimestrais para o acompanhamento do Programa de Acompanhamento 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 Acompanhamento do Processo de Desapropriação, o Decreto de Utilidade Pública, 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; comprovações das negociações em curso e acordos firmados com os proprietários, incluindo indenizações por atividades produtivas afetadas pela implantação do empreendimento.*
- *Apresentar, no âmbito do Programa de Acompanhamento 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 a 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 Acompanhamento do Processo de Desapropriação, propostas de medidas mitigadoras relativas às interferências em áreas e imóveis que possuem atividades em curso, considerando a realização de aproveitamento urbanístico de áreas remanescentes de desapropriação para ofertar equipamentos de integração modal e equipamentos urbanos de caráter social.*

8.12 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.

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 e concessionárias responsáveis pelos dispositivos de infraestruturas (rodovias, adutoras, linhas de transmissão, dutos, etc.) afetados pelo empreendimento.*

8.13 Modificações na infraestrutura viária, no tráfego e nos transportes

A implantação da Linha 2 – Verde 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 2 acarretará ainda na readequação do sistema de transporte público ao longo do traçado projetado, uma vez que algumas estações farão integração com a rede metroviária (Estação Anália Franco – futura Linha 6 – Laranja, Estação Penha – Linha 3 – Vermelha), rede metroferroviária (Estação Penha – Linha 11 – Coral e Estação Tiquatira - Linha 12 – Safira e Linha 13 - Jade, todas da CPTM), sistema monotrilho – Prolongamento Cidade Tiradentes (Estação Vila Prudente – Linha 2 – Verde) e sistema de ônibus municipal e intermunicipal a partir de articulação com os terminais.

A integração com o sistema de ônibus ocorrerá por meio da construção de terminais de ônibus municipais nas estações Vila Prudente, Água Rasa, Vila Formosa, Aricanduva, Penha, Tiquatira e Dutra e intermunicipal na estação Paulo Freire.

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 2, resultante da transferência de viagens de usuários desse tipo de transporte para o Metrô.

O EIA também prevê que as estações da Linha 2 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, Departamento de Controle das Vias Públicas – CONVIAS e Secretaria de Infraestrutura Urbana – SIURB.

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, recomendando-se equacionar os problemas relativos às futuras interferências frente aos Planos Regionais Estratégicos – PRE das Subprefeituras da região do empreendimento.

O interessado também deverá, por ocasião de solicitação da Licença de Operação, 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.

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.*

8.14 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 2, em especial as estações, os poços de ventilação e as saídas de emergência.

Além disso, segundo o EIA, após a implantação e posterior operação do prolongamento da Linha 2, é esperado um aumento do fluxo de pessoas nas áreas próximas das estações, criando um ambiente propício a 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, alterações do uso do solo já podem ser observadas em localidades da região de estudo, com o mercado imobiliário vertical se expandindo, tal como no entorno das futuras estações Anália Franco, Vila Formosa, Guilherme Giorgi e Aricanduva, bem como junto a estações de interconexão - Vila Prudente (Linha 2 Verde) e Penha (Linha 3 Vermelha) já implantadas, onde já se verifica este processo de verticalização em andamento, mais claramente.

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 2, especialmente nas estações.

O interessado sugere o desenvolvimento e a implantação do Programa de Paisagismo e Reurbanização, contemplando soluções adequadas para os terrenos "remanescentes" de desapropriações, quando estes não se converterem em novas estruturas de apoio operacional à Linha 2 (estações e poços, em especial), incorporando-os às praças e áreas verdes da região ou, então, requalificando-os para novos usos sociais.

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 do empreendimento, priorizando as necessidades públicas.

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 estruturas de apoio operacional do empreendimento, priorizando as necessidades públicas.*

8.15 Interferências sobre o Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Natural

Segundo informado no EIA, o diagnóstico do patrimônio histórico, arqueológico, cultural e arquitetônico foi realizado com base em relatórios elaborados pelas empresas DOCUMENTO Projetos e Planejamento SS Ltda. (Trecho da Vila Prudente - Tiquatira) e A LASCA Consultoria e Assessoria em Arqueologia Ltda (Trecho Tiquatira - Dutra).

