



## PARECER TÉCNICO

Nº 011/09/EMET

**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

**Data: 17/02/09**

**DOCUMENTO:** Processo SMA nº 1.858/08  
**INTERESSADO:** Companhia do Metropolitano de São Paulo – METRÔ  
**ASSUNTO:** Licenciamento Ambiental Prévio referente à Linha 4 – Amarela Prolongamento da Vila Sônia  
**MUNICÍPIO:** São Paulo

### 1 – INTRODUÇÃO

Trata-se da análise da solicitação de Licença Ambiental Prévia – LP para as obras da Linha 4 – Amarela Prolongamento da Vila Sonia, com extensão de 1541 m, incluindo a Estação e o Terminal de Vila Sonia, sob a responsabilidade da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô.

O presente Parecer Técnico foi elaborado com base nos documentos e informações constantes no Processo SMA nº 1858/08, dentre os quais destacam-se:

- Relatório Ambiental Preliminar – RAP para o prolongamento da Linha 4 – Amarela, protocolado em 29/08/08, elaborado pela Companhia do Metropolitano de São Paulo – METRÔ;
- Certidão nº 018/2008/SEMP.LA.DEUSO da Prefeitura Municipal de São Paulo;
- Ofício nº 293 da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SMVMA) – Departamento de Controle da Qualidade Ambiental;
- Parecer Técnico nº 018/DECONT-2/2008 da Secretaria Municipal do Verde e de Meio Ambiente SMVMA;
- Parecer Técnico nº 064/08/ESRD de 05/11/08 do Setor de Resíduos Sólidos Domiciliares e de Serviços de Saúde da Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental - CETESB (cópia anexa);
- Parecer Técnico nº 395/08/ETQR de 26/11/08 do Setor de Avaliação de Tecnologia do Ar, Ruído e Vibrações da CETESB (cópia anexa);
- Informação Técnica nº 007/ESCC/08 de 28/11/08 elaborada pelo Setor de Gestão em Áreas Contaminadas da CETESB (cópia anexa);
- Anotação da Responsabilidade Técnica – ART nº 92221220080677528 do arquiteto Luís Antonio Cortes Ferreira, referente à elaboração do RAP.

Participou também da análise o Consultor Engº Eduardo D. Bordignon da Fundação Instituto de Administração – FIA.

### 2. HISTÓRICO

A Linha 4 – Amarela, com 14,3 km de extensão e 11 estações subterrâneas, ligará a Estação da Luz, no centro, à Vila Sônia, na Zona Oeste de São Paulo.

A viabilidade ambiental do empreendimento foi avaliada mediante dois processos protocolados na SMA, referentes à Linha 4 – Amarela, a saber:

- Estudo de Impacto Ambiental – EIA (Processo SMA nº 7.245/94) do Trecho Paulista – Vila Sonia, que subsidiou a Licença Ambiental Prévia - LP nº 0098 de 08/04/97, e
- Relatório Ambiental Preliminar – RAP (Processo SMA nº 13.783/98) referente ao trecho Paulista – Luz, que subsidiou a Licença Ambiental Prévia - LP nº 0220 de 09/06/99.

O processo de licenciamento ambiental teve seqüência com a emissão de uma única Licença Ambiental de Instalação – LI nº 0219 de 19/12/01, com prazo de validade de cinco anos para





## PARECER TÉCNICO

Nº 011/09/EMET

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

Data: 17/02/09

ambos os trechos. Ao fim do quinto ano foi concedida a LI nº 0035, para ambos os trechos, com data de expiração para 09/01/07 e as obras foram iniciadas em 2004.

Em novembro de 2007, a Cia do Metrô, por meio do Ofício DM. 049/07 solicitou nova Licença de Instalação para a continuidade dos trabalhos de construção de túneis, estações, poços e pátio. Após análise foi emitida a LI nº. 0524 de 09/01/08, com prazo de validade de seis anos, para o Pátio de Estacionamento e Manutenção Vila Sonia, os túneis da via, poço de ventilação e saídas de emergências, subestação elétrica e terminal de integração Metrô-Ônibus.

As obras objeto deste Parecer não estavam incluídas no EIA/RIMA da Linha 4 – Amarela, ainda que sempre tenha feito parte do planejamento original dessa Linha. Em virtude da necessidade de nova configuração para minimizar os impactos ambientais decorrentes da implantação e operação do Terminal Morumbi Sul previsto anteriormente, ora descartado, foi solicitada uma alternativa de remodelação e reorganização da Linha 4 – Amarela denominada de “Prolongamento do Pátio de Vila Sonia e Terminal de Ônibus”. Desta forma, o Metrô protocolou o Relatório Ambiental Preliminar – RAP do Prolongamento da Linha 4 - Amarela, com 1.541 m de extensão, em túnel, visando reorganizar o sistema de transporte público nas áreas de entorno do final da Linha 4 – Amarela, unificando o Terminal de ônibus Vila Sônia com a Estação de Vila Sonia.

