



## PARECER TÉCNICO

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

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 48/09/EMET

Data: 22/06/2009

**DOCUMENTO:** Processo SMA 817/08

**INTERESSADO:** Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô

**ASSUNTO:** Licenciamento Ambiental de Instalação para a Estação Adolfo Pinheiro e túnel de ligação ao Largo Treze de Maio

**MUNICÍPIO:** São Paulo

### 1. INTRODUÇÃO

Trata-se da análise de solicitação de Licença Ambiental de Instalação – LI, para as obras de ampliação da Linha 5 Lilás do Metrô, constituídas de túnel com 626 m de extensão, poço de ventilação, saída de emergência e estação Adolfo Pinheiro.

As descrições e análise do presente Parecer Técnico foram elaboradas com base nos documentos e informações do Processo SMA nº 817/08, dentre os quais se destacam:

- Relatório Ambiental Preliminar – RAP, protocolizado neste Departamento em 01/04/08;
- Relatório de Informações Complementares ao RAP, encaminhado protocolizado em 16/09/08;
- Parecer Técnico DAIA/417/08 referente à análise do RAP, emitido em 23/09/08, que subsidiou a emissão da Licença Ambiental Prévia - LP nº 1310, emitida em 24/09/08;
- Relatório Técnico para solicitação de Licença Ambiental de Instalação, protocolizado em 31/10/2008 e suas complementações, encaminhadas em 19/12/08, 30/01/2009, 25/03/09, 14/04/09, e 29/05/09;
- Certidão nº 025/2008/SEMP.LA.DEUSO, emitida em 01/12/08 pela Prefeitura Municipal de São Paulo, na qual atesta-se que o empreendimento proposto está em conformidade com a Legislação de Uso e Ocupação do Solo do município, em atendimento ao artigo 10º §1º da Resolução CONAMA nº 237/97, (fls. 769 dos autos);
- Parecer Técnico nº 005/DECONT – 2/2008, emitido pela Prefeitura Municipal de São Paulo, em atendimento ao Artigo 5º (parágrafo único) da Resolução CONAMA 237/97, com manifestação favorável à implantação do empreendimento (fls. 11 a 35 dos autos);
- MEMO/NUSP/003/2009, emitido pelo DEPRN – Núcleo Unificado de São Paulo em 29/01/09, o qual informa que a autorização para corte de árvores isoladas para a implantação do empreendimento será emitida pelo DEPAVE/DPAA/SVMA;
- Pareceres Técnicos nºs. 13/08/ETQ/ETQR (fls. 270 a 273 dos autos) e 136/09 (fls. 959 a 962 dos autos), emitidos pelo Setor de Avaliação de Tecnologia do Ar, Ruído e Vibrações - ETQR;
- Pareceres Técnicos nºs. 048/ESCC/08 (fls. 275 a 277 dos autos) e 002/ESCC/09 (fls. 963 a 965 dos autos) e 064/ESCC/09 (fls. 1123 a 1127 dos autos), emitidos pelo Setor de Gestão em Áreas Contaminadas - ESCC;
- Decretos de Utilidade Pública - nº 52.867 de 03/04/2008; nº 53.597 de 22/10/08 e nº 54.069 de 27/02/2009;
- Protocolo de entrega no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - Iphan do Relatório Final das atividades de campo de diagnóstico arqueológico, efetuado em 19/03/09 (fls. 906 dos autos);
- Ofício 0088/Conpresp/2009 emitido em 11/02/09 pelo Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo – Conpresp referente às interferências nas proximidades do Teatro Municipal Paulo Eiró (fls. 907 dos autos);
- Manifestação/001/CAIEPS/2009, emitida em 28/01/09 pelo Departamento de Aprovação de Edificações – APROV da Prefeitura Municipal de São Paulo (fls 933 dos autos);
- Decisão da Câmara Técnica de Legislação Urbanística, publicada no Diário Oficial da Capital em 04/04/2009, na qual delibera favoravelmente à vista da Manifestação/001/CAIEPS/2009 (fls. 934 dos autos);



- Informações fornecidas pelo interessado por meio de correspondência eletrônica (fls. 899 a 902 dos autos).

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

As obras de ampliação da Linha 5 Lilás, correspondente ao trecho Largo Treze – Adolfo Pinheiro, consistem de 626 m de túnel, além de poço de Ventilação e Saída de Emergência – VSE. O trecho Largo Treze – Adolfo Pinheiro acompanha o eixo da avenida Adolfo Pinheiro, e a estação Adolfo Pinheiro está projetada em segmento de tangente entre as ruas Isabel Schmidt e Padre José de Anchieta. A estação terá acessos em ambos os lados, para integrar as linhas de ônibus que passam pela rua Antônio Bento e Av. Adolfo Pinheiro.

O traçado em perfil do trecho em análise tem rampa ascendente, construído em túnel duplo para instalação de Aparelhos de Mudança de Via – AMVs nas aproximações das cabeceiras da estação Adolfo Pinheiro, que terá plataformas laterais. Em toda sua extensão, o traçado em planta acompanha o leito viário de avenidas, de modo a minimizar interferências com as bases das estruturas das edificações. O traçado foi definido em alternativa subterrânea para evitar grande número de desapropriações, diminuição do nível de ruídos durante as obras e redução do impacto visual.

O método adotado para a construção do túnel, no trecho em análise, é o New Austrian Tunneling Method – NATM. No trecho será construído túnel duplo passando a único, com largura para duas vias nas regiões dos Aparelhos de Mudança de Via – AMVs, projetados em ambas as cabeceiras da estação Adolfo Pinheiro possibilitando a implantação de plataformas laterais na mesma. A construção do túnel do empreendimento tem início no quilômetro 9,7 da linha existente, seguindo 80 m adiante da estação Adolfo Pinheiro.

Para a construção da estação, a metodologia empregada será a escavação à céu aberto, de modo a limitar os desníveis, atender às soluções de arquitetura e otimizar o custo da obra.

## 3. ATENDIMENTO DAS CONDICIONANTES PARA A EMISSÃO DA LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO

A seguir apresenta-se a avaliação da situação atual do atendimento frente às exigências técnicas constantes da Licença Ambiental Prévia nº. 1310 de 24/09/08, subsidiada pelo Parecer Técnico CPRN/DAIA nº. 417/08, condicionantes para obtenção da LI.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação o empreendedor deverá atender às seguintes exigências:

1. *Apresentar o atendimento ao Parecer Técnico nº 005/DECONT – 2/2008, emitido pela Prefeitura do Município de São Paulo;*

**Exigência atendida:** Foi apresentada a Manifestação/001/CAIEPS/2009, emitida em 28/01/09 pelo Departamento de Aprovação de Edificações – APROV da Prefeitura Municipal de São Paulo, na qual se considera passível de aceitação a proposta apresentada pelo interessado, desde que atendidos os parâmetros de incomodidade elencados no Quadro 2 anexo à Parte III da Lei 13.885/04, as medidas mitigadoras propostas no Relatório, as exigências do DECONT/G-SVMA e demais disposições legais pertinentes. A referida manifestação subsidiou a decisão da Câmara Técnica de Legislação Urbanística, publicada no Diário Oficial da Capital em 04/04/2009, a qual delibera favoravelmente à vista da Manifestação/001/CAIEPS/2009.

2. *Apresentar o conjunto de medidas propostas para a minimização dos impactos sobre a qualidade do ar, integrantes das "Diretrizes para Projeto e Implantação e de Interações Institucionais";*

**Exigência atendida:** A fase das obras para implantação do empreendimento são as que apresentam maior possibilidade de degradação da qualidade do ar. As medidas mitigadoras para os potenciais impactos nessa fase são:

- umectação das vias de circulação interna e dos locais de demolições;
- cobertura das caçambas dos caminhões que saem das frentes de obra;
- lavagem das rodas dos veículos utilizados nas obras evitando sujar as vias públicas;
- implantação de "rasga-sacos", para minimização da emissão de material particulado no momento de abertura das embalagens de cimento;
- regulagem e manutenção periódica dos motores de caminhões e máquinas, de modo a reduzir emissões.

3. *Apresentar detalhamento do programa de monitoramento de vibrações e ruídos, com previsões de frequência e pontos de amostragem;*

**Exigência em atendimento:** Segundo o relatório serão realizadas medições para avaliação dos níveis de ruído previamente ao início das obras e periodicamente, durante as mesmas, para identificação das fontes potenciais. As avaliações seguirão os procedimentos constantes na NBR10151/2000 – Avaliações de ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade. Segundo o interessado, os relatórios devem conter:

- caracterização completa dos equipamentos utilizados;
- data e número de certificação de calibração dos equipamentos;
- desenho e descrição dos pontos de medições;
- horário e duração das medições;
- nível de pressão sonora corrigido (Lc);
- nível de ruído ambiente;
- valor do nível de critério de avaliação (NCA) aplicado para a área e o horário da medição.

Em atendimento ao Parecer Técnico nº 136/2009/ETQR, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação, deverá ser apresentado o programa de monitoramento de ruídos e vibrações para a fase operacional, acompanhado dos cronogramas de implantação do monitoramento e das medidas mitigadoras pertinentes.

4. *Apresentar em detalhes o conjunto de medidas para a minimização dos impactos relativos à geração de ruídos e vibrações, integrantes das "Diretrizes para Projeto e Implantação e de Interações Institucionais";*

**Exigência em atendimento:** Como medidas mitigadoras para a geração de ruídos foram apresentadas:

- adoção de geradores de energia mais silenciosos;
- instalação de abafadores de ruídos na saída dos dutos de ventilação dos poços de acesso à obra;
- desligamento das sirenes de marcha à ré dos caminhões na frente de obra, no período noturno;
- inspeção e manutenção dos escapamentos dos veículos e equipamentos motorizados;
- mistura do concreto nas betoneiras em local distante da frente de obras, principalmente no período noturno;
- construção de nichos de enclausuramento para carga e descarga dos caminhões, evitando propagação de ruído na vizinhança;
- forração das caçambas dos caminhões com madeira ou borracha, para reduzir os níveis de ruídos no carregamento de material rochoso;
- escalonamento de atividades e horários, para evitar incômodos no período noturno; e
- instalação de pórticos rolantes elétricos.

Segundo o Parecer Técnico nº 136/2009/ETQR, o interessado "*atendeu parcialmente a solicitação de apresentação de medidas mitigadoras de ruído e vibração, uma vez que somente foram propostas ações pelo período de obras, não sendo contemplados os impactos relacionados a ruídos e vibração para a fase de operação da linha*".

Assim sendo, deverá o interessado apresentar antes do início das obras um cronograma de monitoramento e de implantação das medidas mitigadoras para a fase de obras.



5. *Proceder uma "nova campanha de avaliação de ruído ambiente com acompanhamento da CETESB antes do início efetivo das obras", em atendimento ao Parecer Técnico nº 13/08/ETQ/ETQR;*

**Exigência atendida:** O interessado apresentou relatório contendo os resultados das medições dos níveis de ruído e vibração induzida ao solo efetuadas em 11/11/2008, com acompanhamento do técnico Adilson Antonio Rangel, do Setor de Avaliação de Tecnologia do Ar, Ruído e Vibrações – ETQR. De modo geral, os níveis de ruído, em função do tráfego local, ultrapassam os limites estabelecidos na normatização corrente. Quanto às vibrações induzidas, somente no ponto 3 é atendida a recomendação da Decisão de Diretoria – DD nº125 para a localidade e horário.

Os procedimentos de medição também foram efetuados no período noturno, em 15/12/2008, com acompanhamento do mesmo técnico do ETQR. Foram adotados dois pontos de amostragem, nos quais os níveis de ruído superam os limites estabelecidos pela normatização e pela legislação municipal para a localidade e horário. Quanto às vibrações, os valores observados ficaram abaixo do limite recomendado pela Cetesb.

O ETQR, por meio do Parecer Técnico nº 136/2009/ETQR corrobora os resultados apresentados pelo Metrô, validando, portanto, o levantamento efetuado.

6. *Apresentar conjunto de medidas a ser adotado se identificada a necessidade de uso de explosivos para desmonte de rocha;*

**Exigência atendida:** Segundo o detalhamento da caracterização geológica apresentada pelo interessado, a região atravessada pelos túneis de via na região do estudo indica que não deverá ocorrer desmonte por fogo no processo de abertura dos túneis.

7. *Discriminar os locais, vazões previstas de bombeamento das águas subterrâneas, local e tipo de disposição dessas águas;*

**Exigência em atendimento:** O interessado informa ainda que as águas subterrâneas bombeadas serão lançadas em galerias de águas pluviais.

O Parecer Técnico nº064/ESCC/09 veta esta proposta de disposição, recomendando que as águas sejam lançadas na rede coletora de esgotos, com caracterização que atenda ao Artigo 19-A do Decreto Estadual 8468/76, caso não seja definido um corpo receptor para as referidas águas. Se definida a disposição das águas subterrâneas na rede coletora de esgotos, deverá o interessado apresentar, antes do início das obras, carta de anuência da operadora do sistema, na qual deve constar a vazão contratada e a caracterização das águas.

8. *Apresentar "Autorização Prévia para implantação do empreendimento", em função das intervenções em águas subterrâneas e para disposição de efluentes em drenagem natural (se prevista), a qual deverá ser solicitada ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, conforme estabelece a Portaria DAEE nº 717 de 12/12/96 e seus anexos e a Resolução Conjunta SMA - SERHS - 1/2005;*

**Exigência não aplicável:** Foi encaminhado o Ofício DPO nº 5067/08, emitido pelo DAEE no qual consta que procedimentos de rebaixamento de lençol freático com lançamento das águas subterrâneas na rede de águas pluviais não são passíveis de outorga.

9. *Apresentar detalhamento da caracterização dos efluentes, do tratamento e destinação;*

**Exigência atendida:** Segundo o relatório apresentado, as águas subterrâneas bombeadas para rebaixamento no nível freático serão caracterizadas de acordo com o estabelecido na Resolução Conama nº 396/08. É proposto ainda o monitoramento diário (três vezes ao dia) dos parâmetros pH e sólidos sedimentáveis.

O processo de tratamento dos efluentes proposto consiste de correção do pH e adição de sulfato de cobre e carbonato de sódio para floculação dos sólidos em suspensão, removidos

em tanques de pré-decantação e de decantação. Segundo o relatório, o sobrenadante será encaminhado à galeria de águas pluviais e o lodo acumulado no fundo desses tanques será periodicamente removido e encaminhado a aterro de inertes. No procedimento PE-4.00.00.00/6N4-003 (referente à Linha Amarela) apresentado pelo interessado consta como um dos agentes coagulantes o sulfato de alumínio, não o sulfato de cobre, como mencionado. Cumpre salientar que os níveis de metal (alumínio ou cobre), tanto na água como no lodo devem atender às legislações pertinentes, para que seja viabilizada a destinação de ambas as frações.

Segundo o interessado, os resíduos gerados no empreendimento, classificados como Classe I pela Norma ABNT/NBR 10004/04 serão acondicionados em tambores e armazenados em áreas para tal finalidade até que sejam removidos por empresa especializada e enviados para co-processamento ou dessorção térmica, conforme Especificação Técnica ES-9.00.00.00/7B9-002. No entanto, a referida Especificação Técnica destina-se à gestão de material proveniente de atividades de manutenção e proíbe a disposição direta de resíduos perigosos em aterros industriais.

Segundo o Parecer Técnico nº064/ESCC/09, deve-se considerar, como precaução, que toda a água captada e bombeada para rebaixamento do lençol freático é contaminada e só poderá ser lançada após verificação de sua qualidade e atendimento aos padrões legais vigentes, até que sejam finalizadas as investigações confirmatórias nas áreas consideradas potencialmente contaminadas. Salienta-se ainda que, de acordo com mesmo Parecer, é vetado o lançamento de qualquer tipo de efluente em galeria de águas pluviais.

*10. Apresentar os resultados obtidos no levantamento preliminar das áreas potencialmente contaminadas situadas no entorno do empreendimento e definição de quais áreas poderão afetar diretamente as obras. Avaliar a possibilidade de contaminação das águas subterrâneas na área de intervenção, principalmente com relação à área contaminada identificada no RAP;*

**Exigência atendida:** Foi apresentado o Relatório Técnico RT-5.18.00.00/4Y1-001 denominado "Relatório de Avaliação Ambiental Preliminar – Trecho Prolongamento Adolfo Pinheiro). Foram investigadas sete áreas caracterizadas inicialmente como potencialmente contaminadas, denominadas:

Área	Ocupação atual	Ocupação pretérita	Localização
AP-01	Bar e lanchonete	Posto de combustíveis	Av. Adolfo Pinheiro, 423
AP-02	Universidade	Hora - empresa Brasileira de Relógios	R. Isabel Schmidt, 411
AP-03	Supermercados	Compra, venda e manutenção de veículos	Av. Adolfo Pinheiro, 366
AP-04	Banco	Frigorífico	R. Isabel Schmidt, 30
AP-05	Igreja Evangélica / Eletropaulo	Depósito de postes e transformadores	R. Conde de Itu, 218
AP-06	Posto de combustíveis	idem	R. Isabel Schmidt, 270
AP-07	Comércio varejista	desconhecida	Av. Adolfo Pinheiro, 200

O relatório apresentado informa a ocorrência de área potencialmente contaminada (denominada como AP-01) na região de instalação da estação Adolfo Pinheiro, com potencial risco de que estruturas da estação ou poços abertos para acesso ao túnel atinjam esse local. O relatório sugere ainda a execução de investigação confirmatória nas áreas denominadas como AP-01, AP-03 e AP-05.



# PARECER TÉCNICO

## COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

Nº 48 /09/EMET

Data: 22/06/2009

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

Em função da potencial movimentação de plumas de contaminação, o estudo propõe o monitoramento das áreas AP-06 e AP-02, para esta última, monitoramento condicionado à amplitude do rebaixamento necessário à obra.

O rebaixamento do nível freático será mais expressivo no local de implantação da estação Adolfo Pinheiro. Para este local foi definida a área de influência definida pelo cone de rebaixamento no N.A. A área de interesse para o empreendimento passa a ser aquela delimitada no RT-5.18.00.00/4Y1-001 – Ver. 0, acrescida da área delimitada pelo raio de influência do cone de rebaixamento (142 m).

O Parecer Técnico nº 064/ESCC/09 estabelece que até o início das obras devem ser realizadas as etapas restantes de investigação detalhada, avaliação de risco e implementação das medidas de controle de riscos, em consonância com a Decisão de Diretoria 103/07 da Cetesb. O compromisso de apresentação desses resultados também foi firmado pelo interessado, conforme RT-5.18.00.00/1B9-005 - Ver. 0 (fls 978 dos autos).

O mesmo Parecer aponta ainda que como precaução, até que os estudos acima estejam terminados, sejam consideradas todas as potenciais áreas de interesse como contaminadas e que seja adotado controle de risco aos empregados de obras de forma a garantir a saúde desses trabalhadores. Deve-se também revisar e adequar os projetos executivos às condicionantes de controle de riscos decorrentes da avaliação de risco, assim que as investigações tenham sido concluídas.

*11. Apresentar caracterização da qualidade das águas subterrâneas bombeadas tendo como referência os Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no estado de São Paulo, disponíveis na página eletrônica da CETESB<sup>1</sup> e o enquadramento das águas subterrâneas, conforme a Resolução CONAMA nº 396, de 03/04/08;*

**Exigência em atendimento:** Segundo informações do Metrô (fls. 899 dos autos), a caracterização da qualidade das águas subterrâneas será de responsabilidade da empreiteira responsável pela execução das obras, a qual está em fase de contratação. Os resultados da caracterização, acompanhados de texto descritivo correspondente deverão ser apresentados antes do início das obras. O interessado informa ainda que o lançamento das águas será monitorado e obedecerá os limites estabelecidos no Decreto Estadual 8468/76 e Resolução CONAMA 357/05 alterada pela Resolução CONAMA 397/08

Como o interessado não definiu o corpo receptor das águas, o Parecer Técnico nº 064/ESCC/09 sugere que estas sejam lançadas na rede coletora de esgotos. Para tal, deverá o interessado apresentar carta de anuência da operadora do sistema, na qual deve constar a vazão contratada e a caracterização das águas. Ressaltamos que não será permitido o lançamento das águas subterrâneas bombeadas em galerias de águas pluviais, conforme Parecer Técnico nº 064/ESCC/09.

*12. Apresentar conjunto de procedimentos a ser adotados para tratamento e disposição das águas subterrâneas que apresentem contaminação;*

**Exigência em atendimento:** O relatório apresenta processo de tratamento simplificado, calcado, principalmente, na remoção de sólidos suspensos. Não foram apresentadas medidas de tratamento voltadas a efluentes com contaminação. Segundo informações do Metrô (fls. 899 dos autos), esse conjunto de procedimentos será elaborado da empreiteira executora das obras, a qual está em fase de contratação. O material deverá ser apresentado antes do início das obras.

O Parecer Técnico nº 064/ESCC/2009 determina que sejam consideradas, como precaução, como contaminadas toda água captada e bombeada para rebaixamento do lençol freático. Somente poderão ser lançadas após verificação de sua qualidade e atendimento aos padrões legais vigentes.

<sup>1</sup> [http://www.cetesb.sp.gov.br/Solo/agua\\_sub/valores.asp](http://www.cetesb.sp.gov.br/Solo/agua_sub/valores.asp)



13. *Apresentar conjunto de procedimentos para controle de vapores, considerando eventual exaustão e tratamento, conforme solicita o Parecer Técnico nº 048/ESCC/08 emitido pela CETESB;*

**Exigência em atendimento:** Não foram apresentadas medidas de controle e/ou tratamento de vapores emanados em decorrência de intervenções em áreas contaminadas. De acordo com o interessado, "em posse das informações disponibilizadas nas etapas de investigação confirmatória, investigação detalhada e avaliação de risco à saúde humana, será definido o procedimento para controle de vapores".

Assim sendo, tais medidas deverão ser apresentadas antes do início das obras.

14. *Apresentar estudo que contemple a "investigação confirmatória, investigação detalhada, análise de risco e definição das medidas de remediação" para a área contaminada identificada. O desenvolvimento dos estudos pode basear-se no "Termo de Referência para obras lineares", conforme recomenda o Parecer Técnico nº 048/ESCC/08.*

**Exigência em atendimento:** O interessado informou que será efetuada investigação confirmatória em cinco áreas suspeitas de contaminação, identificadas no Relatório Técnico RT-5.18.00.00/4Y1-001 Rev.0, assim como na área destinada ao poço de ventilação e saída de emergência. O detalhamento dos procedimentos bem como as investigações nas áreas potencialmente contaminadas não foram apresentados. Contudo, o Metrô informa que a apresentação do referido estudo será elaborado pela empreiteira que está em fase contratação para execução das obras. O material deverá ser apresentado antes do início das obras.

15. *Apresentar programa de monitoramento da estabilidade do solo acompanhado de conjunto de medidas preventivas e corretivas, programa de comunicação e atendimento à população atingida;*

**Exigência atendida:** Segundo o interessado, a instrumentação de campo para monitoramento da estabilidade do solo é integrante do método de escavação, neste caso, o NATM. As leituras de deslocamento são obtidas por meio de instrumentos como pinos de convergência/divergência/nivelamento de seções internas de escavação, pinos de recalque fixados em estruturas; placas ou marcos de recalque, tassômetros, inclinômetros horizontais ou verticais instalados no maciço, etc.

O monitoramento também é feito nas redes de utilidade pública (água, esgoto, telefonia, etc). Nas edificações lindeiras à obra são instalados pinos de recalque, com os quais é possível calcular a maior distorção angular de cada imóvel. Também é observado o aparecimento de fissuras ou trincas nos imóveis e avaliação se as mesmas são compatíveis com a distorção calculada.

Segue abaixo a seqüência das etapas do programa de monitoramento de obras subterrâneas:

- elaboração de projeto com base no conhecimento dos mecanismos que atuam e comandam o comportamento da obra;
- definição dos limites aceitáveis de variação dos parâmetros acompanhados, bem como estabelecimento dos níveis de alerta e de emergência;
- previsão de medidas de contingência e corretivas;
- elaboração de vistoria cautelar em todos os imóveis na área de influência da escavação, previamente ao seu início;
- instalação de pinos de recalques nas edificações e leitura inicial dos instrumentos;
- monitoramento efetivo da obra, com interpretação dos dados da instrumentação face aos efeitos da escavação e tomada de medidas de contingência.

Foi apresentado também cópia do Relatório Técnico de Instrumentação Geral, elaborado pela Opus Oficina de Projetos Urbanos Consultores Associados Ltda. (RT-5.18.00.00/417-001, fls. 676 a 694 dos autos), com a finalidade de detalhar os procedimentos para o trecho Largo Treze – Adolfo Pinheiro.



## PARECER TÉCNICO

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

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 48/09/EMET  
Data: 22/06/2009

16. *Apresentar o detalhamento do plano de avanço de obras que contemple medidas de segurança necessárias;*

**Exigência em atendimento:** Segundo o relatório apresentado, os níveis de alerta para todos os instrumentos, contemplando todas as etapas construtivas da obra e as respectivas medidas mitigadoras a serem adotadas caso esses níveis sejam atingidos serão definidos na elaboração do projeto executivo, o qual não está finalizado, conforme informa o Metrô. O material deverá ser apresentado antes do início das obras.

17. *Estimar volume de efluentes domésticos a ser gerado por tipologia durante a fase de operação do empreendimento e especificar o tipo de tratamento e disposição final;*

**Exigência atendida:** Foi estimada a geração de aproximadamente 123 m<sup>3</sup> diários de esgotos gerados durante a fase de operação. Segundo o relatório, o efluente líquido decantado será encaminhado à rede coletora de esgotos e o lodo sedimentado será disposto adequadamente e os resíduos sólidos de classe II, não-inertes, serão encaminhados a aterro sanitário.

18. *Atender à exigência constante da manifestação técnica da Prefeitura do Município de São Paulo, observando o que preconiza a Lei Municipal nº 11.380 de 17/06/93 e seu Decreto Regulamentador nº 41.633 de 23/01/02 que dispõe sobre a execução de obras nos terrenos erodidos e erodíveis e sobre a exigência de alvará para movimentação de terra;*

**Exigência atendida:** Segundo o interessado, de acordo com a Carta da SEMPLA/1992 a área de interesse não se enquadra nas restrições do Decreto 4.633/02. O documento ressalta ainda que as áreas escavadas terão contenção por paredes diafragma e concreto projetado, não permitindo, portanto, a degradação por erosão.

19. *Definir os locais de disposição final do material excedente e apresentar documento comprobatório de sua regularidade ambiental;*

**Exigência em atendimento:** os locais de disposição do material excedente apresentados foram os seguintes: Porto de Areia Sete Praias; Fazenda Santa Gertrudes / Frigor Eder e Porto de Areia Paineiras, citando o condicionante de disposição nesses locais à regularidade ambiental do empreendimento. Contudo resta comprovar a regularidade ambiental de tais empreendimentos.

O Parecer Técnico nº 064/ESCC/2009 determina que seja considerado, como medida de precaução, como contaminado todo solo escavado, até que sejam concluídos as investigações confirmatórias. Esses solos deverão ser destinados para locais de recebimento licenciados para tal, acompanhados dos devidos CADRIs emitidos pela Cetesb.

20. *Apresentar rota de escoamento do material inerte e estimativa do número diário de viagens;*

**Exigência atendida:** Foi apresentada a rota de escoamento para as três áreas de disposição de material excedente citadas acima. A estimativa de material a ser escavado, foi alterada, passando dos 120 mil m<sup>3</sup> apresentados no RAP para 135 mil m<sup>3</sup> de material *in situ*. Considerando-se o empolamento, esse volume passa a ser de 180 mil m<sup>3</sup>, o que demandaria, segundo o interessado, 40 viagens diárias de caminhões com capacidade para 12m<sup>3</sup>.

21. *Apresentar projeto executivo do depósito de material excedente acompanhado de programa de operação, proposta de recuperação da área e texto descritivo correspondente;*

**Exigência não aplicável:** Como a proposta de disposição de material excedente contempla o envio à áreas de terceiros, não é de responsabilidade do interessado a elaboração do referido projeto. Portanto esta exigência não se aplica para a obtenção da LI.



22. *Apresentar o detalhamento das medidas a serem adotadas para mitigação dos impactos sobre o sistema viário e transporte coletivo, integrantes das "Diretrizes para a elaboração do Projeto" e dos "Programas de Interação Institucional e de Comunicação Social";*

**Exigência em atendimento:** Os materiais apresentados, referentes à alteração das vias de tráfego de veículos e pedestres no entorno das obras foram a Especificação Técnica ET-4.00.00.00/3F6-001, referente à Linha 4 – Amarela na qual constam as obrigações da empresa contratada para a execução dos serviços, sem o detalhamento dos mesmos. Segundo informações do Metrô, as especificações apresentadas são "gerais, recentes e válidas" (fls. 899 dos autos) para a Linha 5 – Lilás. O material solicitado deverá ser apresentado antes do início das obras.

23. *Apresentar alterações nos itinerários e pontos de parada das linhas de transporte coletivo afetadas pela obra, com aprovação da São Paulo Transportes – SP Trans;*

**Exigência em atendimento:** Segundo informações do Metrô, o planejamento das alterações no itinerário e pontos de parada de ônibus será elaborado pela empreiteira, que está em fase de contratação. O material deverá ser apresentado previamente a qualquer intervenção na área de interesse.

24. *Apresentar conjunto de alterações no sistema viário e sinalizações correspondentes aprovado pela Companhia de Engenharia de Tráfego – CET;*

**Exigência em atendimento:** A proposta de alteração do sistema viário foi apresentada em croqui (fls. 185 dos autos), contudo sem menção ou comprovação de aprovação da referida proposta pela Companhia de Engenharia de Tráfego – CET. A Planta "Projeto básico de arquitetura" (fls. 731 dos autos) representa desvio proposto de tráfego para acesso de veículos ao canteiro de obras, no entanto não considera as alterações de áreas passíveis de desapropriação acordadas com a população. Segundo informações do Metrô, o detalhamento dos procedimentos será realizado pela empreiteira a ser contratada (fls. 899 dos autos). Este deverá ser apresentado antes do início das obras.

25. *Apresentar medidas de modo a minimizar o impacto no trânsito local, sobre o comércio e serviços localizados no entorno imediato das obras;*

**Exigência em atendimento:** Segundo informações do Metrô, as medidas serão propostas pela empreiteira que está em fase de contratação. Assim sendo, uma vez concluído o processo de contratação, o Metrô deverá providenciar o que é solicitado, previamente a qualquer intervenção na área de interesse;

26. *Apresentar projeto executivo das obras onde estejam representadas, dentre outros aspectos, as intervenções em outros equipamentos urbanos como redes de água e esgoto, telefonia, iluminação, etc. Detalhar as medidas a ser implantadas, definidas em conjunto com as concessionárias e o cronograma de execução, considerando outros planos, projetos e obras que afetem os serviços públicos na área de influência do empreendimento;*

**Exigência em atendimento:** Constam no relatório apresentado os desenhos correspondentes à localização atual das interferências, com base em material concedido pelas respectivas concessionárias. Foi apresentada Especificação Técnica destinada à aquisição de materiais e serviços de remanejamento das redes de utilidades públicas que interferem direta ou indiretamente nas obras, referente à Linha 4 – Amarela. Segundo o Metrô, as especificações apresentadas são "gerais, recentes e válidas" (fls. 899 dos autos) para a Linha 5 – Lilás. O interessado informa ainda que o projeto executivo não está concluído e as concessionárias de serviços públicos serão contatadas pela empreiteira, como ocorre nas obras para a Linha 4 - Amarela. Salienta-se que o material deverá ser apresentado assim que concluído e previamente ao início das obras.

27. Detalhar o plano e formas de comunicação com população a respeito das intervenções nos serviços públicos;

**Exigência atendida:** O relatório apresenta o escopo do plano de comunicação. Segundo o documento, o referido plano tem os seguintes objetivos:

- identificar e compreender as expectativas da população;
- estabelecer um canal de comunicação com os diferentes públicos alvos (usuários em geral, população desapropriada, população lindeira, etc.);
- conhecer e caracterizar o público alvo;
- informar a população sobre o empreendimento;
- prover atendimento social à população atingida pelo empreendimento (população lindeira e desapropriada);
- desenvolver projetos socioambientais; e
- difundir noções de cidadania e responsabilidade ambiental com o público escolar.

O primeiro passo do plano de comunicação é o anúncio do empreendimento, com a utilização de diferentes mídias para levar à população a proposta do mesmo. Esse procedimento perdura durante as obras até a inauguração do empreendimento.

Para a população afetada pelas obras, o planejamento da comunicação com a população acompanha as diferentes fases do empreendimento:

Antes do início das obras:

- *Pesquisa socioeconômica:* realizada com os moradores desapropriados e população lindeira, com vistas ao conhecimento do perfil da população residencial e não-residencial local;
- *Cadastro:* realização de cadastro do público desapropriado, lindeiro e demais interessados, de modo a estabelecer canal direto de comunicação por meio de correspondência nominal;
- *Carta aos desapropriados e a população lindeira:* carta emitida pelo Metrô, esclarecendo a necessidade de desapropriação do imóvel (ou não, no caso da população lindeira) e orientando quanto os procedimentos a ser adotados;
- *Visita aos desapropriados:* para prestação de esclarecimentos;
- *Reunião com os moradores da região:* com o intuito de informar sobre a obra e seus desdobramentos, além de estreitar a relação com essa parcela da população;
- *Monitoramento dos desapropriados até sua realocação:* com o objetivo de monitorar a desocupação e realocação em outro imóvel;
- *Posto de informações:* instalados ao longo da linha projetada, com o objetivo de divulgar o projeto e informar a população em geral e afetada.

Durante as obras:

- *Ações de comunicação para estabelecimentos comerciais afetados pelas obras:* esclarecimento da população a respeito de estabelecimentos comerciais cuja rotina tenha sido afetada pela obra. A acessibilidade é um dos principais pontos abordados.
- *Acompanhamento técnico:* efetuado toda vez que surgir uma demanda, como por exemplo, ocorrência de problemas nas residências do entorno;
- *Remanejamento de serviços públicos:* comunicação à população da necessidade de remanejar redes públicas, alterações de tráfego e mudanças de linhas e itinerários de ônibus.

Fase Final das Obras:

- *Visitas às obras:* abertura das estações para visitação pública. Abrangem o público em geral ou especializado (visitas técnicas).

De acordo com as últimas informações prestadas pelo interessado, foi aberta uma Central de Relacionamento com a Comunidade por meio do telefone 3815-3397. O horário de funcionamento previsto é de terça a sábado, das 11h às 16h.

28. Apresentar levantamento dos potenciais riscos às edificações e demais equipamentos urbanos lindeiros à obra e comprovação de levantamento prévio da condição dos imóveis situados na área diretamente afetada pelo empreendimento;



## PARECER TÉCNICO

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

Nº 118 /09/EMET

Data: 22 /06/2009

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

**Exigência em atendimento:** O Relatório Técnico de Instrumentação Geral, elaborado pela Opus Oficina de Projetos Urbanos Consultores Associados Ltda. (RT-5.18.00.00/417-001, fls. 676 a 694 dos autos) apresenta o projeto básico de instrumentação para monitoramento de recalques, contudo remete o detalhamento deste na fase de elaboração do projeto executivo, o qual não está finalizado, conforme informa o Metrô. O material deverá ser apresentado antes do início das obras, juntamente com o levantamento prévio das condições das edificações lindeiras, procedimento este citado no RAP como prática do Metrô.

29. *Apresentar detalhamento do plano de monitoramento referente aos potenciais prejuízos à estrutura das edificações e conjunto de medidas preventivas e corretivas, uma vez identificados os problemas;*

**Exigência atendida:** Foi apresentado o Planejamento das Ações vs. Fases do cenário Emergencial, dividido em:

Momento da ocorrência:

- mobilização de equipe do CMC/CRE para o local da ocorrência para pronto atendimento e encaminhamento de vítimas;
- mapeamento dos envolvidos e reconhecimento das conseqüências;
- informação e esclarecimento aos familiares de vítimas e demais envolvidos na situação.

Pós-ocorrência:

- continuidade do atendimento iniciado na fase anterior;
- assistência social;
- elaboração e atualização de censo detalhado com as informações pertinentes sobre a população envolvida;
- acompanhamento periódico da população envolvida, por meio de visitas ou contato telefônico;
- encaminhamento das necessidades da população afetada aos órgãos competentes, bem como intermediação na relação;
- implementação do plano de monitoramento de ações de realocação compulsória ou reassentamento, caso haja necessidade;
- realização de pesquisa de avaliação das medidas tomadas após um ano da ocorrência.

30. *Apresentar Decreto de Utilidade Pública considerando as áreas a serem desapropriadas reduzidas do projeto anterior;*

**Exigência atendida:** Para a área destinada à implantação da estação Adolfo Pinheiro e canteiro de obras, foi apresentado o Decreto nº 52.867 de 03/04/2008, no qual constam as áreas passíveis de desapropriação no projeto inicial, que totalizam 30.523,86 m<sup>2</sup> (Planta DE-5.18.01.00/1E1-002). Contudo, mediante negociação com a população, a Companhia do Metropolitano reduziu a área de intervenção, não sendo a totalidade constante do referido Decreto desapropriada. Assim sendo, a desapropriação (definitiva ou temporária) somente poderá se efetivar nas áreas acordadas com a população. O mesmo Decreto apresenta área de desapropriação destinada a implantação do Poço de Ventilação e saída de emergência (Planta DE-5.18.02.73/1E1-001-REV 0). O Decreto nº 53.5977 de 22/10/08 contempla área, com 1.772 m<sup>2</sup>, representada na Planta Planta DE-5.18.02.74/1E1-001-REV 0.

Como fruto da negociação com a população, a redução da área de intervenção adjacente à estação Adolfo Pinheiro projetada implicou na necessidade de ocupação de outro local. O interessado selecionou uma área localizada na esquina entre a rua Conde de Itu e avenida Adolfo Pinheiro. Serão desapropriados 5.917,0 m<sup>2</sup>, por meio do Decreto nº 54.069 de 27/02/09. Segundo o mesmo Decreto, a área está representada na Planta DE-5.16.02.74/1E1-003-REV 0.

31. *Apresentar o número de pessoas atingidas pelas desapropriações, detalhando o tipo de imóvel e atividades desenvolvidas (para imóveis comerciais);*

**Exigência em atendimento:** Foi apresentado um relatório que identifica os imóveis passíveis de desapropriação, classificando-os em residenciais e não-residenciais. A população dos

11/16



## PARECER TÉCNICO

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

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 48 /09/EMET

Data: 22/06/2009

imóveis residenciais foi caracterizada quanto à faixa etária de seus ocupantes, tipo de emprego, deslocamento e renda. Foram levantados os imóveis a ser desapropriados nas ruas Voluntário Delmiro Sampaio e Largo Treze de Maio, para a implantação do poço de ventilação e saída de emergência – VSE. O levantamento abrangeu também a Av. Adolfo Pinheiro, R. Isabel Schmidt, R. São Benedito, R. Padre José de Anchieta e R. Dr. Antonio Bento, cuja área destina-se à implantação do canteiro de obras. O relatório apresentado contemplou ainda imóveis alvo de desapropriação por meio do Decreto nº 50.132/05, não considerado pelo Metrô para esse projeto, submetendo os proprietários, usuários ou residentes desses locais a uma expectativa desnecessária. O relatório não considerou ainda os imóveis alvo de desapropriação para implantação de canteiro de obras situado na rua Conde de Itu, entre a Avenida Adolfo Pinheiro e Rua Antônio Bento. Mediante as inconsistências observadas, deverá o interessado, previamente à qualquer intervenção na área, apresentar planta com indicação dos imóveis alvo de entrevista e esclarecimentos, a serem desapropriados (considerando a área do futuro canteiro de obras na rua Conde de Itu) e comprovação de esclarecimento da população submetida à entrevista de desapropriação, referente ao Decreto de Utilidade Pública nº 50.132/05 e que não será efetivamente desapropriada.

*32. Detalhar os planos de comunicação e de realocação de pessoas, apresentando os canais de comunicação com o público alvo, e as medidas efetivas a ser adotadas para mitigação do impacto;*

**Exigência atendida:** Segundo o relatório apresentado, o plano de ações para realocação de população e atividades econômicas tem como objetivo atender a população passível de ser desapropriada além de micro e pequenas empresas, escolas, etc. A proposta preliminar do plano contempla as seguintes medidas:

- orientação jurídica;
- acompanhamento psicológico e social;
- realização da mudança física do desapropriado;
- estabelecimento de convênios com o Conselho Regional de Corretores Imobiliários - CRECI/SP;
- suporte técnico para reinstalação de empresa;
- encaminhamento para instituições financeiras, para financiamento de imóveis próprios e obtenção de crédito para realocação de atividades econômicas.

A prática destes procedimentos corresponde à mitigação de uma parcela dos impactos adversos sobre a população local. Portanto, juntamente com os demais itens que devem ser apresentados previamente ao início das obras, protocolizar documentos que comprovem a efetivação destes procedimentos.

*33. Efetuar diagnóstico arqueológico preliminar nas áreas a sofrer intervenção. O referido diagnóstico deverá ser elaborado e assinado por profissional habilitado e acompanhado de respectiva ART;*

**Exigência em atendimento:** o interessado apresentou um documento protocolizado no Iphan, no qual comunica que será efetuado na área de interesse (entre Largo Treze e Estação Adolfo Pinheiro), diagnóstico arqueológico de superfície e não interventivo. Deverá ser apresentada, antes do início das obras, manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - Iphan referente aos resultados obtidos no referido diagnóstico.

*34. Verificar se as intervenções previstas para o empreendimento avançam sobre os limites dos espaços envoltórios dos patrimônios históricos tombados. Em caso afirmativo, obter anuência daquele Conselho para execução das obras;*

**Exigência atendida:** No entorno do empreendimento, foi localizado, como área tombada, o teatro Paulo Eiró. A área proposta para implantação do canteiro de obras está situada em frente ao referido teatro. O Departamento do Patrimônio Histórico - DPH, por meio do Ofício 0088/CONPRESP/2009 informa que "não existe legislação de preservação municipal sobre o

12/16



## PARECER TÉCNICO

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

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 48/09/EMET  
Data: 22/06/2009

imóvel". Considerando a Resolução nº 29/92, na qual é estabelecido o tombamento do referido teatro (Artigo 1º, inciso III) e define regulamentação para o espaço envoltório do mesmo (Artigo 4º, Parágrafo 3º), consultamos o DPH acerca do conteúdo do Ofício emitido por aquele Departamento e da existência de outras restrições afetas ao patrimônio histórico no trecho de interesse para implantação do empreendimento. Segundo o DPH as proteções que incidem na área são definidas pelas Resoluções Conpresp 14/02, 05/91 (antigo Mercado de Santo Amaro – com raio de 300 m), 26/04 e 29/92 e as intervenções na área do entorno do Teatro Paulo Eiró "*devem ser analisadas caso a caso, mediante apresentação de ante projeto (sic) ou projeto*" a ser apresentado pelo Metrô.

Em sua manifestação, O DPH solicita que sejam consultados os órgãos afetos à preservação do patrimônio histórico nos âmbitos estadual e federal.

Assim sendo, o interessado deverá apresentar antes do início das obras manifestação do Conpresp acerca das intervenções pretendidas no trecho de interesse (entre a estação Largo Treze e a área de implantação do canteiro de obras nas proximidades do teatro Paulo Eiró), perante as proteções definidas em resoluções próprias, notadamente as Resoluções Conpresp 14/02, 05/91, 26/04 e 29/92, com apresentação de anteprojeto ou projeto do canteiro de obras próximo ao teatro, conforme orientação do DPH. Deverão também ser consultados os órgãos afetos à preservação do patrimônio histórico nos âmbitos estadual e federal.

*35. Identificar, quantificar e georreferenciar as espécies arbóreas passíveis de supressão, poda ou transplante no trecho compreendido entre as Estações Largo Treze e Adolfo Pinheiro;*

**Exigência atendida:** O interessado apresentou um relatório contendo a listagem dos indivíduos com altura superior a 2 m e DAP maior que 5 cm. Todas os exemplares com corte previsto foram registrados em campo com a colocação de uma plaqueta metálica e localizados em planta e fotografia aérea. Está previsto o corte de 33 exemplares, nativos ou exóticos.

*36. Obter a autorização do Departamento de Parques e Áreas Verdes – DEPAVE da Prefeitura do Município de São Paulo para eventual a supressão, transplante ou poda de vegetação.*

**Exigência em atendimento:** Foi apresentado relatório com levantamento e espacialização das espécies a serem suprimidas, contudo não foi comprovada a obtenção da referida autorização. As espécies a ser suprimidas ocorrem principalmente nas áreas de implantação dos canteiros de obras. Foram cadastrados 33 exemplares com Diâmetro na Altura do Peito superior a 5 cm e altura superior a 2m. Segundo o Metrô, a empreiteira a ser contratada deverá apresentar a referida autorização, como ocorre nas obras da Linha 4 – Amarela. Assim sendo, antes do início das obras deve ser obtida e apresentada a este Departamento a autorização para supressão ou outro tipo de intervenção sobre a vegetação. Não está autorizada a Companhia do Metropolitano – Metro, bem como a empresa contratada a intervir sobre a vegetação previamente à obtenção da autorização do DEPAVE.

#### 4. CONCLUSÃO

A equipe técnica do EM entende que o Relatório apresentado contemplou as exigências elencadas no Parecer Técnico DAIA/417/08. Desta forma, desde que implementadas as medidas mitigadoras propostas e atendidas as exigências deste Parecer Técnico recomenda-se a concessão da Licença Ambiental de Instalação – LI para as obras de ampliação da Linha 5 - Lilás do Metrô, constituído de túnel com 626 m de extensão, poço de ventilação, saída de emergência e da estação Adolfo Pinheiro, no município de São Paulo, pelo prazo de 06 (seis) anos, conforme disposto na Resolução SMA nº 54/04. O não atendimento às condicionantes nos prazos estabelecidos implicará no cancelamento da Licença de Instalação ora emitida.

Seguem abaixo as exigências condicionantes ao início das obras e prosseguimento no licenciamento ambiental do empreendimento. Deverá ser apresentado:

**Previamente ao início das obras:**

1. Apresentar cronograma de monitoramento de ruídos e vibrações e de implantação das medidas mitigadoras pertinentes para a fase de obras;
2. Apresentar, com relação às áreas potencialmente contaminadas identificadas no trecho de interesse o que segue:
  - a) Investigação detalhada, avaliação de risco e implementação das medidas de remediação e/ou de controle de riscos, em consonância com a Decisão de Diretoria 103/07 da Cetesb, para as cinco áreas potencialmente contaminadas identificadas no RT-5.18.00.00/1B9-005 - Rev. 0;
  - b) Revisar e adequar os projetos executivos às condicionantes de controle de riscos decorrentes da avaliação de risco, assim que as investigações tenham sido concluídas;
  - c) Apresentar os resultados da caracterização das águas subterrâneas passíveis de bombeamento (inclusive para áreas não suspeitas de contaminação), com texto descritivo correspondente. A disposição das águas subterrâneas bombeadas deve ser precedida de carta de anuência da operadora do sistema de coleta de esgotos, na qual deve constar a vazão contratada e a caracterização das águas, conforme Parecer Técnico nº 064/ESCC/09;
  - d) Apresentar conjunto de procedimentos para controle de vapores, considerando eventual exaustão e tratamento de área contaminada, conforme Parecer Técnico nº 048/ESCC/08 emitido pela CETESB;
3. Apresentar o detalhamento do plano de avanço de obras que contemple medidas de segurança necessárias, como por exemplo os níveis de alerta para os instrumentos, contemplando todas as etapas construtivas da obra e as respectivas medidas mitigadoras a serem adotadas caso esses níveis sejam atingidos;
4. Comprovar a regularidade ambiental dos empreendimentos selecionados para recebimento do material excedente das obras.
5. Apresentar, com relação às interferências no sistema viário decorrentes da obra:
  - a) Detalhamento das medidas a serem adotadas para mitigação dos impactos sobre o sistema viário e transporte coletivo, integrantes das "Diretrizes para a elaboração do Projeto" e dos "Programas de Interação Institucional e de Comunicação Social";
  - b) Alterações nos itinerários e pontos de parada das linhas de transporte coletivo afetadas pela obra, com aprovação da São Paulo Transportes – SP Trans;
  - c) Conjunto de alterações no sistema viário e sinalizações correspondentes aprovado pela Companhia de Engenharia de Tráfego – CET. Considerar a minimização do impacto no trânsito local sobre o comércio e serviços localizados no entorno imediato das obras;
6. Apresentar projeto executivo das obras onde estejam representadas, dentre outros aspectos, as intervenções em outros equipamentos urbanos como redes de água e esgoto, telefonia, iluminação, etc. Detalhar as medidas a serem implantadas e o cronograma de execução, considerando outros planos, projetos e obras que afetem os serviços públicos na área de influência do empreendimento. Apresentar anuência das empresas concessionárias dos serviços afetados.
7. Apresentar levantamento dos potenciais riscos às edificações e demais equipamentos urbanos lindeiros à obra e comprovação de levantamento prévio da condição dos imóveis situados na área diretamente afetada pelo empreendimento;
8. Apresentar planta com indicação dos imóveis alvo de entrevista e esclarecimentos, a serem desapropriados (considerando a área do futuro canteiro de obras na rua Conde de Itu) e

comprovação de esclarecimento da população submetida à entrevista de desapropriação, referente ao Decreto de Utilidade Pública nº 50.132/05 e que não será efetivamente desapropriada.

9. Apresentar manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - Iphan referente aos resultados obtidos no diagnóstico arqueológico efetuado na área de interesse;
10. Apresentar manifestação do Conpresp acerca das intervenções pretendidas no trecho de interesse (entre a estação Largo Treze e a área de implantação do canteiro de obras nas proximidades do teatro Paulo Eiró), perante as proteções definidas em resoluções próprias, notadamente as Resoluções Conpresp 14/02, 05/91, 26/04 e 29/92, com apresentação de anteprojeto ou projeto do canteiro de obras próximo ao teatro, conforme orientação do DPH. Deverão também ser consultados os órgãos afetos à preservação do patrimônio histórico nos âmbitos estadual e federal;
11. Obter a autorização do Departamento de Parques e Áreas Verdes – DEPAVE da Prefeitura do Município de São Paulo para eventual a supressão, transplante ou poda de vegetação.

**Durante a vigência da Licença Ambiental de Instalação:**

1. Apresentar Relatórios semestrais do Plano de Controle de Obras que comprovem as medidas abaixo:
  - a) "Ações de contenção de poeiras fugitivas nos canteiros de obras tais como umectação freqüente, colocação de barreiras físicas e controle de carga e descarga de material fragmentado", conforme o Parecer Técnico nº 13/08/ETQ/ETQR;60
  - b) Cobertura da caçamba dos caminhões: de transporte do material excedente até a(s) área(s) de disposição. Exigir o mesmo procedimento para aqueles que entregam insumos para obra;
  - c) Manter regulados e em bom estado os motores de máquinas e equipamentos utilizados na obra, de modo a minimizar a emissão de gases poluentes, material particulado e ruídos;
  - d) Atendimento ao exigido na Manifestação Técnica emitida pela Prefeitura Municipal de São Paulo, por meio do Parecer Técnico nº 005/DECONT-2/2008, redigida como segue: "atender as Normas Técnicas da ABNT, obedecendo a parâmetros recomendados e os "Parâmetros de Incomodidade" conforme quadros anexos a (sic) Parte II da Lei Municipal nº 13.885 de 25/08/04";
  - e) Proceder a lavagem dos pneus dos caminhões de transporte de material para o DME;
  - f) Classificação dos resíduos gerados na obra de acordo com a Norma ABNT correspondente e destino final selecionado;

Ressalte-se que durante as obras devem ainda ser observadas as seguintes restrições:

- Considerar, como precaução, que toda a água captada e bombeada para rebaixamento do lençol freático é contaminada e só poderá ser lançada após verificação de sua qualidade e atendimento aos padrões legais vigentes, até que sejam finalizadas as investigações confirmatórias nas áreas consideradas potencialmente contaminadas;
- Não proceder ao lançamento de águas subterrâneas ou qualquer outro tipo de efluente em galerias de águas pluviais;
- Considerar, como precaução, como contaminadas todas as potenciais áreas de interesse e adotar controle de risco aos empregados de obras de forma a garantir a saúde desses trabalhadores.
- Considerar, como medida de precaução, como contaminado todo solo escavado, até que sejam concluídas as investigações confirmatórias. Esses solos deverão ser



## PARECER TÉCNICO

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

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 48 /09/EMET

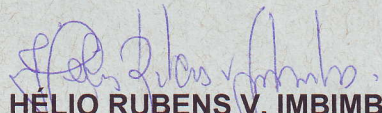
Data: 22/06/2009

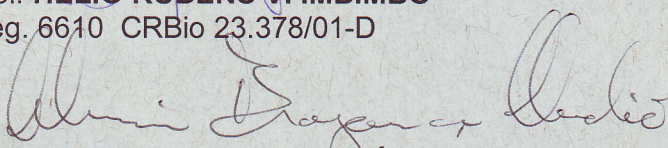
destinados para locais de recebimento licenciados para tal, acompanhados dos devidos CADRIs emitidos pela Cetesb.

2. Apresentar relatórios semestrais do Programa de Comunicação com a população que demonstre as ações adotadas no período com relação ao:
  - a) Divulgação e manutenção de canal de comunicação com a população para possibilitar notificação de efeitos das obras sobre o sistema viário, o sistema de transporte coletivo, a oferta de serviços públicos, as edificações, dentre outros. As notificações e suas conseqüências devem estar relacionadas no relatório.
  - b) Monitoramento das eventuais alterações no estado das edificações, conforme proposto.
3. Apresentar relatórios semestrais com detalhamento do processo de realocação da população.

### Para a solicitação da Licença Ambiental de Operação:

1. Apresentar para aprovação relatório final indicando a conclusão das obras e o atendimento a todas as medidas ambientais preconizadas no processo de licenciamento ambiental e nos programas de controle de obras, de comunicação e de realocação da população;
2. Apresentar para aprovação programa de monitoramento de ruídos e vibrações para a fase operacional, acompanhado dos cronogramas de implantação do monitoramento e das medidas mitigadoras pertinentes;
3. Apresentar para aprovação programa de monitoramento da qualidade do ar no interior da estação e respectivo conjunto de medidas preventivas e corretivas, se identificadas não-conformidades.

  
Biól. **HÉLIO RUBENS V. IMBIMBO**  
Reg. 6610 CRBio 23.378/01-D

  
Arqª **CELINA BRAGANÇA CLÁUDIO**  
Gerente do Setor Técnico de Empreendimentos de Transportes  
Reg. 3231 CREA: 67.428/D

De acordo:

  
Engª Agrôn. **MARIA CRISTINA POLETTO**  
Gerente da Divisão de Avaliação de Empreendimentos de Infra-Estrutura  
Reg. 5328 CREA 0601588148

  
Geogª **IRACY XAVIER DA SILVA**  
Gerente do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental  
Reg. 3970 CREA 0601027208