De acordo com os estudos, a análise do “potencial arqueológico” ao longo do eixo projetado do prolongamento da Linha 2 e, em especial, nas imediações de suas principais estruturas de apoio operacional (estações, poços de ventilação / saídas de emergência e pátio de manutenção) indicou predomínio de áreas com baixo e/ou médio potencial; exceção, apenas, para as áreas relacionadas à implantação da Estação Anália Franco e à porção central da área destinada à implantação do Pátio Paulo Freire, onde se observou alto potencial arqueológico.

Com relação ao patrimônio histórico-cultural edificado, foi destacado que durante as pesquisas de campo nas áreas de influência não foram constatadas, na faixa da malha urbana mais próxima e diretamente afetada pelo empreendimento, a presença de alguma obra ou conjunto arquitetônico que representasse valor estético ou histórico relevante, ao ponto de se requerer a preservação devido ao seu valor patrimonial.

Além disso, foi informado que os imóveis de relevância estão situados em sua maioria fora da Área Diretamente Afetada; ou seja, muito provavelmente não incidirão sobre os mesmos as ações de planejamento e implantação do empreendimento. Entretanto, de acordo com o informado, tais imóveis poderão sofrer significativas mudanças de uso, no médio prazo, podendo ficar submetidos a risco de destruição ou alteração devido ao adensamento populacional e à valorização imobiliária.

Dessa forma, foi proposto que os imóveis listados como de interesse histórico-arquitetônico presentes na AID fossem estudados para a compreensão das suas características arquitetônicas individuais e sugestão de proteção ou arquivamento das informações memoráveis, ou, ainda, para a formação e o gerenciamento de políticas públicas que possam garantir a memória histórica e arquitetônica da região.

Além disso, considerando o potencial indicado para a ocorrência de vestígios arqueológicos na ADA e o fato do empreendimento ter impactos diretos na matriz pedológica decorrentes de atividades de escavação, remoção e transposição de solo, foi proposto o Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico, que inclui o Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas, Programa de Monitoramento Arqueológico, Programa de Resgate Científico Arqueológico dos Bens Envolvidos, Programa de Preservação e Monitoramento do Patrimônio Cultural Edificado e Programa de Educação Ambiental Patrimonial.

Análise

Uma vez que a preservação do patrimônio cultural e arqueológico é gerida por legislação específica e quaisquer intervenções em áreas com tais patrimônios, áreas tombadas ou envoltórias necessitam de manifestação e autorização prévia dos órgãos responsáveis, foram consultados os órgãos competentes que se manifestaram conforme segue:

- Ofício nº 664/2012 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN/SP de 28/08/12, que encaminha o Parecer Técnico 405/12 IPHAN/SP sobre o Relatório Técnico de Prospeção realizado para o Diagnóstico do Patrimônio Cultural da Linha 2 – Verde do Metrô, Trecho Vila Prudente - Dutra – Subtrecho Estação Tiquatira (exclusive)/Estação Dutra, o qual remete ao Parecer Técnico 54/11 SE/IPHAN/SP - trecho Estação Vila Prudente – Estação Pátio Tiquatira;
- Ofício UPPH-757/2012, datado de 23/22/2012, emitido pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico – CONDEPHAAT.

De acordo com os documentos supracitados, não há óbices para a continuidade do processo de licenciamento do empreendimento.

Segundo o disposto no Parecer Técnico 405/12, o IPHAN acolhe integralmente o Relatório Técnico apresentado e solicita que o empreendedor realize prospeção arqueológica, programa de educação patrimonial, projeto de monitoramento, valoração e mitigação de impactos na ADA e que tais documentos sejam submetidos ao Instituto para aprovação. Nesse sentido, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, o empreendedor deverá apresentar manifestação do IPHAN quanto às solicitações do Parecer Técnico 405/12.

Quanto à manifestação do CONDEPHAAT, consta do Ofício UPPH-757/2012 emitido por aquele órgão, a isenção do METRÔ da necessidade de aprovação das intervenções junto ao mesmo devido ao empreendimento estar fora de área envoltória de bens tombados pelo CONDEPHAAT.

Com relação ao Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo – CONPRESP, em 13/03/13 foi informado pelo empreendedor que a análise e emissão de Parecer favorável ao empreendimento foi concluída, com condicionantes para as fases seguintes do licenciamento, e que o mesmo foi encaminhado à diretoria do CONPRESP para apreciação. Entende-se que por ocasião da solicitação de LI, deverá ser apresentada a manifestação do CONPRESP sobre a implantação do empreendimento.

Exigência

Por ocasião da solicitação de LI

- *Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN sobre o Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico, conforme Parecer Técnico 405/12 IPHAN/SP.*
- *Apresentar manifestação do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo – CONPRESP sobre a implantação do empreendimento.*

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 All do empreendimento, são encontrados o Parque Estadual da Cantareira e o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo.

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.

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 109/13/IE

Data: 14/03/2013

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:• LI: apresentar relatórios específicos com os elementos de projeto, desapropriação, canteiros de serviços e instalações de apoio, transporte e disposição de materiais, métodos construtivos e aspectos de segurança, comunicação social e monitoramento; e• LO: apresentar elementos referentes à operação, manutenção, pessoal, segurança, planos e programas de integração, treinamento, projetos associados e ao atendimento das medidas preconizadas nas fases anteriores de licenciamento ambiental.• 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 |



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 109/13/IE

Data: 14/03/2013

| | |
|-----------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">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 ambiental de áreas de interesse; eDefinir 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; eAuditores ambientais internos (empreendedor), 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 Metropolitano 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 darão as maiores movimentações de material terraplenado.Comprar 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 Metropolitano 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 2, bem como a integridade dos imóveis e edificações. |



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 109/13/IE

Data: 14/03/2013

| | |
|----------------------|---|
| 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 (aferição 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 2 e uma campanha a cada dois meses no pátio de manutenção e guarda de trens, durante o primeiro ano; e• 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. |



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 109/13/E

Data: 14/03/2013

| | |
|---|--|
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">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-existentes em edificações situadas nas áreas lindeiras ao eixo principal da Linha 2;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;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 |



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 109/13/IE

Data: 14/03/2013

| | |
|-----------------|--|
| | empregados nestes meios. |
| Equipe estimada | <ul style="list-style-type: none">1 profissional especializado para a coordenação do programa (preferencialmente, Engenheiro Ambiental ou Geólogo), com experiência comprovada em projetos de avaliação de passivos ambientais |
| Cronograma | <ul style="list-style-type: none">Antes do início das obras |
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô. |

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; eContribuir 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 Metropolitano de São Paulo – Metrô. |

Subprograma de Monitoramento da Avifauna

| | |
|----------------------|--|
| Objetivos | <ul style="list-style-type: none">Avaliar e indicar medidas mitigatórias para os impactos sobre a avifauna, incluindo alterações comportamentais e/ou alterações de composição na comunidade de aves, tendo como foco espécies endêmicas, ameaçadas de extinção e as de maior sensibilidade. |
| Atividades previstas | <ul style="list-style-type: none">Execução das campanhas de monitoramento e a avaliação dos dados obtidos nestas campanhas |
| Equipe estimada | <ul style="list-style-type: none">1 biólogo com experiência no trabalho com avifauna |
| Cronograma | <ul style="list-style-type: none">Quatro campanhas distribuídas ao longo do ano, antes do início das obras e um ano após o término das obras. |
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">Companhia do Metropolitano 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 |
|-----------|---|



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 109/13/IE

Data: 14/03/2013

| | |
|----------------------|--|
| | <p>voltados à minimização e potencialização dos impactos; e</p> <ul style="list-style-type: none">• Apoiar os demais programas e projetos ambientais a serem executados em decorrência da implantação do prolongamento da Linha 2. |
| 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;• 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; |



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 109/13/IE

Data: 14/03/2013

| | |
|-------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• 2 profissionais de nível júnior com experiência em comunicação; e• 1 técnico de nível médio, para atividades de apoio. |
| Cronograma | <ul style="list-style-type: none">• Durante a implantação. |
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">• Companhia do Metropolitano 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 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.• 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. |
| 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 Metropolitano 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 109/13/IE