O Terminal foi incluído no projeto com o intuito de promover a integração entre o sistema de ônibus intermunicipal da EMTU e o sistema de ônibus municipal da SPTrans com a Linha 4 – Amarela do Metrô, possibilitando a transferência dos usuários entre os sistemas. O terminal proporcionará a racionalização da circulação de veículos, permitindo obter reduções adicionais na frota que circula nas áreas centrais.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O trecho deste Parecer caracteriza-se pelas obras do Prolongamento Vila Sonia da Linha 4 – Amarela, que inicia-se nas proximidades da Rua Cânio Rizzo, km 2,98 da via 1, até o km 1,44 entre as Ruas Bom Jesus dos Passos e Nossa Senhora dos Navegantes. Este trecho, com 1.541 m de extensão, localiza-se ao longo do eixo da Avenida Francisco Morato, sendo constituído da Estação Vila Sônia, túneis, poços de ventilação e saída de emergência – VSEs Vila Sônia, Edmundo Lins e David Matarazzo e um Terminal de Integração de Ônibus que faz parte da integração do sistema de transportes municipal e intermunicipal, em associação ao Metrô, EMTU, SPTrans e CET. O plano de integração envolve os terminais junto às estações Butantã e Vila Sonia, visando compatibilizar os projetos e os recursos a serem investidos, de modo a aprimorar o atendimento à população usuária.

As principais obras e respectivo método construtivo contemplam os seguintes trechos, conforme os desenhos apresentados no RAP nºs DE-4.20.00.00/4A1-001 e DE – 4.20.00.00/4A1-002:

- trecho de vala em céu aberto – VCA, com extensão de 158 m e entreeva de 4,50 m entre os km 2,82 e 2,98, via 1, em rampa que conectará a vala existente de acesso ao Pátio Vila Sônia, com trecho em túnel NATM (*New Austain Tunneling Method*);
- túnel via dupla, em NATM, com extensão aproximada de 400 m e entreeva de 4,50 m, localizado entre o final do VCA, km 2,82, e a Estação Vila Sônia, km 2,42;
- poço de ventilação e saída de emergência – VSE Vila Sônia, localizada no km 2,67, construída em vala à céu aberto com 17,6 m de extensão e que intercepta o trecho em túnel NATM, referido no item anterior;



- estação subterrânea Vila Sônia, em NATM, com poços de acesso em VCA, localizada entre o km 2,42 e km 2,29, com extensão de 134 m;
- túnel NATM em via dupla, com extensão de 450 m, e entrelia variável de 4,50 m a 3,75 m, localizado entre a Estação Vila Sônia, km 2,29, e o trecho em VCA com poço de ventilação e saída de emergência – VSE Edmundo Lins, km 1,84;
- trecho em VCS, com extensão de 60 metros localizado entre o km 1,84 e km 1,78, com poço de ventilação e saída de emergência VSE – Edmundo Lins;
- túnel em NATM via dupla, com extensão de 340 m e entrelia de 3,75 m que se desenvolve após a VSE Edmundo Lins até o final do trecho, localizado no km 1,44;
- poço de ventilação e saída de emergência David Matarazzo, localizada no trecho do túnel em NATM, item anterior, no km 1,50;
- túnel em NATM singelo de acesso ao Pátio Vila Sônia, com extensão de 694 m, que inicia no trecho em VCA da Estação Vila Sônia e termina na ventilação e Saída de emergência – VSE Edmundo Lins;
- túnel de ligação de emergência somente para pedestre, que interliga o túnel NATM de via dupla com o túnel singelo de acesso ao pátio, com extensão de 14 m.

As unidades construtivas são descritas a seguir:

### **Estação Vila Sônia**

A estação Vila Sônia será interligada ao Terminal Vila Sônia por meio de dois acessos, um de cada lado da Av. Francisco Morato. O acesso sul será construído em dois lotes a serem desapropriados. Conterá com duas escadas rolantes, escada fixa e elevador, todos conduzindo ao nível inferior, de onde sai o túnel que passa por baixo da Av. Francisco Morato e leva os passageiros ao hall de bilheteria do acesso norte.

O acesso norte será construído em vala a céu aberto – VCA, com largura variável entre 14,0 e 24,0 m, incorporando todo o sistema de exaustão de estação, acesso de passageiros, dutos de cabos elétricos e poços de elevadores. O piso superior conterá com as plataformas de embarque e desembarque e o piso inferior será dotado de espaços para comércio e serviços de apoio. O edifício acima do nível da rua abriga as salas operacionais e as salas técnicas da estação.

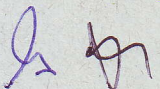
O sistema de ventilação será composto por sistema de exaustão com 4 canais que entram no túnel de ligação e extraem o ar ao longo dos dutos de concreto de seção quadrada, até atingir o exterior da estação.

A estação ainda conterá com três reservatórios de água, sendo 1 elevado de 5,0 m<sup>3</sup>, e dois subterrâneos, sendo um de 15,0 m<sup>3</sup> para abastecimento e outro de 22,0 m<sup>3</sup> de combate a incêndio. A Estação conterá também com sistema de drenagem e eventual sistema de tratamento de efluentes.

### **Terminal de Ônibus Vila Sônia**

O Terminal será edificado entre a Avenida Francisco Morato e Avenida Eliseu de Almeida, ao longo da Rua Heitor dos Prazeres. Todos os ônibus que operarem no terminal terão acesso pela Avenida Francisco Morato. O terminal será operado pela SPTrans e EMTU, de modo a integrar linhas de ônibus municipais e intermunicipais oriundas dos municípios de Embu e Taboão da Serra e dos bairros de Campo Limpo, Vila Sonia e Caxingui.

A área prevista para a implantação do terminal é de 17.580 m<sup>2</sup>, dividida em dois níveis, com a utilização de uma faixa de 32 m paralela à Rua Heitor dos Prazeres. O Terminal será implantado sobre o pátio de manobras e manutenção do Metrô junto à Estação Vila Sonia. O Terminal foi projetado com duas plataformas centrais para embarque e desembarque de passageiros, totalizando 642 m, com capacidade de abrigar as linhas em 25 berços simples e 6 berços duplos.





### **Poço de Ventilação e Saída de Emergência – PV/SE Vila Sônia**

O PV/SE Vila Sônia está localizado na Av. Francisco Morato, do lado direito sentido centro-bairro, na altura da Av. do Imigrante Japonês. Será instalado em terreno de propriedade do Metrô. O poço será construído em VCA com seção retangular de 19,6 x 16,4 m e profundidade de 12,0 m.

O sistema de ventilação será composto por dois dutos que acomodam ventiladores e atenuadores de ruído, e torres com altura de 25,5 m.

A saída de emergência será pressurizada e desenvolve-se em dez lances. Junto à escada haverá abertura nos patamares intermediários para o içamento de macas.

### **PV/SE Edmundo Lins**

O PV/SE Edmundo Lins está localizado na Av. Francisco Morato, do lado direito sentido centro-bairro, na esquina com a Rua Itucuma, e será instalado dentro do lote remanescente de desapropriação. Parte do poço será construído em VCA em área contígua à Avenida Francisco Morato, sentido centro-bairro, onde será construída uma laje para a construção dos canais de ventilação e instalação dos equipamentos.

Fora da área de VCA será efetuada escavação para a escada de emergência, prumada para circulação vertical de macas. O poço terá dimensões aproximadas de 60,0 x 20,0 m e profundidade de 21,0 m.

O sistema de ventilação será composto por dois dutos de exaustão de seção quadrada. O sistema prevê também insuflamento por meio de cortina de ar a ser instalada na boca do túnel. O ar a ser retirado é lançado para o exterior por meio de torre baixa de 6,0 m.

### **PV/SE David Matarazzo**

O PV/SE David Matarazzo será implantado na Avenida Francisco Morato do lado esquerdo, sentido bairro-centro, esquina com a Rua David Matarazzo, e será implantado em terreno que foi desapropriado, conforme o Decreto de Utilidade Pública nº 50.312/05.

Inicialmente, serão construídas apenas as escadas de emergência, o poço para passagem da maca e o duto de insuflação de ar para a escada. Está prevista uma casa de máquinas que insuflará o ar retirado do exterior.

O sistema de ventilação será composto por dois ventiladores instalados no poço. O ar é lançado para o exterior através de uma abertura semicircular, raio de 5,5 m, composta por veneziana horizontal de alumínio.

## **4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

### **4.1. Meio Físico**

A caracterização geológica do trecho foi efetuada com base nas pesquisas bibliográficas e sondagens realizadas pela empresa Enerconsult S.A.

A área onde será implantado o prolongamento da Linha 4 – Amarela do Metrô está inserida na Bacia de São Paulo, domínio das rochas pré-cambrianas do Embasamento Cristalino. Ocorrem rochas do Complexo Gnáissico-Migmatítico Embu do Grupo Açungui, datadas do Proterozóico Superior. Conforme o RAP, nas sondagens realizadas no local, os testemunhos apresentam amostras de rochas gnáissicas migmatizadas, com texturas miloníticas bandadas ou porfiróides. Os solos ocorrentes, residuais e saprolíticos, derivados do intemperismo *in situ* das



rochas constituintes, têm como características a natureza siltosa e espessuras significativas da ordem de 30 m. A variação da espessura do horizonte saprolítico é superior a 5 m, com natureza irregular dos tipos litológicos, foliações e sistemas de juntos do topo rochoso.

De acordo com os estudos geológico-geotécnicos, baseados nos perfis das sondagens, nas seções geológicas e nos ensaios de SPT (*Standard Penetration Test*), a superfície do local é caracterizada por materiais tectogênicos, sobrepostos a solos residuais da rocha gnáissica, subdivididos em solo residual e saprolito.

Nos materiais tectogênicos os ensaios de SPT caracterizaram a ocorrência de aterros lançados, com valores que não ultrapassaram 4 golpes. No solo residual maduro, com espessura média de 10 m, foram obtidos valores de SPT entre 7 e 20 golpes. Os testes no solo residual jovem, com espessura entre 5 e 13 m, apresentaram valores de 20 a mais de 50 golpes. Já no saprolito, que ocorre com espessura entre 6 e 12 m, foram obtidos valores de SPT acima de 40 golpes.

No trecho em estudo, observa-se que o lineamento de Caucaia corre em direção subparalela e muito próxima ao eixo do túnel da via proposta. Entretanto, de acordo com o RAP, a foto interpretação permitiu detectar a existência de duas estruturas ortogonais e seus eixos, que devem condicionar o método construtivo dos túneis em sua proximidade, seja exigindo a instalação de sistemas adicionais de controle do lençol freático, seja reduzindo espaçamento de cambotas, avanços da escavação e atrasos de fechamento do arco invertido.

#### **4.2. Meio Biótico**

De acordo com o RAP as áreas diretamente afetadas pelas obras são áreas urbanas consolidadas, onde a vegetação existente corresponde à arborização de logradouros públicos e jardins. As espécies arbóreas situadas ao longo dos 1541 m serão removidas por corte ou transplante por empresa especializada e em conformidade com legislação vigente (Portaria nº 05/06 – SVMA). Para essa remoção, o empreendedor deverá apresentar a manifestação do Departamento de Parques e Área Verdes – DEPAVE da Prefeitura Municipal de São Paulo, como já ocorre nos demais trechos em obras do Metrô.

#### **4.3. Meio Antrópico**

A análise das variáveis sócio-econômicas, da Área de Diretamente Afetada do trecho em estudo, foram abordadas no RAP em conjunto com as interferências a serem executadas nas unidades construtivas, ou seja, Estação Vila Sonia, Terminal de Integração de Ônibus no Pátio Vila Sonia, Poço de Ventilação e Saída de Emergência Vila Sonia, Poço de Ventilação e Saída de Emergência Edmundo Lins e Poço de Ventilação e Saída de Emergência David Matarazzo.

O trecho estação Vital Brasil e pátio Vila Sônia apresenta um tecido urbano menos consolidado, característico da transição da ocupação periférica do município de São Paulo com os municípios de Cotia, Taboão da Serra e Embu.

No eixo da av. Francisco Morato o uso comercial e de serviços está consolidado e ocupa tipologias diversificadas. Predominam tipologias remanescentes do tecido residencial com padrões de ocupação diversos, nas áreas próximas aos assentamentos de média e alta renda, os equipamentos comerciais e de serviços são de melhor padrão e ocupam tipologias próprias do setor terciário. Ao longo do eixo, identifica-se a presença do uso residencial associado ao comércio e serviços.

O fluxo intenso de veículos pesados e ônibus (acesso à Taboão da Serra, Cotia, Embu e à rodovia Regis Bittencourt), e a não consolidação das diretrizes de alargamento da av.



Francisco Morato, condicionam o padrão de ocupação dos estabelecidos comerciais e de serviços ao longo do eixo.

No eixo da av. Eliseu de Almeida (via de fundo de vale entre a Rodovia Raposo Tavares e a Av. Francisco Morato) o tecido urbano é mais recente e menos consolidado. Mesmo assim, predominam usos comerciais e de serviços sobre o remanescente do uso residencial, com presença pontual de equipamentos de maior porte (Supermercado Makro, Shopping Butantã), indutores do processo de ocupação urbana.

No Pátio Vila Sônia, o uso e ocupação do solo no entorno repete as características do trecho Estação Vila Sonia. O pátio se insere num amplo terreno entre as Av. Francisco Morato e Eliseu de Almeida e foi acrescido por algumas residências que foram desapropriadas, junto à av. do Imigrante Japonês e r. Heitor dos Prazeres, quando da discussão do EIA da Linha 4 – Amarela.

Nos mencionados eixos viários predominam usos comerciais e de serviços e presença de usos residenciais em tipologia horizontal de médio para baixo padrão, cabendo registrar que ao sul do Pátio estão assentados equipamentos de porte e melhor padrão, incluindo os supermercados Paes Mendonça e Makro e as indústrias Miller e Helfont.

Os usos residenciais, fora dos eixos viários principais, são de médio padrão, nos setores próximos ao Morumbi.

Importante salientar que a Estação Vila Sônia está prevista no Plano Regional Estratégico – PRE da Subprefeitura do Butantã e se localiza em Zona de Centralidade Polar (ZCP), que segundo o PRE são *“aquelas destinadas à localização de atividades típicas de áreas centrais ou sub-centros regionais, caracterizada pela coexistência entre os usos residenciais e habitacionais, porém com a predominância dos primeiros”*.

Quanto às desapropriações, o RAP apresentou o Decreto de Utilidade Pública para fins de desapropriações, ocupação temporária ou instituição de servidão, compreendendo 27 imóveis, sendo seis de uso residencial, dois de uso misto e 19 de uso comercial ou serviços. Foi também apresentada a caracterização da população afetada, incluindo a situação dominial, a renda, os ramos de atividades dos estabelecimentos afetados, o número de empregos, dentre outros.

Com a presença do Pátio de Vila Sonia consolida-se um novo uso urbano, com repercussões sobre os fluxos de pedestres e veículos no entorno.

O RAP informa que no trecho em análise não existem bens tombados pelo IPHAN, CONDEPHAAT e CONPRES. Em atendimento à Portaria nº 230 de 17/12/2002, o empreendedor irá apresentar o programa de diagnóstico, monitoramento e resgate, bem como os procedimentos necessários, se houver ocorrência de sítio arqueológico.

## **5. CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

A partir da relação detectada entre o empreendimento e sua interação com o ambiente, o RAP apresenta os possíveis impactos ambientais, diferenciando-os em relação à fase do empreendimento e a abrangência da área de influência. Foram considerados como fatores primários de geração de impactos a própria execução da obra, a presença física da linha e as ações complementares provenientes das fases de implantação e operação.



Para cada um dos impactos identificados foram propostos programas ambientais que incluem medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

## 5.1. Meio Físico

### 5.1.1. Alteração da qualidade do ar

A alteração da qualidade do ar está associada à fase de implantação do empreendimento, proveniente das atividades de demolição das edificações, implantação e operação do canteiro de obras, escavação e transporte do material escavado na Estação e nos PV/SE e do remanejamento do sistema viário, em função das alterações na operação do tráfego. Há também emissões de gases provocadas pelos equipamentos e máquinas utilizados na execução da obra.

Segundo o RAP este é um impacto negativo e temporário. Os efeitos podem ser potencializados, por tratar-se de região densamente ocupada e que já se encontra nos limites dos padrões primários de qualidade do ar.

Foi proposto um Programa de Monitoramento do Meio Físico, que contempla o monitoramento da qualidade do ar. Este Programa tem como objetivo avaliar a qualidade do ar em relação aos níveis de fumaça preta e material particulado e fornecer dados para ativar as ações de emergência.

Segundo o Programa de Diretrizes para o Projeto e Implementação contido no RAP na saída dos caminhões basculantes, em direção às áreas de bota-fora será efetuada a lavagem dos pneus para evitar que se espalhe lama e/ou poeira durante o traçado, e as caçambas dos caminhões serão cobertas por lona durante o trajeto obra/bota-fora.

### Avaliação EM / ET

Esse impacto tem alto potencial de ocorrência, por ser inerente às obras que exigem movimentação do solo e estar localizada em região que a qualidade do ar já se encontra deteriorada. As medidas mitigadoras propostas estão contempladas no Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Monitoramento do Meio Físico, as quais foram consideradas adequadas e deverão ser cumpridas conforme as proposições do empreendedor.

### Exigência

#### Por ocasião da solicitação da LI

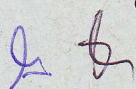
- *Apresentar o detalhamento do Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Monitoramento do Meio Físico proposto que contempla as medidas mitigadoras de qualidade do ar que serão implantadas.*

#### Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar no interior da estação e respectivo conjunto de medidas preventivas e corretivas.*

### 5.1.2. Alteração nos níveis de ruído e vibrações

As ações que podem acarretar na mudança dos níveis de ruído são as demolições de edificações, instalação e operação dos canteiros de obras, remanejamento do sistema viário e redes públicas, execução da Estação, PV/SE dos túneis; e o transporte e a deposição de material excedente.





Esse impacto foi classificado como negativo e temporário, com possibilidade de mitigação. A região já apresenta altos níveis de ruído e vibrações em função da intensa circulação de veículos e o acréscimo neste aspecto pode ser considerado de pequena a média intensidade.

Para a fase de operação foi apresentado o Programa de Monitoramento do Meio Físico que inclui o monitoramento de ruídos e vibrações. Segundo o empreendedor o monitoramento de ruídos irá atender a Lei Municipal nº 8106/64 e NBR nº 10.151 e o monitoramento de vibrações irá atender a NBR nº 9.653 e Norma Técnica da CETESB L 11.032. A empreiteira responsável pelas obras executará medições de vibrações e ruídos em imóveis representativos ao longo do trecho.

#### **Avaliação EM / ET**

Segundo o Parecer Técnico nº 395/08/ETQR emitido pelo Setor de Tecnologia de Qualidade do Ar da CETESB, os critérios adotados para avaliação dos ruídos na área foram considerados satisfatórios, devendo apresentar de maneira detalhada as medidas mitigadoras a serem implantadas, incluindo o poço de ventilação e o terminal de interligação com os ônibus e os resultados da avaliação de ruído ambiente antes da obra. As medições devem ser realizadas com o acompanhamento dos técnicos da CETESB.

O RAP não aborda a necessidade de utilização de explosivos para desmonte de rocha para implantação dos túneis, estação e poço de ventilação. Uma vez identificada essa necessidade, deve-se adotar às medidas pertinentes ao tipo de intervenção, dentre as quais, a definição de horário compatível das obras à ocupação do entorno, além de prévia e ampla comunicação à população.

De acordo com o Parecer Técnico nº 018/DECONT – 2/2008, da Prefeitura Municipal de São Paulo deverá ser dada especial atenção nos possíveis recalques, vibrações e distorções induzidas pela escavação dos túneis, poços e estações subterrâneas, bem como o rebaixamento do lençol freático nas estruturas das edificações lindeiras e poços de serviços.

#### **Exigências**

##### **Por ocasião da solicitação da LI**

- *Apresentar detalhamento do Programa de Monitoramento do Meio Físico que contempla as medidas mitigadoras de ruído e vibração que serão implantadas;*
- *Atender as condicionantes do Parecer Técnico CETESB nº 395/08/ETQR; e*
- *Apresentar conjunto de medidas a serem adotadas para a eventual utilização de explosivos para desmonte de rocha;*

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

- *Manter regulados e em bom estado os motores de máquinas e equipamentos utilizados na obra, de modo a minimizar a emissão de ruídos;*
- *Atender as recomendações do Parecer Técnico nº 018/DECONT – 2/2008, da Prefeitura Municipal de São Paulo.*

##### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação**

- *Apresentar estudo de estimativas de ruído e vibração durante a operação do empreendimento*

#### **5.1.3. Alteração no Lençol Freático**

O nível e qualidade das águas subterrâneas podem sofrer alterações em função das operações de rebaixamento do freático, esgotamento de escavações ou tratamentos para estabilização de



solos na perfuração dos túneis. A escavação do túnel também poderá interferir no fluxo das águas subterrâneas.

A ocorrência está associada ao remanejamento de redes públicas, execução das obras da estação e do PV/SE e à disposição do material excedente.

O rebaixamento do lençol freático também poderá desencadear problemas de estabilidade do solo, tais como recalques e colapsos. Nesse sentido, deverão ser incluídos no âmbito do Programa de Monitoramento do Meio Físico a caracterização do aquífero local e o detalhamento dos procedimentos para o rebaixamento, visando à prevenção de ocorrência de problemas de estabilidade do solo e de edificações durante a obra. Tal exigência será apresentada no Item 5.1.4 deste Parecer.

Deverá ser realizada uma avaliação ambiental preliminar e confirmatória das áreas consideradas com potencial de contaminação, a qual fará parte Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação proposto no RAP.

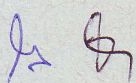
#### **Avaliação EM / ES**

Por tratar-se do aquífero livre, em área urbana, são mínimas as possibilidades de aproveitamento dessa água por pessoas situadas no entorno do empreendimento que seriam prejudicadas com o rebaixamento do nível freático. Porém podem ocorrer alguns poços rasos para abastecimento de estabelecimentos como postos de combustível. De acordo com a Informação Técnica nº 007/ESCC/08 da CETESB deverá ser realizada uma avaliação ambiental preliminar e confirmatória nas áreas contaminadas previamente com potencial de contaminação.

#### **Exigências**

##### **Por ocasião da solicitação da LI**

- *Apresentar "Autorização Prévia para implantação de empreendimento", em função das intervenções em águas subterrâneas, do 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;*
- *Atender as condicionantes estabelecidas na Informação Técnica nº 007/ESCC/08, transcritas abaixo:*
  - *Estabelecer uma região de interesse englobando as áreas onde ocorrerão interferências do metrô e seu entorno. A interessada deverá estabelecer uma faixa ou raio de interesse para delimitação dessa região;*
  - *Levantar, não apenas consultando o Cadastro de Áreas Contaminadas da CETESB, todas as áreas potenciais existentes no interior dessa zona de interesse. Sugere-se consultar o SIPOL – Sistema de Fontes de poluição, os registros de imóveis, os dados disponíveis na Junta Comercial, os dados disponíveis na Prefeitura referentes aos alvarás de construção e funcionamento, etc.. O objetivo é identificar áreas potenciais devido ao desenvolvimento de atividades potencialmente contaminadoras existentes atualmente ou que existiram no passado;*
  - *Para cada uma das áreas identificadas, aplicar os procedimentos recomendados pela CETESB para selecionar as áreas suspeitas e, dentre estas, as áreas contaminadas;*
  - *Para cada uma das áreas contaminadas identificadas, verificar sua interferência com as obras previstas e com a operação das linhas, estações e outros dispositivos, O objetivo é garantir que as obras e operação do Metrô não impossibilitará ou dificultará qualquer investigação e remediação que venha a ser necessária para redução de riscos nas áreas identificadas, ou que as contaminações ali identificadas não venham a causar um*





*incremento inaceitável de risco aos trabalhadores de obras, funcionários do Metrô e seus usuários;*

- *Para as áreas contaminadas de responsabilidade do Metrô, apresentar os mapas de risco e de intervenção, assim como os cronogramas de implantação das medidas de controle de riscos;*
- *Para as áreas de responsabilidades de terceiros, apresentar as medidas de controle ambiental que serão implementadas para garantia de riscos aceitáveis para os trabalhadores de obras, funcionários do Metrô e seus usuários.*
  - *Apresentar os poços cadastrados, segundo o DAEE, próximos a área objeto do estudo;*
  - *Discriminar os locais, vazões previstas de bombeamento das águas subterrâneas, local e tipo de disposição dessas águas;*
  - *Disposição das águas subterrâneas caso apresentem contaminação;*

#### **5.1.4. Alteração da estabilidade do solo**

Segundo o RAP as alterações provocadas nas camadas do subsolo podem gerar instabilidades, recalques ou riscos as edificações lindeiras. Estas alterações podem ocorrer por diversas razões como o rebaixamento do freático, a escavação, devido ao uso de explosivos. Estas alterações não gerarão grandes impactos, pois as escavações serão efetuadas em grande profundidade.

O Programa de Monitoramento do Meio Físico contempla o monitoramento dos recalques das edificações próximas. Segundo o RAP será utilizada moderna tecnologia de medição de recalques, incluindo elementos de projeto, levantamentos geotécnicos e topográficos, cadastro de rede de serviços públicos e sistema viário com referenciais topográficos precisos.

O Programa de Comunicação Social tem por finalidade programar ações de esclarecimento e divulgação das obras. Antes do início das obras serão enviadas à população lindeira cartas para esclarecer e informar sobre o projeto, andamento das obras e outros dados relevantes; também serão realizadas reuniões com a população para esclarecimentos do projeto.

A população será informada por meio de campanhas publicitárias e postos de informações que serão instaladas ao longo do trecho. Ao longo da fase de obras através de campanhas publicitárias, ações de comunicação para os estabelecimentos afetados pela obra, Projeto "Turma do Metrô" dirigido à população infantil. Na etapa final das obras será organizado um programa de visitas, com o intuito de aproximar a população à nova estação.

#### **Avaliação EM**

A geologia da região onde será implantado o prolongamento da Vila Sônia corresponde ao Complexo Gnáissico-Migmatítico Embu do Grupo Açungui, datadas do Proterozóico Superior, menos suscetível à desestabilização. Porém a superfície do local está coberta por aterros lançados, sem controle tecnológico de compactação, o que os torna suscetíveis à desestabilização.

O adequado planejamento do avanço de obras, monitoramento constante da área através do Programa de Monitoramento do Meio Físico, acompanhado do Programa de Comunicação Social, são medidas que visam mitigar este impacto.

#### **Exigências**

##### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação**



- *Apresentar um Subprograma de Monitoramento da Estabilidade do Solo, no âmbito do Programa de Monitoramento do Meio Físico, contemplando no mínimo: a equipe alocada e as respectivas responsabilidades, incluindo a participação de representantes das empreiteiras; o conjunto de medidas preventivas e corretivas a serem adotadas; bem como as formas de acompanhamento ambiental, incluindo uso de indicadores ambientais e avaliação das não-conformidades;*
- *Incluir no Subprograma de Monitoramento da Estabilidade do Solo a caracterização do aquífero local e o detalhamento dos procedimentos para o rebaixamento, visando à prevenção de ocorrência de problemas de instabilidade do solo e de edificações durante a obra.*
- *Apresentar o detalhamento das medidas a serem adotadas para mitigação dos impactos sobre a população com base no "Programa de Comunicação Social". Tal Programa deverá prever, ainda, um canal de comunicação direto com a população lindeira, com o objetivo de atender prontamente as solicitações e verificar eventuais ocorrências, avaliando a necessidade de adoção de medidas preventivas e corretivas.*

#### **5.1.5. Alteração do Estado das Edificações**

As ações como demolições dos estabelecimentos, instalação e operação dos canteiros de obras, remanejamento das redes públicas de infra-estrutura, execução da estação e dos PV/SE decorrente das escavações e execução de túneis podem acarretar em alterações do estado das edificações.

Foi realizada uma avaliação prévia nas edificações diretamente afetadas e nos trechos das redes de infra-estruturas a serem remanejadas visando cuidados especiais a serem observados na condução das obras civis e o monitoramento das condições físicas das edificações.

Esse impacto foi avaliado como temporário, negativo, de magnitude média a baixa, reversível e localizado. As medidas mitigadoras deverão ser detalhadas no Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Comunicação Social e o Programa de Monitoramento Ambiental de Implantação e Operação.

#### **Avaliação EM**

Foi proposto o Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação, visando garantir a minimização desse impacto observando as seguintes diretrizes: levantamento e cadastro das edificações lindeiras nos seus aspectos estruturais e de fundação, estabelecimento de seguro contra danos, identificação dos riscos potenciais de acidentes e medidas preventivas e emergenciais correlatas, avaliação do comportamento de deformação de maciços e estruturas, informações aos ocupantes dos imóveis e os procedimentos de acompanhamento, garantia das condições de uso dos imóveis, com relação à estabilidade, vibrações, ruídos, etc., e promoção de acordos e indenização para desocupação temporária, se houver.

#### **Exigência**

##### **Por ocasião da solicitação da LI**

- *Apresentar o detalhamento do Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Comunicação Social e o Programa de Monitoramento Ambiental de Implantação e Operação.*



#### 5.1.6. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes

O Metrô já possui um plano de gerenciamento para os resíduos sólidos visando a coleta seletiva dos mesmos, bem como orientação no manuseio, confinamento, transporte e destinação dos resíduos. Os efluentes líquidos gerados serão lançados na rede pública, caso suas características estejam dentro dos padrões aceitáveis pela legislação, caso contrário, serão confinados e tratados adequadamente, para posterior descarte. Esses impactos são de baixa magnitude, temporários durante a implantação e permanentes e podem ser mitigados pelo tratamento adequado. Esse impacto será tratado no Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação.

#### Avaliação EM

O RAP considera a geração de resíduos sólidos e líquidos gerados nas fases de implantação e operação, sem, contudo realizar uma caracterização e quantificação detalhada dos mesmos. Na fase de implantação foi considerado que a maioria dos resíduos são inertes e oriundos do canteiro de obras. Na fase de operação, os resíduos gerados serão reciclados ou dispostos adequadamente em áreas previamente escolhidas. De acordo com o Parecer Técnico nº 064/08/ESRD da CETESB, o empreendedor deverá contemplar no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos a caracterização e quantificação de todos os resíduos gerados no empreendimento e o gerenciamento adequado para cada tipo de resíduo, demonstrando, no mínimo, a forma de coleta, acondicionamento, transporte e destino final.

#### Exigência

##### Por ocasião da solicitação da LI

- *Apresentar o detalhamento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos contemplando a caracterização e quantificação de todos os resíduos gerados no empreendimento e o gerenciamento adequado para cada tipo de resíduo, demonstrando, no mínimo, a forma de coleta, acondicionamento, transporte e destino final.*

#### 5.1.7. Impactos decorrentes da retirada, transporte e disposição de Material Escavado

No RAP foram apresentadas às estimativas de material excedente totalizando 295.000 m<sup>3</sup> de material inerte das escavações provenientes dos túneis, poços de ventilação e da estação. O material será disposto em áreas de bota-fora devidamente licenciadas. Os trajetos serão submetidos à aprovação do DSV/CET, em conformidade com a Portaria 026/02/DSV.

Esse impacto foi considerado negativo, temporário de média intensidade e importância. As medidas a serem implementadas para minimizar esse impacto referem-se à observação de horários e itinerários mais adequados para o transporte do material até os aterros, o uso de cobertura das caçambas dos caminhões, lava-rodas nas frentes de obra e inspeções periódicas de controle de emissão de fumaça preta pelos caminhões. Essa medidas farão parte do Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação a ser detalhado na próxima etapa do licenciamento ambiental.

#### Avaliação EM

Foi proposto o Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação que propõe as diretrizes gerais para mitigação desse impacto que consiste de: cobertura por lona para as caçambas dos caminhões, no trajeto obra/bota-fora e a lavagem dos pneus dos caminhões na saída nos locais de obras, evitando que se espalhe lama e/ou poeira ao longo do trajeto. As áreas de deposição de material excedente deverão ser devidamente licenciadas pelos órgãos municipais e estaduais.



## Exigência

### Por ocasião da solicitação da LI

- *Apresentar o detalhamento do Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação.*

## 5.2. Meio Biótico

### 5.2.1. Perda de Cobertura Vegetal

As áreas diretamente afetadas pelas obras são áreas urbanas consolidadas, onde a vegetação existente corresponde à arborização dos logradouros públicos e jardins. Mesmo não afetando a cobertura vegetal nativa ao longo do traçado, a implantação deste trecho cria condições favoráveis para a requalificação de áreas por meio de plantios compensatórios e da readequação da arborização das vias afetadas.

A remoção por corte ou transplante será executada por empresa especializada e em conformidade com legislação vigente (Portaria nº 05/06 – SVMA) e o DEPAVE, que será consultado como já ocorre no restante das obras da Linha 4 – