



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

PROCESSO: 397/2013
INTERESSADO: Companhia do Metropolitano de São Paulo – METRÔ
ASSUNTO: Solicitação de Licença Ambiental Prévia para implantação do trecho Paulo Freire - Dutra da Linha 2 – Verde
MUNICÍPIOS: São Paulo e Guarulhos

1. INTRODUÇÃO

Trata-se de análise da viabilidade ambiental da implantação da Linha 2 – Verde do Metrô, trecho entre as estações Paulo Freire e Dutra, localizado na divisa dos municípios de São Paulo e Guarulhos, sob responsabilidade da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô.

Ressalta-se que o trecho Vila Prudente-Dutra da Linha 2 – Verde (Processo 1.940/2009) já foi objeto de licenciamento ambiental neste Departamento, sendo que em 27/03/2013 foi emitida a Licença Ambiental Prévia – LP nº 2227. Entretanto, segundo o interessado, estudos demonstraram a necessidade de alteração da diretriz de traçado desta linha, a partir da Estação Paulo Freire, para atender o município de Guarulhos.

A análise da equipe técnica deste Departamento teve por base as informações contidas nos documentos e atividades relacionadas ao Processo 397/2013, dentre os quais se destacam:

- Relatório Ambiental Preliminar – RAP da Linha 2 – Verde / Trecho Paulo Freire-Dutra – RT. 2.00.00.00/9Y1-002, Volumes I e II, elaborado pela Walm Engenharia e Tecnologia Ambiental, protocolizado por meio do Ofício CT.GMS 369 em 22/11/2013;
- Anotações de Responsabilidade Técnica da Equipe Técnica Multidisciplinar responsável pela elaboração do RAP, protocolizadas por meio do Ofício CT.GMS 369 em 22/11/2013;
- Publicações referentes à solicitação da Licença Ambiental Prévia – LP no Diário Oficial do Estado, Jornal O Estado de São Paulo e Jornal Folha Metropolitana, protocolizadas em 04/12/2013;
- Parecer Técnico nº 05/DECONT-2/GTAIA/2014, 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 57 em 27/02/2014;
- Parecer Técnico Ambiental nº 34/2013–SM00.04, emitido pela Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura de Guarulhos, em atendimento ao Artigo 5º da Resolução CONAMA nº 237/97, protocolizado por meio do Ofício CT.GMS 57 em 27/02/2014;
- Certidão nº 002/2014/SMDU.DEUSO, emitida pela Prefeitura Municipal de São Paulo em 18/02/2014, em atendimento ao Artigo 10 da Resolução CONAMA nº 237/97, protocolizada por meio do Ofício CT.GMS 57 em 27/02/2014;
- Certidão de Uso do Solo nº 1124/2013, emitida pela Prefeitura Municipal de Guarulhos em 31/01/2014, em atendimento ao Artigo 10 da Resolução CONAMA nº 237/97, protocolizada por meio do Ofício CT.GMS 57 em 27/02/2014;
- Ofício nº 0305/2014 – GAB-IPHAN/SP, emitido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN sobre o Relatório Técnico do Programa de Diagnóstico Arqueológico Interventivo do empreendimento, protocolizado por meio do Ofício CT.GMS 57 em 27/02/2014;
- Ofício UPPH-1881/2013 do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico - CONDEPHAAT, protocolizado por meio do Ofício CT.GMS 57 em 27/02/2014;
- Ofício 0010/CONPESP/2014 do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo – CONPRES, protocolizado por meio do Ofício CT.GMS 57 em 27/02/2014;

- Documento nº 0102/2014 do Conselho do Patrimônio Histórico, Artístico, Ambiental e Cultural do Município de Guarulhos, protocolizado por meio do Ofício CT.GMS 57 em 27/02/2014;
- Ofício nº 0110/2014 – IPHAN/SP, emitido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, referente a bens tombados na área do empreendimento, protocolizado por meio do Ofício CT.GMS 57 em 27/02/2014;
- Despacho do Superintendente do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, emitido em 20/02/2014 e publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 21/02/2014, aprovando os estudos com interferência em recursos hídricos superficiais para o empreendimento;
- Relatório de Vistoria nº 09/14/IETT referente à visita técnica realizada pela equipe da CETESB ao local de implantação do empreendimento em 11/03/2014;
- Parecer Técnico nº 028/IPRS/14, emitido pelo Setor de Avaliação e Apoio ao Gerenciamento do Uso do Solo em 19/02/2013;
- Parecer Técnico nº 044/2014/IPAR, emitido pelo Setor de Avaliação Ambiental de Ruídos e Vibrações em 14/03/2014; e
- Ofício CT. GMS 65, protocolizado em 12/03/2014, pelo qual foram encaminhadas as plantas e o memorial descritivo referentes à alteração no projeto do traçado do empreendimento e das vias de acesso ao Pátio Paulo Freire.

2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

Segundo o RAP, o novo trecho Paulo Freire-Dutra da Linha 2 – Verde tem como objetivo possibilitar o acesso da população do município de Guarulhos a toda malha Metroferroviária da Região Metropolitana de São Paulo. Além disso, a porção sul do município, reconhecida pela sua disponibilidade de empregos, poderá ser acessada com mais facilidade, assim como polos importantes como Penha e Tatuapé, no município de São Paulo.

O novo traçado possibilitou a inserção de uma nova estação no projeto, denominada Ponte Grande, localizada no bairro de mesmo nome na região sul de Guarulhos. Esta área é isolada pelo Rio Tietê, Rodovias Presidente Dutra, Fernão Dias e Ayrton Senna e pelo Parque Ecológico do Tietê. Contribui para este isolamento a existência de poucos corredores de articulação com a porção norte do município e com a capital. Sendo assim, o novo trecho transpõe esses obstáculos, aumentando consideravelmente o acesso à região.

Consta que a Estação Dutra, em sua nova localização, será um Terminal de Integração Intermodal, conectando-se com a futura Linha 19 – Celeste do Metrô. O interessado informa que estão sendo feitas tratativas com a Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU no sentido de trazer para junto dessa estação o futuro Terminal Vila Endres do Corredor Guarulhos-Tucuruvi, a ser construído 700 metros a leste.

Por fim, a Estação Paulo Freire se encontra em uma situação estratégica, podendo-se tornar um ponto de conexão com o transporte individual e de fretamento, devido à possibilidade de instalação de estacionamento para veículos como empreendimento associado, captando usuários vindos das rodovias Fernão Dias, Presidente Dutra e Ayrton Senna.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O objeto do presente licenciamento ambiental consiste na implantação do Trecho Paulo Freire-Dutra da Linha 2 – Verde do Metrô de São Paulo, com extensão de aproximadamente 3 km (Figuras 1 e 2). Como mencionado no item 1 deste Parecer Técnico, esse trecho se

trata de nova diretriz de traçado da parte final do Trecho Vila Prudente-Dutra da Linha 2 – Verde. O empreendimento inclui:

- duas novas estações: Ponte Grande e Dutra;
- poços de ventilação e saídas de emergências – VSEs: 13 (São Pedro), 14 (Anton Phillips) e 15 (Castelo Branco);
- via permanente;
- um tramo de manobra após a Estação Dutra; e
- vias elevadas de acesso ao Pátio Paulo Freire.

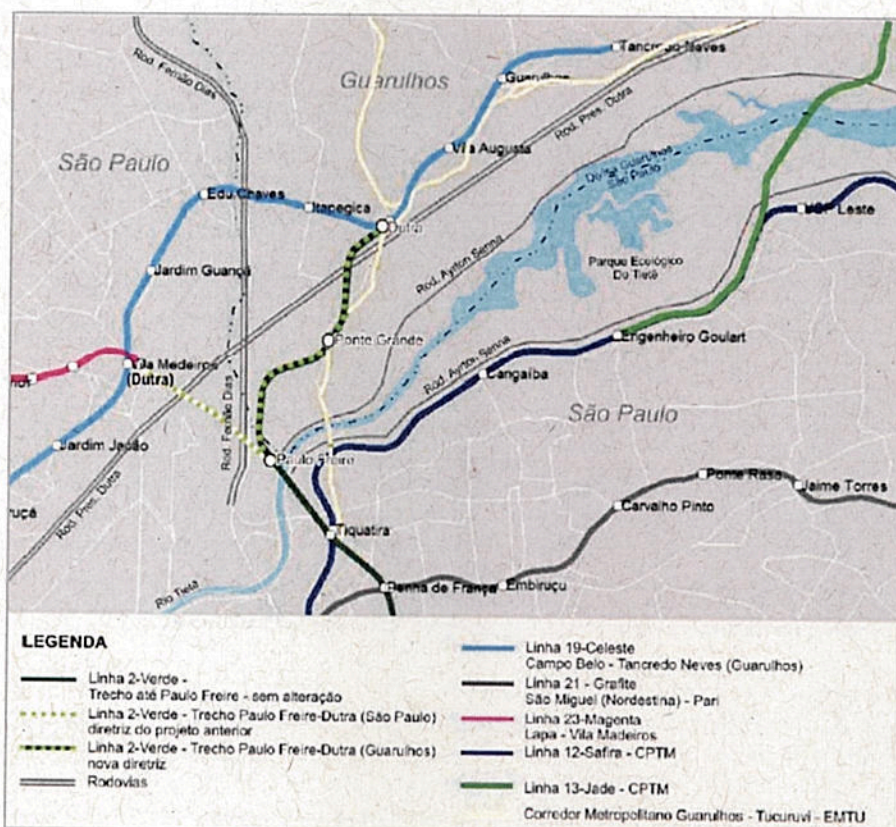


Figura 1: Localização do Trecho Paulo Freire-Dutra da Linha 2 – Verde em comparação ao traçado proposto no EIA do trecho Vila Prudente-Dutra. (Fonte: RAP).

Segundo informado pelo interessado, após a apresentação do RAP, houve uma revisão de traçado no trecho entre as estações Paulo Freire e Ponte Grande e nas vias de acesso ao Pátio Paulo Freire, buscando a melhor alternativa em relação à segurança da implantação e operação do empreendimento. Optou-se, assim, por aproximar as vias de acesso ao Pátio Paulo Freire do traçado principal e, em função disso, definiu-se que a metodologia para escavação dos túneis nesta área específica será Vala a Céu Aberto – VCA.

As principais alterações propostas são resumidas no quadro a seguir:

Vias de acesso ao Pátio Paulo Freire e trecho entre as estações Paulo Freire e Ponte Grande	Métodos construtivos	VSEs	Área a ser desapropriada (m ²)
Previsto no RAP	Vias elevadas, NATM e <i>shield</i>	2	7.502,42
Previsto após revisão do traçado	Vias elevadas, VCA e <i>shield</i>	1	20.900,00



Figura 2: Traçado proposto para o trecho Paulo Freire-Dutra da Linha 2 – Verde. (Fonte: Anexo do Ofício CT. GMS 65)

O traçado final do empreendimento se inicia cerca de 660 metros após a Estação Tiquatira, chegando à Estação Paulo Freire, já licenciada e que não terá suas características alteradas. Na sequência, passa sob o Rio Cabuçu de Cima e segue até a aproximação da Rua São Pedro, entre esta e um conjunto residencial. Neste local, está prevista a implantação do VSE 13. O ponto de encontro entre as vias principais e as vias de acesso à Estação Paulo Freire se localiza próximo a esse VSE. As vias de acesso, após transpor o córrego Cabuçu de Cima e a Avenida Educador Paulo Freire, passam por uma área a ser desapropriada e o emboque se dá em seguida, quando as vias passam a ser subterrâneas, seguindo até a aproximação da Avenida Guarulhos, onde alcançam a Estação Ponte Grande. Após essa Estação, seguem até a confluência das ruas Anton Phillips e Ten. Aviador Aurélio Vieira Sampaio, onde será implantado o VSE 14. Na sequência, o traçado passa sob o campus da Universidade Guarulhos e a Rodovia Presidente Dutra, passa próximo ao Shopping Internacional de Guarulhos, e chega à área compreendida pela Rua José Sarraceni, Avenida Guarulhos e a Rodovia Presidente Dutra, onde será implantada a Estação Dutra. Após essa Estação, haverá aproximadamente 546 m de via, extensão necessária para instalação dos Aparelhos de Mudança de Via – AMVs, manobra e estacionamento de trens. No fim do traçado está prevista a instalação do VSE 15 logo após o cruzamento das avenidas Guarulhos e Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco.

Segundo o interessado, a implantação do empreendimento terá duração aproximada de sete anos, com investimento estimado em R\$ 1,14 bilhão.

4. COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS

Em atendimento ao disposto nos artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA nº 237/97, foram apresentadas as manifestações das prefeituras dos municípios de São Paulo e Guarulhos, conforme os documentos listados no quadro a seguir:

Prefeitura	Exames Técnicos Art. 5º da Resolução CONAMA nº 237/97	Emissor
São Paulo	Parecer Técnico nº 05/ DECONT-2/GTAlA/2014, datado de 14/01/2014	Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente
Guarulhos	Parecer Técnico Ambiental nº 34/2013–SM00.04, datado de 05/12/2013	Secretaria de Meio Ambiente



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

Prefeitura	Certidões Art. 10 da Resolução CONAMA nº 237/97	Emissor
São Paulo	Certidão nº 002/2014/SMDU.DEUSO, datada de 18/02/2014	Diretoria do Departamento de Uso do Solo – DEUSO da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano – SMDU.
Guarulhos	Certidão de Uso do Solo nº 1124/2013, datada de 31/01/2014	Secretaria de Desenvolvimento Urbano - SDU

Por meio das certidões emitidas, as Prefeituras de São Paulo e Guarulhos informam que o empreendimento está em conformidade com o uso e ocupação do solo e não se opõem à sua implantação.

Nos Exames Técnicos apresentados, foram dispostas solicitações das Prefeituras com relação à inserção do empreendimento nos respectivos municípios.

A Prefeitura de São Paulo indicou que para interferências em áreas verdes públicas junto ao sistema viário e praças públicas, parques municipais lineares, parques municipais projetados e implantados, e caminhos verdes, deverá haver manifestação favorável dos departamentos e subprefeituras correspondentes. Também foram feitas recomendações quanto à fauna sinantrópica e quanto à obtenção de outorgas do DAEE para travessias do Rio Cabuçu de Cima. Por fim, foi solicitado que as recomendações constantes do Parecer Técnico 05/DECONT-2/GTAIA/2013, emitido para o licenciamento anterior do trecho Vila Prudente-Dutra, sejam agregadas às recomendações integrantes do Parecer Técnico 05/DECONT-2/GTAIA/2014.

A Prefeitura de Guarulhos fez recomendações quanto ao manejo de indivíduos arbóreos e interferência em Área de Preservação Permanente – APP e na faixa de domínio das Rodovias Fernão Dias e Presidente Dutra.

Análise

Os documentos expedidos pelas prefeituras dos municípios a serem atravessados pelo traçado do empreendimento demonstram a sua compatibilidade ao disposto nos artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA nº 237/97.

As recomendações constantes dos Exames Técnicos foram contempladas ao longo deste Parecer, assim como as recomendações do Exame Técnico emitido para o licenciamento anterior do trecho Vila Prudente-Dutra, aplicáveis a este empreendimento, conforme solicitação da Prefeitura de São Paulo.

5. 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 Paulo Freire-Dutra) e as medidas mitigadoras propostas pelo empreendedor, bem como a análise realizada pela equipe técnica deste Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE.

5.1 Geração de expectativa da população quanto à implantação do empreendimento

Conforme o RAP, a divulgação da implantação do empreendimento, os trabalhos de campo 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 Área Diretamente Afetada – ADA e Área de Influência Direta – AID.

Para a população da AID e da Área de Influência Indireta - AII, tanto no município de São Paulo quanto em Guarulhos, haverá geração de expectativas positivas em torno do

planejamento e da implantação do novo trecho da Linha 2 proposto 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.

Foi proposto o Programa de Comunicação Social, por meio do qual será realizada 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 dessas informações será incorporada às atividades previstas para o planejamento, implantação e operação do empreendimento. As principais ações previstas no Programa de Comunicação Social são:

- Divulgação das ações nas diferentes fases do empreendimento, planejamento, implantação e operação;
- Programação de ações de comunicação e interação social para apresentação e discussão dos programas e projetos propostos voltados à minimização e potencialização dos impactos;
- Apoio aos demais programas e projetos ambientais a serem executados em decorrência da implantação do empreendimento;
- Divulgação de vagas oferecidas nos novos estabelecimentos que deverão se instalar em decorrência da alteração do uso do solo na ADA.

No RAP foram apresentadas informações sobre o empreendimento veiculadas em jornais, site do metrô, etc.

Análise

Entende-se que as ações de comunicação deverão ser desenvolvidas durante todo o processo de implantação deste novo trecho proposto para a Linha 2 – Verde, 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. 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.

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 deverão constar dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Programas Ambientais, conforme item 5.2 deste Parecer Técnico.

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 e prefeituras municipais, 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.

- *Comprovar a realização das ações de comunicação social implementadas na fase de planejamento, como o esclarecimento de dúvidas, reuniões, publicidade das atividades pelos meios oportunos, estabelecimento de canal de comunicação (ouvidoria, sites, e-mail), especialmente para a população diretamente afetada pela desapropriação e relocação, lideira às obras e prefeituras municipais. Incluir cópias dos materiais de comunicação distribuídos, registros fotográficos, atas de reunião, listas de participantes, número de reclamações na ouvidoria e atendimento prestado, etc.*

5.2 Desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial

Segundo o RAP, na fase de implantação do empreendimento, ocorrerão serviços típicos de obras civis, como: terraplenagens, escavações, remoção de pavimentos, entre outros. Tais serviços terão potencial de geração de material de diferentes granulometrias e detritos em condições de serem aportados aos cursos d'água localizados no entorno das obras.

Para a mitigação de tal impacto, são previstas no RAP diversas medidas de controle de erosão e assoreamento, entre as quais se destacam:

- Implantação de dispositivos de controle e redirecionamento do escoamento pluvial de superfície e de contenção de sedimentos nas diferentes frentes de serviços situadas ao longo do empreendimento, de forma a evitar o fluxo de sedimentos/detritos para o interior dos corpos hídricos locais.
- 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; e
- 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 estas constar anexas aos contratos.

Análise

As ações previstas pelo empreendedor para a mitigação do impacto de desencadeamento de processos erosivos, se forem implementadas adequadamente, deverão contribuir para evitar estes processos e o carreamento de materiais para os corpos d'água da região.

No entanto, por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI, o empreendedor deverá sistematizar tais ações em um Programa de Controle de Erosão e Assoreamento, no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras - PCA proposto, apresentado no item 6.

O referido Programa deverá 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. Além disso, deverá também contemplar instruções visando à 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.

Quanto aos Planos de Gestão Ambiental do Empreendimento e de Controle Ambiental das Obras - PCA propostos no RAP, por ocasião da solicitação de LI, o interessado deverá apresentar seu detalhamento 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



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

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. Deverá ainda ser apresentado o projeto geométrico de todo o empreendimento, sobre foto área ou imagem de satélite, em escala de 1:5.000.

Cabe ressaltar que na fase de elaboração do projeto executivo deverão ser incorporados critérios sócio ambientais que minimizem os impactos relacionados à desapropriação/relocação e incômodos à população, como a adoção de técnicas especiais de engenharia e/ou ajustes de traçado que permitam uma menor intervenção nas áreas.

Durante a implantação do empreendimento, deverão ser apresentados relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Programas Ambientais, comprovando a implantação 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 Planos e 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, contemplando programas, planos e medidas a serem realizados para a gestão ambiental responsável da operação do empreendimento nos próximos anos, considerando, pelo menos, geração e disposição de resíduos e efluentes, gerenciamento de áreas contaminadas, ruído e vibração e comunicação social. Deverão ser informadas as equipes técnicas responsáveis, as formas de acompanhamento ambiental, incluindo o uso de indicadores ambientais, avaliação das não conformidades e o cronograma de atividades.

Exigências

Por ocasião da solicitação 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.*
- *Apresentar Projeto Geométrico do Empreendimento (incluindo estações, terminais de integração, 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.*
- *Comprovar no projeto executivo a incorporação de critérios sócio ambientais para minimizar os impactos de desapropriação, relocação e incômodos à população pela implantação do empreendimento, como a adoção de técnicas especiais de engenharia e/ou ajustes de traçado que permitam uma menor intervenção nas áreas.*
- *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 empresas para retirada do material. Caso haja necessidade da disposição em aterros, apresentar as respectivas licenças ambientais.*
- *Apresentar detalhamento dos Planos de Gestão Ambiental do Empreendimento e de Controle Ambiental das Obras - PCA, 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; formas de avaliação do desempenho ambiental das construtoras.*

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 ARTs.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Programas Ambientais (Plano de Controle Ambiental das Obras – PCA; Programas de Controle de Erosão e Assoreamento; Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais; Gerenciamento de Resíduos e Efluentes; Monitoramento da Qualidade do Ar; Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsídências em Edifícios Lindeiros; Gerenciamento de Áreas Contaminadas; Manejo Arbóreo; Comunicação Social; Acompanhamento do Processo de Desapropriação; Educação Ambiental; Paisagismo e Reurbanização e Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico), informando as medidas e procedimentos adotados, provas documentais da realização das ações e atividades implementadas, como registros fotográficos, fichas de registro de não conformidades e de 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 Programas Ambientais (Plano de Controle Ambiental das Obras – PCA; Programas de Controle de Erosão e Assoreamento; Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais; Gerenciamento de Resíduos e Efluentes; Monitoramento da Qualidade do Ar; Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsídências em Edifícios Lindeiros; Gerenciamento de Áreas Contaminadas; Manejo Arbóreo; Comunicação Social; Acompanhamento do Processo de Desapropriação; Educação Ambiental; Paisagismo e Reurbanização e Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico), ilustrado com fotos datadas, informando o balanço das atividades realizadas e a avaliação da efetividade dos mesmos. Comprovar a recuperação de todas as áreas afetadas pelas obras (incluindo áreas dos canteiros, áreas de empréstimo, acessos, etc.).*
- *Apresentar um Programa de Gestão Ambiental da Operação contemplando medidas para a gestão ambiental responsável da operação do empreendimento, considerando, pelo menos, o gerenciamento de resíduos e efluentes, gerenciamento de áreas contaminadas, controle do 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.*

Durante a operação do empreendimento

- *Apresentar relatórios anuais de acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação, contemplando a implementação das ações propostas, adequações necessárias, resultados obtidos, demais atividades realizadas no período para melhoria ambiental, bem como propostas para o próximo período.*

5.3 Impactos no entorno decorrentes de potenciais recalques e subsídências

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

Foi proposta no RAP a implementação do Programa de Monitoramento de Recalques, que prevê, antes do início das obras, um levantamento geral do atual estado de conservação das construções/edificações existentes ao longo da linha projetada e sob influência direta das obras, de tal forma a registrar danos pré-existentes em edificações situadas nas áreas lindeiras ao eixo principal, realizar medições e analisar os resultados relativos à implementação de reforços, se aplicáveis, conforme apresentado no item 6 deste Parecer.

Segundo o RAP, 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.

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 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, no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Programas Ambientais, os resultados do referido Programa, com informações sobre eventuais não conformidades verificadas nos imóveis cadastrados, bem como as eventuais medidas corretivas adotadas, conforme solicitado no item 5.2 deste Parecer Técnico.

Exigência

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar o detalhamento de um Programa de Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e 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 corretivas, no caso da ocorrência de incidentes. Informar ainda metodologia de identificação dos imóveis suscetíveis, a equipe técnica responsável e o cronograma de implantação.*

5.4 Interferências em recursos hídricos

Conforme apresentado no RAP, foram identificados os seguintes cursos d'água que serão transpostos pelo empreendimento:

Ponto de Interferência	01	02	03
Tipo de Travessia	Subterrânea	Superficial	Subterrânea
Corpo d'água	Córrego Itapegica	Rio Cabuçu	Rio Cabuçu
Longitude*	342288	340776	340875
Latitude	7401761	7399767	7399402
Município	Guarulhos	Divisa Municipal (Guarulhos/São Paulo)	
Tipo de Leito	Canalizado e Parcialmente tamponado	Canalizado e Retificado	

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

Fonte: RAP

O RAP informa, ainda, que os referidos cursos d'água pertencem às microbacias do Rio Cabuçu de Cima e Várzea do Tietê e à sub-bacia do Canal de Circunvalação.

Os estudos de interferência em tais corpos hídricos foram aprovados pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, por meio do Despacho do Superintendente do DAEE de 20/02/2014.

Quanto às águas subterrâneas, conforme o RAP, na AID e na ADA do empreendimento ocorrem, basicamente, quatro unidades hidrogeológicas, a saber:

- Aquíferos Quaternário e Resende (Sistema Aquífero Sedimentar);
- Aquíferos "A" e "B" (Sistema Aquífero Cristalino).

Consta também que foram identificados sete poços na Área de Influência Direta – AID, sendo cinco para uso industrial, um para uso doméstico e um para uso urbano.

Análise

Com base no Despacho do Superintendente do DAEE de 20/02/2014, 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 à legislação supracitada.

Tendo em vista que poderá ser necessário o bombeamento de águas subterrâneas, e que estas poderão conter sedimentos em suspensão, entende-se que deverão ser previstos tratamentos prévios antes de sua disposição final, como prevenção ao incremento de processos de assoreamento nos cursos d'água situados no entorno do traçado e 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 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.

Para a verificação da efetividade das ações previstas e comprovação da proteção dos corpos d'água, o empreendedor deverá apresentar um Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais no entorno do empreendimento, contemplando no mínimo:

- identificação, em 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; e
- definição dos parâmetros a serem monitorados.

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 ser contemplados no detalhamento do Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, conforme previsto no Item 5.8 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 às possíveis interferências na disponibilidade hídrica em tais poços. A implementação das medidas deverá ser comprovada nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Programas

Ambientais.

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 Recursos Hídricos Superficiais deverão ser informadas no âmbito dos relatórios trimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Programas Ambientais, conforme tratado no item 5.2 deste Parecer Técnico.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar um Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais no entorno do empreendimento, contemplando: 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; entre outros.*
- *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, descrição do sistema de tratamento das águas provenientes do rebaixamento do lençol freático, antes de sua disposição final.*

Durante a implantação do empreendimento

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

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

Durante a implantação do empreendimento, estão previstas diferentes intervenções, destacando-se a implantação de canteiros de obra, remoções de pisos e do pavimento do viário local, escavação de solo e rocha para abertura de túnel, estações, poços de ventilação e saídas de emergência, entre outras.

Essas atividades remetem à geração de resíduos e efluentes, com destaque para materiais terrosos, madeiras, metais, tintas, efluentes diversos (óleos, graxas, lubrificantes, efluentes domésticos), tecidos, materiais de desmonte, lixo comum, restos de EPIs, entre outros.

Além disso, a utilização de frota de veículos (leves e pesados) e de máquinas e equipamentos movidos por motores à combustão, além de contribuir para a alteração da qualidade do ar, poderá eventualmente acarretar vazamento de óleo combustível e lubrificante, resultando na alteração pontual da qualidade dos solos, podendo também atingir águas subterrâneas e superficiais.

Para mitigar esses impactos, no RAP foram propostas as seguintes ações e atividades:

- Acondicionamento e disposição apropriados de todos os resíduos originados nos canteiros de obras e frentes de serviço, evitando-se a ação das intempéries, para posterior destinação adequada;
- Manutenção preventiva e abastecimento em local apropriado da frota de veículos e equipamentos utilizados nas frentes de serviço.

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



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

deverão ser detalhadas integralmente no Plano de Controle Ambiental das Obras – PCA e no Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, conforme o item 5.2 deste Parecer Técnico.

Quanto à geração de 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 estes recebam acondicionamento, armazenamento provisório, tratamento e disposição final de acordo com a legislação em vigor.

Nessa fase, deverá ser apresentado ainda o *layout* 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 das áreas de apoio deverá ser precedida de autorização das prefeituras locais e, caso conte com instalações industriais, de autorização da Agência Ambiental da CETESB.

Durante a implantação, deverão ser comprovadas as medidas adotadas no Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes, no âmbito dos relatórios trimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Programas Ambientais, bem como por ocasião da solicitação de LO, conforme tratado no item 5.2 deste Parecer Técnico.

Exigências

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar layout 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 pelas Prefeituras 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 estes recebam acondicionamento, armazenamento provisório, tratamento e disposição final de acordo com a legislação em vigor.*

5.6 Alteração da qualidade do ar

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 e do manuseio de insumos e materiais pulverulentos.

Para mitigar tal impacto, foi proposta por meio do Plano de Controle Ambiental das Obras – PCA 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 empreendimento, utilizem os EPIs (Equipamento de Proteção Individual) específicos para tais atividades, incluindo-se as máscaras de proteção.

Além disso, por meio do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar proposto no RAP 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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

apresentado no item 6 é prevista a realização de amostragem do ar ambiente, nas diferentes frentes de serviços, em especial naquelas onde se darão as maiores movimentações de terraplenagem; comparando-se os resultados com os dados obtidos da rede de monitoramento da RMS, da CETESB.

Durante a operação do empreendimento, estima-se redução das emissões de poluentes atmosféricos em decorrência da substituição ao transporte efetuado, originalmente, por ônibus e/ou outros tipos de veículos coletivos e particulares. Visando à potencialização desse impacto positivo, foi sugerida, por meio do Programa de Comunicação Social, a implementação de mecanismos de divulgação da nova modalidade de transporte coletivo para as populações residentes na AID, usuárias principalmente de ônibus, vans e veículos particulares.

Análise

Mediante as informações apresentadas, entende-se que as medidas propostas no RAP 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, relatórios quadrimestrais de acompanhamento 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. As atividades de divulgação do empreendimento deverão ser contempladas no detalhamento do Programa de Comunicação Social, conforme previsto no Item 5.1 deste Parecer.

Exigência

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação – LI

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

5.7 Alteração dos níveis de ruído e vibrações

Conforme informado no RAP, 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.

Foram selecionados sete pontos de medição dos níveis de ruído ambiente – Lra e de vibração mais representativos para receptores em áreas residenciais, de hospitais e escolas, conforme a tabela a seguir:

Tabela 1: Localização dos pontos de medição

Pontos	Coordenadas geográficas	
	Norte	Leste
P 01	341186,748	7399395,074
P 02	341211,662	7400072,967
P 03	341153,505	7399898,508
P 04	341709,519	7400491,385
P 05	341805,383	7401048,975

P 06	342168,010	7401776,682
P 07	342623,781	7402146,748

Os pontos de medição estão localizados na vizinhança das principais estruturas projetadas em superfície, próximos às três estações e aos poços de ventilação e saídas de emergência VSE 13, VSE João Teruel (Excluído), VSE 14 (ex-15) e VSE 15 (ex-16).

Os pontos P01 a P05 foram classificados como área mista, predominantemente residencial e os pontos P06 e P07, como área mista, com vocação comercial e administrativa, de acordo com a norma NBR 10151.

A seguir apresenta-se a Tabela 2, com os pontos de medição, os padrões estabelecidos pela norma NBR 10.151, os níveis de ruído ambiente - L_{ra} medidos, os padrões de níveis de ruído efetivamente adotados, os níveis de vibração e as estruturas projetadas (na superfície) para cada ponto avaliado.

Tabela 2: Níveis de ruído medidos e padrões estabelecidos

Pontos	Padrões em dB(A)	Níveis de ruído ambiente (L_{ra}) L_{Aeq} - dB(A) (*)	Padrões efetivamente adotados dB(A)	Vibração em mm/s - pico		Estrutura Projetada
				Horizontal	Vertical	
P 01	55	63	63	0,108	0,104	Estação Paulo Freire
P 02	55	53	53	0,272	0,167	VSE 13 - São Pedro
P 03	55	61	61	0,355	1,133	VSE - João Teruel (excluído)
P 04	55	58	58	0,221	0,206	Estação Ponte Grande
P 05	55	64	64	0,490	0,339	VSE 14 (ex-15)- Anton Philips
P 06	60	73	73	0,668	0,186	Estação Dutra
P 07	60	69	69	0,232	0,110	VSE 15 (ex-16) - Castelo Branco

(*) Os valores medidos apresentados foram arredondados para o número inteiro maior, de acordo com a NBR 10151. (VSE - Poço de Ventilação/Saída de Emergência).

De acordo com os dados apresentados, com relação a ruído, verifica-se que, à exceção do ponto 2, em nenhum outro ponto avaliado foi atendido o padrão estipulado para o ruído ambiente, o que denota tratar-se de áreas previamente degradadas em relação às emissões sonoras.

Considerando o tipo de ocupação e nível de ruído ambiente em cada local amostrado, podem-se considerar mais sensíveis ao ruído das obras e, portanto, com potencial de incômodo à população, os receptores residenciais localizados próximos aos canteiros dos poços VSE 13, VSE - João Teruel (excluído) e estação Ponte Grande. Em menor grau de sensibilidade estão os receptores do poço VSE 15 (ex-16), sendo que os locais das estações Paulo Freire e Dutra, não apresentam potencial de incômodo à população, devido aos níveis de ruído existentes estarem bem acima dos padrões estabelecidos.

Foi apresentado um Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações, no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras - PCA, onde serão inseridas diretrizes voltadas ao monitoramento tanto na fase das obras, como na operação.

Durante a implantação, estão previstas campanhas bimensais de medição de níveis de ruído e vibração nas principais frentes de serviços e canteiros de obras. Após o término das obras, será realizada uma campanha no início da operação e uma a cada seis meses. Na fase de operação rotineira, será realizada uma campanha nas áreas das estações e seus acessos,

dos VSEs e dos acessos em superfície do pátio Paulo Freire. Caso os resultados não atendam aos padrões legais, serão adotadas medidas mitigadoras e, então, realizada nova campanha.

Análise

A avaliação dos níveis de ruído e vibração realizada pelo interessado foi analisada pelo Setor de Avaliação Ambiental de Ruídos e Vibrações, por meio do Parecer Técnico nº 044/2014/IPAR, o qual considerou viável a implantação do empreendimento em relação às emissões de ruído e vibrações.

No entanto, segundo o referido Parecer, não foi apresentada a previsão matemática de níveis de ruído (a partir de *Software* de Previsão de Níveis de Ruído) para avaliar os impactos que serão gerados com a operação dos VSEs. Considerando que estas estruturas são passíveis de receber a instalação de equipamentos de controle de ruído para atendimento da legislação vigente, entende-se que a previsão matemática pode ser apresentada na próxima fase do licenciamento.

Com relação às vibrações já existentes, o empreendedor informa que somente nos pontos 5 e 6 os valores medidos encontram-se acima dos valores estabelecidos na DD nº 215/2007/E, da CETESB, entretanto, conforme a Tabela 2, verifica-se que também no ponto 3, na componente vertical, o valor medido ultrapassou o padrão estabelecido. Os valores medidos devem ser utilizados para futuras comparações nas avaliações durante a fase de obras.

Para obtenção da Licença Ambiental de Instalação – LI, o empreendedor deverá apresentar:

1. Previsão dos níveis de ruído que serão gerados com a operação dos poços de ventilação e saídas de emergência - VSEs, por meio de software devidamente desenvolvido para essa finalidade (*Software* de Previsão de Níveis de Ruído). Caso na previsão de níveis de ruído sejam apontados níveis acima dos padrões estabelecidos, deverá ser apresentada proposta de implantação de medidas mitigadoras de ruído de forma a atender a legislação vigente.

Para a fase de obras o empreendedor deverá:

2. Realizar monitoramento de níveis de ruído com base na Norma NBR 10.151 "Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade" da ABNT, e o monitoramento de vibração com base na Decisão de Diretoria nº 215/2007/E "Sistemática para a avaliação de incômodo causado por vibrações geradas em atividades poluidoras" da CETESB, durante a fase de obras, para evitar a ocorrência de incômodos à comunidade.
 - a) Caso as medições de níveis de ruído ou vibração realizadas durante a fase de obras apresentem valores superiores aos padrões estabelecidos pelas legislações vigentes, implantar medidas mitigadoras e realizar novas medições para comprovar o atendimento às legislações.
 - b) Em caso de ocorrência de reclamações da vizinhança, realizar de imediato, avaliações de níveis de ruído e/ou vibração no local objeto da reclamação. Caso sejam constatados valores superiores aos padrões estabelecidos pelas legislações vigentes, implantar medidas mitigadoras e realizar novas medições para comprovar o atendimento às legislações.
 - c) Os relatórios de monitoramento de níveis de ruído e vibrações realizados devem ser mantidos com o empreendedor e apresentados à CETESB, quando solicitados.

Exigência

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação - LI

- Comprovar atendimento às diretrizes do item 5.7 do Parecer Técnico nº 110/14/IE, no que se refere à adequação do Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações proposto.



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

5.8 Interferência em áreas contaminadas

De acordo com o RAP, foi realizado um levantamento no Cadastro de Áreas Contaminadas da CETESB, de dezembro de 2012, e no Relatório de Áreas Contaminadas no Município de São Paulo, da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA/2013), no âmbito da AID e da ADA do empreendimento, tendo sido identificadas oito áreas classificadas como contaminadas - AC. Destas, a maioria (seis áreas) são ou foram postos de combustíveis e as outras duas foram ocupadas por indústrias em épocas pretéritas, sendo que tais informações foram confirmadas em trabalho de campo realizado em outubro de 2013.

Segundo o interessado, as possíveis interferências das obras se referem, em especial, ao risco de escavação de solo contaminado para implantação das Estações e Ventilação e Saída de Emergência - VSEs, sendo proposta a execução do Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, cujos objetivos principais serão a identificação de eventuais alterações na qualidade dos solos e da água subterrânea na ADA, em pontos diretamente afetados pelas obras, e a proposição de ações pertinentes que possibilitem o pleno controle do risco à saúde humana antes, durante e após a execução da obra. Para os estabelecimentos situados externamente à área de intervenção direta do empreendimento, porém, próximos a ela, e que não constam do Cadastro de Áreas Contaminadas da CETESB, foi prevista, quando pertinente, a avaliação de forma específica, considerando o grau de suspeita de contaminação revelado na inspeção *in situ*; a distância até a obra; a profundidade da escavação projetada, entre outros.

O interessado declara que os trabalhos de investigação de passivos ambientais, quando necessários, serão realizados pelas empresas construtoras antes do início das obras e consistirão basicamente de:

- Etapa 1: Reconhecimento da área de interesse e avaliação do seu entorno.
- Etapa 2: Varredura de VOC - Vapores Orgânicos Compostos.
- Etapa 3: Amostragem de solo e instalação de PMs - Poços de Monitoramento.
- Etapa 4: Amostragem de água subterrânea, pesquisando-se a presença dos principais compostos manipulados nos processos empregados nestes meios.

Análise

Conforme analisado pelo Setor de Avaliação e Apoio ao Gerenciamento do Uso do Solo da CETESB, por meio do Parecer Técnico nº 021/IPRS/14, as propostas apresentadas pelo interessado são as esperadas para minimização dos impactos relacionados a áreas contaminadas para esta tipologia de empreendimento. No entanto, são necessários alguns ajustes e/ou complementações para as próximas etapas do licenciamento ambiental, conforme segue.

Em relação à proposta de levantamento das áreas com potencial de contaminação - APs, que por conceito não constam do Cadastro de Áreas Contaminadas, entende-se que os parâmetros considerados para esta seleção, ou seja, distância até a obra, profundidade da escavação projetada e grau de suspeita da contaminação, são adequados e devem ser complementados com o raio de influência do cone de rebaixamento de água subterrânea, caso previsto. Para o levantamento de APs deve ser prevista análise de imagens aéreas multitemporais e vistorias de campo.

Considerando que na área de intervenção possam existir áreas contaminadas ainda não cadastradas, o levantamento de APs, áreas suspeitas de contaminação - ASs e áreas classificadas como contaminadas - ACs deverá ser estendido para qualquer local que possa sofrer influência das obras.

Caso estejam previstas escavação de solo e intervenção na água subterrânea, deverão ser seguidos os procedimentos para identificação de APs e/ou ASs sob influência destas



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

intervenções.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, o interessado deverá:

1. Apresentar relatório de Avaliação Preliminar, contendo a relação das Áreas com Potencial de Contaminação - APs e Áreas Suspeitas de Contaminação - ASs, identificadas ao longo e no entorno de todas as obras, e a representação destas áreas em planta.
2. Apresentar Relatório de Investigação Confirmatória, tecnicamente conclusivo quanto à existência ou não de outras ACs ao longo e no entorno das obras, além das já apresentadas. No caso de identificação de ACs que sofrerão influência das obras, deverão ser apresentadas as medidas de gerenciamento, levando em conta as obras e os receptores envolvidos.
3. Contemplar, ainda, nas solicitações anteriores, as áreas dos canteiros de obras, as Estações Paulo Freire, Ponte Grande e Dutra, os trechos adicionais de via e as vias de acesso ao Pátio Paulo Freire, caso sejam parte das áreas licenciadas.

Para a execução do item 2 considerar as seguintes diretrizes:

- a) nas ASs contidas nas áreas desapropriadas, realizar a investigação no solo e na água subterrânea e interpretar os resultados;
- b) nas ASs externas às áreas desapropriadas, em obras onde houver escavação de solo que atinja o nível de água subterrânea, avaliar 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 dissolvida ou captação desta através do bombeamento e, neste caso, realizar a investigação somente na água subterrânea em pontos estratégicos visando a avaliar o efeito da contaminação em relação à obra; e
- c) nas ASs 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.

Caso haja confirmação de contaminação, deverão ser adotados os Procedimentos para Gerenciamento de Áreas Contaminadas, conforme Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E de 22/06/2007, além disso, os resultados do monitoramento deverão ser apresentados no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Programas Ambientais, conforme o item 5.2 deste Parecer Técnico.

Exigência

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar, no âmbito do Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas proposto, relatório de atendimento às diretrizes contidas no item 5.8 do Parecer Técnico nº 110/14/IE.*

5.9 Impactos sobre o meio biótico

Segundo o RAP, o traçado do empreendimento não passa por praça, área verde pública significativa, parque ou Unidades de Conservação.

A vegetação existente no traçado é composta por jardins, canteiros e indivíduos arbóreos isolados que compõem o paisagismo do sistema viário, além de vegetação nas margens do Rio Cabuçu de Cima, em área que possui apenas espécies exóticas, sendo uma delas considerada invasora (*Leucaena leucocephala*).

De acordo com o cadastramento arbóreo realizado na Área de Influência Direta – AID, foram registrados 111 indivíduos com DAP maior ou igual a 5 cm, sendo 9 de espécies nativas, 88 de espécies exóticas e 14 mortos. Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção.

Para a implantação do empreendimento, as intervenções em Área de Preservação



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

Permanente – APP previstas restringem-se a dois pontos no Rio Cabuçu de Cima, próximo à sua foz, no rio Tietê, e um ponto no córrego Itapegica, próximo à futura Estação Dutra. As poucas áreas vegetadas adjacentes a estes pontos se restringem a porções de terrenos públicos ou privados onde existem capoeiras ou campos antrópicos com vegetação pioneira, ou áreas ajardinadas com árvores isoladas.

Como medida compensatória, foi proposto o Programa de Manejo Arbóreo, segundo o qual a supressão de espécimes arbóreos será objeto da avaliação e compensação previstas na legislação ambiental dos municípios de São Paulo e Guarulhos, por meio da reposição da vegetação urbana com mudas de espécies nativas, de preferência nas vizinhanças da área afetada. A compensação arbórea poderá ser realizada em áreas verdes públicas presentes na AII e AID, como praças, vias públicas, parques e no entorno das estações.

Quanto à fauna, foram registradas para a Área de Influência Direta – AID, 31 espécies de aves distribuídas em 19 famílias. De maneira geral, as aves registradas são comuns em áreas verdes urbanas, adaptando-se bem a locais antropizados. Das espécies registradas apenas o periquito-rico (*Brotogeris tirica*) é endêmica da Mata Atlântica e três são exóticas, o pombo doméstico (*Columba livia*), o pardal (*Passer domesticus*) e o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*).

Nenhuma das espécies registradas consta na lista de espécies ameaçadas no âmbito estadual, nacional ou global, porém duas espécies, periquito-rico (*Brotogeris tirica*) e beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*) constam no Apêndice II da lista da CITES, que inclui as espécies ainda não ameaçadas, mas cujo comércio deve ser controlado.

O RAP ressalta, ainda, a provável existência de fauna sinantrópica na área de influência do empreendimento, grupo de grande relevância para os ambientes urbanos consolidados, impactando a saúde e bem estar da população.

Análise

Ressalta-se que, conforme observado em vistoria realizada em 11/03/2014, não haverá intervenção na APP do córrego Itapegica, visto que a intervenção na área será apenas subterrânea e a intervenção na APP do Rio Tietê não faz parte do objeto deste licenciamento. Portanto, para a implantação do trecho Paulo Freire-Dutra da Linha 2 – Verde, só haverá intervenção na APP do Rio Cabuçu de Cima.

Conforme as informações apresentadas, entende-se que não são esperados impactos ao meio biótico, tendo em vista a intensa urbanização da área. Quando da solicitação da LI, o empreendedor deverá obter a Autorização para supressão de vegetação e intervenções em APP, a partir da assinatura de Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA neste Departamento. Tal autorização deverá seguir as legislações dos municípios de São Paulo e Guarulhos e estadual vigentes na época de sua emissão. Também deverá ser apresentado o detalhamento do Programa de Manejo Arbóreo, apresentando medidas a serem tomadas para o controle de supressão de vegetação de forma a não extrapolar a área autorizada. Por ocasião da solicitação da LO, deverá apresentar a situação de atendimento ao TCRA firmado.

Nessa fase, deverá ser apresentado também, no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras – PCA, um Plano de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica contemplando as ações a serem adotadas durante as demolições e nos canteiros de obras, cronograma e equipe técnica responsável.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- Obter a Autorização para supressão de vegetação e intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, emitida pelo Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE mediante assinatura do respectivo Termo de Compromisso de

Recuperação Ambiental – TCRA.

- *Apresentar, no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras – PCA, um Plano de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica contemplando as ações a serem adotadas durante as demolições e nos canteiros de obras, cronograma e equipe técnica responsável.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

- *Apresentar situação de atendimento ao Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA firmado.*

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

Segundo as informações apresentadas, as desapropriações que serão desencadeadas pela implantação do empreendimento ocorrerão em função da instalação das estações, prédios de apoio, poços de ventilação e saídas de emergência.

A área de desapropriação prevista no RAP era de 95.166,22 m², mas em virtude de alterações de traçado e de método construtivo, descritas no item 3 deste Parecer Técnico, houve um aumento de área entre as Estações Paulo Freire e Ponte Grande, de cerca de 7.502,42 m² para 20.900 m². Assim, a área total de desapropriação totalizará cerca de 108.563,8 m².

Conforme informação do RAP e o verificado em vistoria técnica, a área diretamente afetada se caracteriza por ocupação de moradias de padrão popular e médio, comércio, serviços, áreas de ocupação incipiente, de galpões, industrial e algumas áreas desocupadas.

No RAP, consta que em relação à obtenção do Decreto de Utilidade Pública – DUP das áreas objeto de desapropriação, será elaborado um cadastro físico e documental dos imóveis, composto pela avaliação econômica destes imóveis, desapropriação no valor de mercado de áreas particulares e acordos de cessão de áreas públicas (desafetação) conforme legislação específica.

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 de Acompanhamento das Indenizações e Apoio à população Afetada), descritos no item 6 deste Parecer, para auxiliar todo o processo de desapropriação dos imóveis necessários para implantação deste novo trecho proposto da Linha 2. Os principais objetivos do Programa são:

- 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).

Análise

Tendo em vista as desapropriações necessárias para a implantação deste novo trecho 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 e respectivos subprogramas, 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. 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 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.

Durante a implantação do empreendimento, no âmbito dos relatórios trimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Programas Ambientais, deverão ser apresentadas as ações realizadas no Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação, conforme tratado no item 5.2 deste Parecer Técnico.

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 por meio de relatórios que incluam fotos, atas de reunião, lista de participantes, etc.

Conforme solicitado no item 5.1 deste Parecer, deverá ser comprovada a realização das ações previstas de comunicação social, dirigidas especialmente à população diretamente afetada pela desapropriação/relocação e limdeira ao empreendimento.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar, no âmbito do detalhamento 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 econômicas afetadas pela implantação do empreendimento.*
- *Apresentar, no âmbito do Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação, o cadastro das famílias não proprietárias que serão relocadas; 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.

5.11 Interferências em dispositivos de infraestrutura e serviços de utilidade pública

Segundo o RAP, durante o desenvolvimento da obra, 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. Ressalta-se que, em trabalho de campo, foi detectada a presença de um encanamento de gás muito próximo ao local de uma das futuras estações.

Para mitigação desse impacto foram propostas ações no Programa de Comunicação Social, 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, parciais ou totais de serviços, 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 interrupções temporárias, 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 tratativas com as concessionárias dos serviços possivelmente impactados, assegurando a atuação coordenada das entidades envolvidas e minimizando a probabilidade de ocorrências negativas à população.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI

- *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 tratativas com as concessionárias ou órgãos responsáveis.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar, no âmbito dos relatórios trimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, documentos que comprovem as tratativas com órgãos e concessionárias responsáveis pelos dispositivos de infraestruturas (rodovias, adutoras, linhas de transmissão, dutos, etc.) afetados pelo empreendimento.*

5.12 Modificações na infraestrutura viária, no tráfego e nos transportes

A implantação do empreendimento provocará a reestruturação do sistema viário no entorno, sendo previstas alterações temporárias e permanentes, que de alguma forma, poderão causar transtornos para o trânsito local, os passageiros e para a circulação de pedestres nas proximidades das obras, incluindo a possibilidade de ocorrência de acidentes de trânsito, além de afetar os estabelecimentos comerciais e residenciais.

Segundo o RAP, os desvios de tráfego, pontuais, também serão necessários e deverão ocorrer principalmente no entorno das áreas projetadas para implantação das estações, dos VSEs e dos acessos ao Pátio Paulo Freire. Algumas ruas poderão ser interditadas para permitir a circulação de máquinas e caminhões, para a realização de obras de escavação, terraplenagem, movimentação de terra, para a instalação de equipamentos e estruturas de



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

apoio, entre outros. As interdições temporárias do sistema viário implicarão na necessidade de desvios de tráfego, alterando a mobilidade, o volume e a composição do tráfego atual das vias locais.

Como tratado no item 2 deste Parecer Técnico, estão previstas conexões, por meio da Estação Paulo Freire, com o transporte individual e de fretamento, e por meio da Estação Dutra, com a futura Linha 19-Celeste do Metrô, que fará a ligação Campo Belo (Linha 5 - Lilás) - Tancredo Neves (Guarulhos).

Ainda, segundo o RAP, o principal impacto do empreendimento, na fase de operação, refere-se à provável redução do volume de ônibus nas vias mais próximas ao eixo principal da Linha 2, e especificamente na avenida Guarulhos, além da redistribuição do fluxo concentrado de passageiros localizados à leste, tanto no município de São Paulo quanto na Região Metropolitana, equilibrando as demandas nas demais linhas do sistema metroviário. A conexão com a linha 19-Celeste, na Estação Dutra, permitirá que o acesso ao centro da metrópole seja realizado de forma mais ágil, sem a necessidade de transbordo para a Linha 3-Vermelha, já saturada.

Ressalta-se também, que durante a operação do empreendimento ocorrerá aumento na mobilidade da população residente nas áreas de influência do empreendimento, principalmente a população residente na porção sul do município de Guarulhos, que terá sua mobilidade incrementada pela integração intermodal que se propõe neste projeto, com conexões com outras linhas de Metrô e terminais de ônibus.

O RAP também prevê que as novas estações da Linha 2 irão se configurar como novos polos geradores de viagens, ocasionando grande movimentação de pessoas que irão acessar esses locais.

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

Análise

Entende-se que as obras demandarão interrupções temporárias e permanentes no sistema viário, bem como grande movimentação de material terroso em área urbana consolidada e adensada. Além disso, 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, São Paulo Transportes – SPTrans, Departamento de Controle das Vias Públicas – CONVIAS e Secretaria de Infraestrutura Urbana – SIURB em São Paulo, e Secretaria de Transportes e Trânsito de Guarulhos.

Deverão ser consideradas as reivindicações e necessidades da comunidade afetada, em especial das 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 Operação do Sistema Viário (DSV/CET) em São Paulo e órgãos competentes do município de Guarulhos.



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

Deverá ser incluída no Programa de Controle de Tráfego a 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 e Guarulhos, recomendando-se equacionar os problemas relativos às futuras interferências frente aos Planos Regionais Estratégicos – PRE das Subprefeituras do Município de São Paulo na região do empreendimento.

O interessado deverá, por ocasião de solicitação da Licença de Operação, comprovar o atendimento à Lei Municipal 14.266/2007, de São Paulo, 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

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar um Programa de Controle de Tráfego detalhado, informando as atividades a serem desenvolvidas, cronograma, equipe técnica responsável, projetos de alteração no sistema viário e sinalização, 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, de São Paulo, e da Secretaria de Transportes e Trânsito de Guarulhos. Incluir a avaliação prévia da situação de conservação das vias nas rotas a serem utilizadas pelos caminhões de terraplenagem, bem como proposta de medidas para recuperação das mesmas ao término das obras.*

Durante a implantação do empreendimento

- *Apresentar, nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Controle de Tráfego, documentos que comprovem as tratativas com os órgãos responsáveis pela infraestrutura viária e tráfego dos municípios de São Paulo e Guarulhos, 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 Termos de Permissão de Uso a Título Precário e Oneroso, expedidos 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 à execução das obras, além dos documentos similares emitidos pelo órgão competente de Guarulhos.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação - LO

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

5.13 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 deste novo trecho da Linha 2, em especial as estações, os poços de ventilação, as saídas de emergência e o acesso ao pátio Paulo Freire, que se dará em via elevada.

Além disso, segundo o RAP, após a implantação e posterior operação do prolongamento da



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

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, como proprietária ou como potencial mão de obra, contribuindo para a formação de centralidades de forma a reduzir a necessidade de longos deslocamentos.

Nas áreas de uso misto (residencial, industrial, comercial e de serviços), como se observa próximo às estações Ponte Grande e Dutra, há tendência de adensamento e verticalização. Já em áreas desocupadas, ou com usos de infraestrutura, como se observa em áreas próximas à estação Paulo Freire, pressupõe-se tendência à ocupação com serviços, principalmente aqueles relacionados a transportes, como estacionamentos, ou alimentação. Em decorrência disso, espera-se que a implantação do empreendimento resulte em incremento do mercado imobiliário e oscilação do valor dos imóveis na região.

Como medida mitigadora é indicada uma "articulação institucional", com ambas as prefeituras, objetivando a fiscalização das áreas de influência do empreendimento para garantir o adequado uso e ocupação do solo, de modo que atenda à legislação vigente. Esta presença municipal pode coibir comércios informais e ocupações irregulares.

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 do empreendimento, 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.

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.

Por ocasião da solicitação de LI deverá ser detalhado o Programa de Paisagismo e Reurbanização, informando as atividades a serem desenvolvidas, cronograma, equipe técnica responsável,

Dessa forma, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação, o Metrô deverá apresentar relatório comprovando a execução do Programa de Paisagismo e Reurbanização das áreas lindeiras do empreendimento, priorizando as necessidades públicas.

Exigências

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar o Programa de Paisagismo e Reurbanização detalhado, informando as atividades a serem desenvolvidas, cronograma e equipe técnica responsável.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação - LO

- *Comprovar a execução do Programa de Paisagismo e Reurbanização das áreas lindeiras às estações e estruturas de apoio operacional do empreendimento, priorizando as necessidades públicas.*

5.14 Interferências sobre o Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

Segundo informado no RAP, embora não sejam afetados diretamente pelo projeto, deve-se atentar para a ambiência dos bens tombados, em especial aqueles situados próximo às estruturas projetadas em superfície da Linha 2 – Verde / Trecho Paulo Freire-Dutra.

Nesse contexto, conforme informado no RAP, atenção especial deverá ser dispensada à área da Casa da Família Saraceni (CCMPHAAPG – Decreto nº 21143 de 26 de dezembro de 2000), situada a cerca de 60 metros do eixo referencial do empreendimento, que embora já tenha sido demolida, conforme verificado em vistoria realizada em 11/03/2014, após processo de “destombamento”, atualmente encontra-se sob os cuidados da Justiça, conforme manifestação do Conselho do Patrimônio Histórico, Artístico, Ambiental e Cultural do Município de Guarulhos, emitida em 26/02/2014, por meio do Documento nº 0102/2014.

De acordo com o RAP, alguns dos imóveis relacionados no levantamento deverão ser estudados para a compreensão de 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.

Considerando o potencial de ocorrência de vestígios arqueológicos em certas áreas e o fato de o 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 Arqueologia Preventiva e o Programa de Inventariação do Patrimônio Histórico-Cultural Edificado.

Além disso, foi informado que embora sejam poucos os elementos de valor histórico, cultural ou artístico encontrados na ADA do empreendimento, isso não significa que parte deste registro não possa ter sobrevivido em subsuperfície nessa paisagem profundamente alterada pelo processo de urbanização dos municípios envolvidos.

Dessa forma, como ações preventivas, de controle e mitigação propõe-se a implementação do Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico, contemplando entre outros o Programa de Arqueologia Preventiva, de acordo com a Portaria IPHAN nº 230/2002, de forma a consolidar os seguintes subprogramas:

- Subprograma de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas Interventivas;
- Subprograma de Monitoramento Arqueológico;
- Subprograma de Resgate Científico Arqueológico dos Bens Envolvidos (se pertinente);
- Subprograma de Educação Patrimonial.

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, cujas manifestações apresentadas consideram não haver óbices para continuidade do licenciamento ambiental do empreendimento:

- Ofício UPPH - 1881/2013, de 25/11/2013, emitido pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo – CONDEPHAAT.
- Ofício 0010/CONPRES/2014, de 08/01/2014, emitido pelo Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo – CONPRES;
- Ofício nº 110/2014 – IPHAN/SP, de 22/01/2014, emitido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN/SP;
- Ofício 0305/2014 – GAB-IPHAN/SP, de 25/02/2014, emitido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN/SP;
- Documento nº 0102/2014, de 26/02/2014, emitido pelo Conselho do Patrimônio Histórico, Artístico, Ambiental e Cultural do Município de Guarulhos – COMPHAACG;



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

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

Segundo disposto no Ofício UPPH - 1881/2013, o CONDEPHAAT informa que, com relação ao trecho ora proposto para ampliação da Linha 2 – Verde do Metrô, as Estações Paulo Freire, Ponte Grande e Dutra não têm qualquer relação com imóveis tombados, em estudo de tombamento ou com suas áreas envoltórias. Nesse sentido, as intervenções a serem realizadas nesses locais estão isentas da aprovação deste órgão.

Com relação ao CONPRESP, o citado documento informa que fica autorizado o pedido de alteração do traçado da Linha 2 – Verde do Metrô.

O IPHAN informa que não há bens tombados sob sua proteção ao longo do traçado proposto para a implantação da Linha 2 – Verde do Metrô e que, no que concerne a salvaguarda do patrimônio arqueológico, o citado Instituto informa que acolhe o relatório técnico do programa de Diagnóstico Arqueológico Interventivo do trecho entre as estações Paulo Freire e Dutra ora proposto, e aguarda o relatório final de educação patrimonial relativo a esta etapa do licenciamento e, desta forma, se manifesta favoravelmente à emissão da licença Ambiental Prévia. No entanto a Licença Ambiental de Instalação fica condicionada à realização do Programa de Prospecção Arqueológica e do Programa de Educação Patrimonial.

Quanto à manifestação do COMPHAACG, consta do Documento nº 0102/2014 emitido por aquele órgão, que não foi verificado obstáculo quanto à implantação do “Metrô Guarulhos Linha 2 – Verde Trecho Paulo -Freire-Dutra”, relacionado ao Patrimônio Histórico, Arqueológico, Arquitetônico e Paisagístico de Guarulhos e encaminha algumas sugestões, como por exemplo, reformular a denominação das estações, inserindo o nome Guarulhos em pelo menos uma das duas estações do município; colocação do nome Saraceni na estação Dutra; e consulta aos historiadores guarulhenses quanto à história local, no momento da nomeação da estação, entre outras.

Análise

Considerando os documentos apresentados, entende-se que não estão previstas interferências sobre bens tombados ao longo do trecho ora em análise.

Com relação ao patrimônio arqueológico, por ocasião da solicitação da LI deverá ser apresentada a manifestação do IPHAN sobre os Programas de Prospecção Arqueológica e de Educação Patrimonial.

Exigência

Por ocasião da solicitação de LI

- *Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN sobre o Programa de Prospecção Arqueológica e do Programa de Educação Patrimonial, conforme Ofício nº 0305/2014 – GAB-IPHAN/SP.*



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

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

Nº 110/14/IE

Data: 20/03/2014

6 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:<ul style="list-style-type: none">○ 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 regulamentos em vigor;



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

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

Nº 110/14/IE

Data: 20/03/2014

	<ul style="list-style-type: none">• 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; e• Definir e implantar procedimentos de aceitação e recebimento de obras e serviços quanto ao controle ambiental, medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias.• Durante e implantação e operação do empreendimento
Cronograma	

Plano de Controle Ambiental das Obras - PCA	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Dar suporte à mitigação dos impactos dos meios físico e biótico identificados no RAP e tratar das medidas e procedimentos ambientalmente adequados para a execução da obra, através da implementação dos quatro Programas Ambientais detalhados a seguir.
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.
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.• Comparar os resultados da amostragem com os dados obtidos da rede de monitoramento da RMSPP, da CETESB.
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 do empreendimento, bem como a integridade dos imóveis e edificações.
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;



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

	<ul style="list-style-type: none">• Realizar o controle, durante a fase de implantação e operação do empreendimento, dos efeitos danosos em edificações e as vibrações nelas geradas;• Na fase de execução das obras serão realizadas medições com tempo de amostragem suficiente para avaliar as condições de vibração sem e com o uso dos equipamentos (afirmação do pico vibracional), apresentando-se separadamente os resultados, sendo analisados a aceleração (RMS), velocidade (pico) e deslocamento de partícula;• Na fase de operação do empreendimento as vibrações serão medidas analisando-se separadamente os instantes de passagem das composições, sendo analisadas a aceleração (RMS) e velocidade (pico e RMS);• Consolidar as informações obtidas ao longo do processo de medição das emissões sonoras e dos níveis de vibrações induzidas e manutenção de em um "banco de dados" específico; e• Informar a equipe do Programa de Comunicação Social sobre eventuais "eventos críticos" (níveis elevados de ruídos e/ou vibrações) que possam ocorrer durante as obras.
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 bimensais, 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; 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.
Programa de Monitoramento de Recalques	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Realizar um conjunto ações que permitam prevenir 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 lineares ao eixo principal do empreendimento;• Analisar os resultados obtidos com os registros;• Tomar providências relativas à 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



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

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

Nº 110/14/IE

Data: 20/03/2014

Cronograma	<p>público ou privado e a população em geral; e</p> <ul style="list-style-type: none">• Reparar eventuais danos decorrentes de recalques excessivos.• 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.
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; e• Amostragem de água subterrânea, pesquisando-se a presença dos principais compostos manipulados nos processos empregados nestes meios.
Cronograma	<ul style="list-style-type: none">• Antes do início das obras

Programa de Manejo Arbóreo	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Atender as obrigações legais relativas à compensação ambiental pela supressão de vegetação e intervenção em Área de Preservação Permanente.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar um Plano de Manejo Arbóreo, indicando manejo proposto para cada exemplar arbóreo: preservação, corte ou transplante, com a justificativa técnica para cada supressão proposta;• Submeter o Plano de Manejo à aprovação dos órgãos ambientais;• Executar cortes e transplantes autorizados;• Realizar plantios compensatórios compromissados.
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

Programa de Comunicação Social	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Consolidar meios de comunicação para divulgar as ações nas diferentes fases do empreendimento, planejamento, implantação e operação.• Implementar ações de comunicação e interação social para apresentação e discussão dos programas e projetos propostos voltados à minimização e potencialização dos impactos; e• Apoiar os demais programas e projetos ambientais a serem executados em decorrência da implantação do empreendimento.



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

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 Prefeituras de São Paulo e Guarulhos;• 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 Acompanhamento do Processo de Desapropriação;• 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.• Durante a implantação do empreendimento.
Cronograma	
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;



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">• Estabelecer os critérios de elaboração dos cálculos e procedimentos para a determinação dos valores dos imóveis;• Manter contatos interinstitucionais para desatfeção 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).• 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 Acompanhamento do Processo de Desapropriação incorpora o Subprograma de Cadastro e Avaliação dos Imóveis Afetados e o Subprograma de Acompanhamento das Indenizações e Apoio à População Afetada, detalhados a seguir.• A ser iniciado após a obtenção da Licença Prévia – LP até o momento em que todos os atingidos sejam devidamente indenizados e/ou reassentados
Cronograma	
• Subprograma de Cadastro e Avaliação dos Imóveis Afetados	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Promover o cadastro social e avaliação pericial das propriedades diretamente afetadas pelo empreendimento
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">• Montar 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.
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
• Subprograma de Acompanhamento das Indenizações e Apoio à População Afetada	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Promover o andamento dos pagamentos de indenizações referentes às desapropriações e apoiar à população afetada
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">• Manter os Postos de Atendimento à População Afetada pelas desapropriações;



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-000 - 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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

	<ul style="list-style-type: none">• 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. <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
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;• Realizar campanhas educativas junto aos trabalhadores da obra e à população da AID; e• Além disso, o Programa de Educação Ambiental incorpora o Subprograma de Controle Ambiental das Condições de Segurança e Saúde Ocupacional, detalhado a seguir.
Cronograma	<ul style="list-style-type: none">• Durante toda a implantação do empreendimento
Subprograma de Controle Ambiental das Condições de Segurança e Saúde Ocupacional.	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Acompanhar e controlar a efetiva prática dos critérios de saúde, segurança e higiene de todos os trabalhadores envolvidos nas obras, conforme estabelecidos pelas normas e regulamentações vigentes; e• Monitorar as atividades e instalações visando melhorar e atender os requisitos necessários à saúde, segurança e higiene do trabalhador.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">• Implantar um sistema de realização antecipada e periódica de exames médicos;• Fornecer os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários;



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

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

Nº 110/14/IE

Data: 20/03/2014

	<ul style="list-style-type: none">• Implantar ambulatório nos canteiros de obras, com estrutura e equipamentos de saúde necessários para o pronto atendimento de primeiros socorros e ambulatoriais, incluindo o serviço de remoção de trabalhadores acidentados;• Disponibilizar aos funcionários equipamentos de lazer;• Implantar a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA; e• Desenvolver um sistema de orientação e treinamento para os funcionários para prestação dos primeiro socorros• Dotar o vestiário 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 vestiário conterá peças refletivas.• Durante toda a implantação do empreendimento
Cronograma	

Programa de Paisagismo e Reurbanização	
Objetivo	• Revitalizar a paisagem no entorno das estações e seus acessos, VSEs, vias de acesso ao Pátio Paulo Freire (projetadas em superfície) e 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 sob a via elevada;• Identificar e executar a readequação do sistema viário no entorno das estações;• Realizar a integração entre o projeto do empreendimento com outros projetos urbanos e lineiros ao traçado, executados pelas Prefeituras locais; e• Reunir com os técnicos das Prefeituras para a integração de projetos.• Durante a implantação do empreendimento
Cronograma	

Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico	
Objetivo	• 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 e Subprogramas (detalhados a seguir):• Programa de Arqueologia Preventiva;<ul style="list-style-type: none">◦ Subprograma de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas Interventivas;◦ Subprograma de Monitoramento Arqueológico;◦ Subprograma de Resgate Científico Arqueológico dos Bens Envolvidos;◦ Subprograma de Educação Patrimonial;• Programa de Inventariação do Patrimônio Histórico-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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

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; eOs 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.
Programa de Arqueologia Preventiva	
Subprograma de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas Interventivas	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">Prevenir danos ao Patrimônio Arqueológico regional, protegido pela Constituição Federal e pela Lei 3.924/61 e bens de interesse histórico ou arquitetônico;Verificar locais vulneráveis do ponto de vista arqueológico (pré-colonial e histórico), antes de intervir na área; eAvaliar novos impactos não detectados na fase de diagnóstico e elaborar proposição de medidas de controle desses impactos, e caso sejam encontrados bens de interesse, implantar medidas adequadas à preservação ou estudo dos sítios localizados, através da adoção de programa arqueológico específico de preservação e resgate do patrimônio.
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">Executar prospecções sistemáticas, através de atividades de caminhamento intensivo e aplicação de unidades interventivas, com implantação de malhas ortogonais e alinhamentos de poços-teste, tanto para a averiguação da incidência de ocorrências arqueológicas afloradas em superfície quanto para identificação de vestígios arqueológicos enterrados nos terrenos;Avaliar o potencial informativo e científico, raridade de ocorrência e estado de conservação atual dos sítios de interesse identificados e seu registro 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.
Subprograma 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;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; eSintetizar e interpretar os dados obtidos.
Subprograma 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



CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

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

Nº 110/14/IE

Data: 20/03/2014

	arqueológicos localizados; e
Atividades previstas	<ul style="list-style-type: none">• Salvaguardar 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.• 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.
• Subprograma de Educação Patrimonial	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Fomentar iniciativas de promoção, defesa, preservação e conservação dos bens arqueológicos, históricos e culturais;• Promover a corresponsabilidade pela preservação do patrimônio arqueológico, histórico e cultural, local e regional; e• Comunicar, esclarecer e sensibilizar a comunidade local do 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 à ocorrência de qualquer tipo de dano, que de maneira indiscriminada, venha a ser causados ao patrimônio nacional.• Aplicar palestras com recursos audiovisuais para o público alvo indicado; e• Elaborar material impresso para divulgação do conhecimento alcançado através do desenvolvimento dos programas das etapas anteriores dos estudos patrimoniais culturais.
Programa de Inventariação do Patrimônio Histórico-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, CONDEPHAAT e CCMPHAAPG), com os resultados das pesquisas e requisição de recomendações no caso de terem sido identificados danos ao patrimônio.



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

7 CONCLUSÃO

Considerando que se trata de empreendimento de utilidade pública cujos potenciais impactos ambientais associados poderão ser mitigados com a devida implementação dos programas ambientais propostos pelo empreendedor e os indicados neste Parecer Técnico, a equipe deste Departamento conclui pela viabilidade ambiental do empreendimento.

Dessa forma, recomenda-se a concessão da Licença Ambiental Prévia – LP para obras de implantação do trecho Paulo Freire-Dutra da Linha 2 – Verde do Metrô, localizado na divisa dos municípios de São Paulo e Guarulhos, sob responsabilidade da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô.

Para a continuidade do licenciamento a ser realizado no âmbito deste Departamento, o empreendedor deverá apresentar, para análise e aprovação, o atendimento às seguintes exigências:

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 e prefeituras municipais, 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. *Comprovar a realização das ações de comunicação social implementadas na fase de planejamento, como o esclarecimento de dúvidas, reuniões, publicidade das atividades pelos meios oportunos, estabelecimento de canal de comunicação (ouvidoria, sites, e-mail), especialmente para a população diretamente afetada pela desapropriação e relocação, lideira às obras e prefeituras municipais. Incluir cópias dos materiais de comunicação distribuídos, registros fotográficos, atas de reunião, listas de participantes, número de reclamações na ouvidoria e atendimento prestado, etc.*
3. *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.*
4. *Apresentar Projeto Geométrico do Empreendimento (incluindo estações, terminais de integração, 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.*
5. *Comprovar no projeto executivo a incorporação de critérios sócio ambientais para minimizar os impactos de desapropriação, relocação e incômodos à população pela implantação do empreendimento, como a adoção de técnicas especiais de engenharia e/ou ajustes de traçado que permitam uma menor intervenção nas áreas.*
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 empresas para*



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

- retirada do material. Caso haja necessidade da disposição em aterros, apresentar as respectivas licenças ambientais.*
7. *Apresentar detalhamento dos Planos de Gestão Ambiental do Empreendimento e de Controle Ambiental das Obras - PCA, 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; formas de avaliação do desempenho ambiental das construtoras.*
 8. *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 corretivas, no caso da ocorrência de incidentes. Informar ainda metodologia de identificação dos imóveis suscetíveis, a equipe técnica responsável e o cronograma de implantação.*
 9. *Apresentar um Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais no entorno do empreendimento, contemplando: 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; entre outros.*
 10. *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.*
 11. *Incluir, no âmbito do Programa de Controle de Erosão e Assoreamento, descrição do sistema de tratamento das águas provenientes do rebaixamento do lençol freático, antes de sua disposição final.*
 12. *Apresentar layout 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 pelas Prefeituras e, se contar com unidade industrial, a licença emitida pela Agência Ambiental da CETESB.*
 13. *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 estes recebam acondicionamento, armazenamento provisório, tratamento e disposição final de acordo com a legislação em vigor.*
 14. *Apresentar o detalhamento do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, contemplando a equipe técnica responsável, o cronograma, as atividades previstas, as ações de fiscalização dos veículos e equipamentos utilizados nas obras, e demais procedimentos ambientais a serem adotados.*
 15. *Comprovar atendimento às diretrizes do item 5.7 do Parecer Técnico nº 110/14/IE, no que se refere à adequação do Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações proposto.*
 16. *Apresentar, no âmbito do Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas proposto, relatório de atendimento às diretrizes contidas no item 5.8 do Parecer Técnico nº 110/14/IE.*



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

17. Obter a Autorização para supressão de vegetação e intervenção em Área de Preservação Permanente - APP, emitida pelo Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos - IE mediante assinatura do respectivo Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA.
18. Apresentar, no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras - PCA, um Plano de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica contemplando as ações a serem adotadas durante as demolições e nos canteiros de obras, cronograma e equipe técnica responsável.
19. Apresentar, no âmbito do detalhamento 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 econômicas afetadas pela implantação do empreendimento.
20. Apresentar, no âmbito do Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação, o cadastro das famílias não proprietárias que serão relocadas; 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.
21. 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.
22. 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 tratativas com as concessionárias ou órgãos responsáveis.
23. Apresentar um Programa de Controle de Tráfego detalhado, informando as atividades a serem desenvolvidas, cronograma, equipe técnica responsável, projetos de alteração no sistema viário e sinalização, 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, de São Paulo, e da Secretaria de Transportes e Trânsito de Guarulhos. Incluir a avaliação prévia da situação de conservação das vias nas rotas a serem utilizadas pelos caminhões de terraplenagem, bem como proposta de medidas para recuperação das mesmas ao término das obras.
24. Apresentar o Programa de Paisagismo e Reurbanização detalhado, informando as atividades a serem desenvolvidas, cronograma e equipe técnica responsável.
25. Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN sobre o Programa de Prospecção Arqueológica e do Programa de Educação Patrimonial, conforme Ofício nº 0305/2014 - GAB-IPHAN/SP.



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 110/14/IE

Data: 20/03/2014

Antes do início das obras

26. 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 ARTs.

Durante a implantação do empreendimento

27. Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Programas Ambientais (Plano de Controle Ambiental das Obras – PCA; Programas de Controle de Erosão e Assoreamento; Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais; Gerenciamento de Resíduos e Efluentes; Monitoramento da Qualidade do Ar; Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsídências em Edifícios Lindeiros; Gerenciamento de Áreas Contaminadas; Manejo Arbóreo; Comunicação Social; Acompanhamento do Processo de Desapropriação; Educação Ambiental; Paisagismo e Reurbanização e Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico), informando as medidas e procedimentos adotados, provas documentais da realização das ações e atividades implementadas, como registros fotográficos, fichas de registro de não conformidades e de 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.
28. Apresentar as Outorgas de Interferência obtidas, conforme determinam as Portarias DAEE 717/96 e 2850/12 e Resolução Conjunta SMA/SERHS 01/05.
29. Apresentar, no âmbito dos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento, documentos que comprovem as tratativas com órgãos e concessionárias responsáveis pelos dispositivos de infraestruturas (rodovias, adutoras, linhas de transmissão, dutos, etc.) afetados pelo empreendimento.
30. Apresentar, nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Controle de Tráfego, documentos que comprovem as tratativas com os órgãos responsáveis pela infraestrutura viária e tráfego dos municípios de São Paulo e Guarulhos, 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 Termos de Permissão de Uso a Título Precário e Oneroso, expedidos 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 à execução das obras, além dos documentos similares emitidos pelo órgão competente de Guarulhos.

Por ocasião da solicitação de Licença Ambiental de Operação - LO

31. Apresentar relatório final conclusivo do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento e Programas Ambientais (Plano de Controle Ambiental das Obras – PCA; Programas de Controle de Erosão e Assoreamento; Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais; Gerenciamento de Resíduos e Efluentes; Monitoramento da Qualidade do Ar; Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsídências em Edifícios Lindeiros; Gerenciamento de Áreas Contaminadas; Manejo Arbóreo; Comunicação Social; Acompanhamento do Processo de Desapropriação; Educação Ambiental; Paisagismo e Reurbanização e Plano de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico), ilustrado com fotos datadas, informando o balanço das atividades realizadas e a avaliação da efetividade dos mesmos. Comprovar a recuperação de todas as áreas afetadas pelas obras (incluindo áreas dos canteiros, áreas de empréstimo, acessos, etc.).



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 110/14/IE

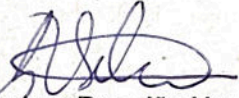
Data: 20/03/2014

32. Apresentar um Programa de Gestão Ambiental da Operação contemplando medidas para a gestão ambiental responsável da operação do empreendimento, considerando, pelo menos, o gerenciamento de resíduos e efluentes, gerenciamento de áreas contaminadas, controle do 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.
33. Apresentar situação de atendimento ao Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA firmado.
34. Comprovar o atendimento à Lei Municipal 14.266/2007, que determina que as estações de transferência do Sistema Integrado de Transporte de Passageiros – SITP, do município de São Paulo, deverão possuir locais para estacionamento de bicicletas, bicicletários e paraciclo.
35. Comprovar a execução do Programa de Paisagismo e Reurbanização das áreas lindeiras às estações e estruturas de apoio operacional do empreendimento, priorizando as necessidades públicas.

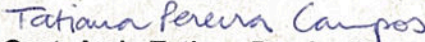
Durante a operação do empreendimento


36. Apresentar relatórios anuais de acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação, contemplando a implementação das ações propostas, adequações necessárias, resultados obtidos, demais atividades realizadas no período para melhoria ambiental, bem como propostas para o próximo período.


Eng. Civ. **Washington Luis Alves Junior**
Setor de Avaliação de Empreendimentos de
Transporte Não Rodoviário – IETT
Reg. 7659 / CREA 5062442321


Biól. **Audrey Brandão Vaz da Silva**
Setor de Avaliação de Empreendimentos
de Transporte Não Rodoviário – IETT
Reg. 7421 / CRBio 82.689/01


Eng. **Camilo Fragozo Giorgi**
Gerente da Divisão de Avaliação de
Empreendimentos de Transportes – IET,
em exercício
Reg. 6888 / CREA 5062470280


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


Biól. **Regina de Castro Vincent**
Gerente do Setor de Avaliação de
Empreendimentos de Transporte não
Rodoviário – IETT.
Reg. 7481 / CRBio 14.347/01

De acordo:


Biól. **Mayla Matsuzaki Fukushima**
Gerente do Departamento de Avaliação
Ambiental de Empreendimentos – IE
Reg. 6594 / CRBio 31165/01