Data: 14/03/2013

| | |
|--|--|
| • Subprograma de Cadastramento e Avaliação dos Imóveis Afetados | |
| Objetivos | • 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. |
| Equipe estimada | <ul style="list-style-type: none">• 1 representante do Metrô;• 4 assistentes sociais;• 4 advogados;• 5 arquitetos; e• 5 engenheiros civis. |
| Cronograma | • 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 | • Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô. |
| • Subprograma de Acompanhamento das Indenizações e Apoio à População Afetada | |
| Objetivos | • 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; e• Elaborar relatório final do subprograma. |
| Equipe estimada | <ul style="list-style-type: none">• 1 representante do Metrô;• 4 assistentes sociais;• 4 advogados;• 5 arquitetos; e• 5 engenheiros civis. |



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 109/13/IE

Data: 14/03/2013

| | |
|-------------|---|
| 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 Metropolitano 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;Preparar materiais didáticos, como, cartilhas, folders, vídeos e banners; que contemplem a temática ambiental proposta no programa e auxiliem nas campanhas educativas; eRealizar 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; e1 estagiário. |
| Cronograma | <ul style="list-style-type: none">Durante toda a implantação do empreendimento |
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">Companhia do Metropolitano 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; eMonitorar 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; |



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 109/13/E

Data: 14/03/2013

| | |
|-------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• 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. |
| Cronograma | <ul style="list-style-type: none">• Durante toda a implantação do empreendimento |
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">• Companhia do Metropolitano 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 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 lindeiros 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 | <ul style="list-style-type: none">• Durante a implantação do empreendimento |
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">• Companhia do Metropolitano 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):• Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas;• Programa de Monitoramento Arqueológico;• Programa de Resgate Científico Arqueológico dos Bens Envolvidos;• Programa de Preservação e Monitoramento do Patrimônio Cultural Edificado; |



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 109/13/IE

Data: 14/03/2013

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Programa de Educação Ambiental Patrimonial; e• 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 empreendimento, quando também deverão ser desenvolvidos os trabalhos de laboratório arqueológico. |
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">• Companhia do Metropolitano 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; e• Avaliar 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. |
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">• Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô. |
| Programa de Monitoramento Arqueológico | |
| Objetivos | <ul style="list-style-type: none">• Prevenir danos aos sítios arqueológicos existentes e porventura não detectados na ADA e caso sejam encontrados bens arqueológicos, implantar medidas adequadas à preservação ou estudo dos sítios localizados. |
| Atividades previstas | <ul style="list-style-type: none">• Acompanhar e vistoriar as frentes de obra potencialmente causadoras de impacto sobre o patrimônio (escavações) nas áreas definidas como potencialmente arqueológicas e/ou inacessíveis na fase de prospecção arqueológica; |



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 109/13/IE

Data: 14/03/2013

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Registrar dos sítios de interesse porventura encontrados junto ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN;• Curadoria e análise, em laboratório, de eventuais bens arqueológicos coletados; e• Sintetizar e interpretar os dados obtidos. |
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">• Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô. |
| • Programa de Resgate Científico Arqueológico dos Bens Envolvidos | |
| Objetivos | <ul style="list-style-type: none">• Averiguar a existência de vestígios detentores de informações sobre os processos de transformação sócio-histórico-cultural desenvolvidos na área;• Definir medidas, técnicas e procedimentos de abordagem para a preservação e salvamento (escavação) para os sítios arqueológicos localizados; e• Salvar o conjunto das informações que possam advir dos vestígios encontrados, assegurando a sociedade e aos órgãos de gestão que não ocorram perdas significativas de conhecimento. |
| Atividades previstas | <ul style="list-style-type: none">• Realizar atividades técnicas específicas de resgate científico arqueológico, como abertura de unidades de escavação (sondagens arqueológicas, poços-teste), retificação de perfis estratigráficos expostos, aplicação de técnicas de escavação em superfícies amplas (áreas de decapagem), exposição das estruturas de interesse, levantamento arquitetônico dos bens edificados e coleta georreferenciada do material de interesse;• Realizar curadoria e análise, em laboratório, dos bens arqueológicos coletados e destinação para conservação e salvaguarda desse material; e• Sintetizar e interpretar os dados obtidos. |
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">• Companhia do Metropolitano 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; e• Identificar 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; e• Elaborar 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. |
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">• Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô. |
| Programa de Educação Ambiental Patrimonial | |
| Objetivos | <ul style="list-style-type: none">• Fomentar iniciativas de promoção, defesa, preservação e conservação dos bens arqueológicos, históricos e culturais; |



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 109/13/IE

Data: 14/03/2013

| | |
|----------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">Promover a corresponsabilidade pela preservação do patrimônio arqueológico, histórico e cultural, local e regional; eComunicar, esclarecer e sensibilizar a comunidade local empreendimento sobre as especificidades dos bens patrimoniais envolvidos, os impactos e os riscos a que esses patrimônios possam estar submetidos, além das implicações jurídico-legais quanto a ocorrência de qualquer tipo de dano, que de maneira indiscriminada, venha a ser causados ao patrimônio nacional. |
| Atividades previstas | <ul style="list-style-type: none">Aplicar palestras com recursos audiovisuais para o público alvo indicado; eElaborar material impresso para divulgação do conhecimento alcançado através do desenvolvimento dos programas das etapas anteriores dos estudos patrimoniais culturais. |
| Responsável | <ul style="list-style-type: none">Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô. |

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; eImplementar 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 Metropolitano 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, durante o processo de licenciamento ambiental do empreendimento, as exigências elencadas a seguir:

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI

1. *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.*
2. *Apresentar um Programa de Controle de Erosão e Assoreamento detalhado, indicando a equipe técnica responsável, as medidas de proteção de solo exposto, os sistemas de 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.*
3. *Apresentar pranchas do Projeto de Drenagem Definitiva do Pátio Paulo Freire, 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.*
4. *Apresentar o leiaute do Pátio Paulo Freire, 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.*
5. *Apresentar Projeto Geométrico do Empreendimento (incluindo estações, terminais de integração, pátio de manutenção e estacionamento, subestação de energia, poços de ventilação e saídas de emergência), sobre foto aérea ou imagem de satélite em escala de 1:5.000 ou superior, inclusive em versão digital em extensão ".kmz", acompanhado de ART do responsável pelo Projeto.*
6. *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.*
7. *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.

8. *Apresentar, um Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais no entorno do empreendimento. Tal Programa deverá apresentar no mínimo: identificação, por meio de imagem de satélite, do ponto de lançamento das águas drenadas das áreas em obras, assim como a delimitação de tal área; a localização dos pontos de amostragem, a montante e a jusante do ponto de lançamento identificado; definição dos parâmetros a serem monitorados; e apresentação do plano de amostragem;*
9. *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.*
10. *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.*
11. *Apresentar um Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes detalhado, 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.*
12. *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.*
13. *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.*
14. *Apresentar as complementações e readequações da avaliação de passivos ambientais de acordo com diretrizes contidas no Parecer Técnico 115/IPSS/12, emitido pelo Setor de Avaliação de Solos – IPSS da Cetesb.*
15. *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;*
16. *Apresentar as tratativas junto ao DEMA – Departamento de Proteção do Meio Ambiente e Patrimônio do Município de São Paulo quanto às intervenções em praças e áreas verdes públicas.*
17. *Apresentar o detalhamento de um Programa de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica, contemplando a equipe técnica responsável, as medidas a serem adotadas durante a fase de demolição dos imóveis afetados e nos canteiros de obras, a realização de campanhas de*

conscientização quanto aos riscos de abandono de animais domésticos e a indicação das instituições que receberão eventuais animais resgatados.

18. *Apresentar, no âmbito do Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação, o Decreto de Utilidade Pública, 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; comprovações das negociações em curso e acordos firmados com os proprietários, incluindo indenizações por atividades produtivas afetadas pela implantação do empreendimento.*
19. *Apresentar, no âmbito do Programa de Acompanhamento 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.*
20. *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..*
21. *Apresentar, no âmbito do Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação, propostas de medidas mitigadoras relativas às interferências em áreas e imóveis que possuem atividades em curso, considerando a realização de aproveitamento urbanístico de áreas remanescentes de desapropriação para ofertar equipamentos de integração modal e equipamentos urbanos de caráter social.*
22. *Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN sobre o Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico, conforme Parecer Técnico 405/12 IPHAN/SP.*
23. *Apresentar manifestação do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo – CONPRESP sobre a implantação do empreendimento.*
24. *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

25. *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.*

26. *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.*
27. *Incluir, no âmbito do Programa de Controle de Erosão e Assoreamento, detalhamento do sistema de tratamento a ser implantado das águas provenientes do rebaixamento do lençol freático, antes de sua disposição final, visando conter sedimentos em suspensão e evitar que sejam carregados para os recursos hídricos da área do empreendimento.*
28. *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

29. *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 Controle de Erosão e Assoreamento; Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais; Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes; 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; Plano de Manejo Arbóreo; Subprograma de Monitoramento da Avifauna; Programa de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica; Programa de Comunicação Social; Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação e seus subprogramas; Programa de Paisagismo e Reurbanização; Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico e seus programas; Plano de Gerenciamento de Riscos / Ações em Situações Emergência), 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 conformidades e ações corretivas adotadas, atas e memórias de reunião, listas de presença de cursos de capacitação, material de divulgação/publicitário associado ao empreendimento, registros de ouvidoria, etc.*
30. *Apresentar as Outorgas de Interferência obtidas, conforme determinam as Portarias DAEE 717/96 e 2850/12, além da Resolução Conjunta SMA/SERHS 01/05.*
31. *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.*
32. *Apresentar, no âmbito dos relatórios quadrimestrais das obras, documentos que comprovem as tratativas com órgãos e concessionárias responsáveis pelos dispositivos de infraestruturas (rodovias, adutoras, linhas de transmissão, dutos, etc.) afetados pelo empreendimento.*

33. *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

34. *Apresentar relatório final conclusivo do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e demais Planos e Programas Ambientais implementados (Plano de Controle Ambiental das Obras; Programa de Controle de Erosão e Assoreamento; Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais; Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes; 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; Plano de Manejo Arbóreo; Subprograma de Monitoramento da Avifauna; Programa de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica; Programa de Comunicação Social; Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação e seus subprogramas; Programa de Educação Ambiental; Programa Paisagismo e Reurbanização; Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico e seus programas; Plano de Gerenciamento de Riscos / Ações em Situações Emergência), 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 (incluindo áreas dos canteiros, áreas de empréstimo, acessos, etc.), bem como a destinação adequada dos resíduos e efluentes gerados durante as obras.*
35. *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.*
36. *Realizar nova campanha de medições dos níveis de ruído e vibração, com o acompanhamento da Cetesb, conforme Parecer Técnico 409/2012/IPSA.*
37. *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.*
38. *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.*

39. *Comprovar a execução do Projeto Urbanístico e Paisagístico das áreas lindeiras às estações e estruturas de apoio operacional do empreendimento, priorizando as necessidades públicas.*
40. *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.*

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Biól. Audrey Brandão Vaz da Silva
Setor de Avaliação de Empreendimentos de
Transporte Não Rodoviário – IETT
Reg. 7421; CRBio 82689/01-D

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Gest. Amb. Tatiana Pereira Campos
Setor de Avaliação de Empreendimentos de
Transporte Não Rodoviário – IETT
Reg. 7025; CREA 5062151540

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Eng. Civ. Jefferson Guedes Bondioli
Setor de Avaliação de Empreendimentos de
Transporte Não Rodoviário – IETT
Reg. 7435; CREA 5062054370

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Eng. Civ. Mailer Sene Amaral
Setor de Avaliação de Empreendimentos de
Transporte Não Rodoviário – IETT
Reg. 7488; CREA 5061802248

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Eng. Civ. Marcia A. C. Pladevall
Gerente do Setor de Avaliação de
Empreendimentos de Transporte Não
Rodoviário – IETT
Reg. 7269; CREA 0601456660

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

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

De acordo

ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO

Eng. Civ. Rodrigo Passos Cunha
Gerente do Departamento de Avaliação
Ambiental de Empreendimentos – IE, em
exercício
Reg. 7022; CREA 5060877616/D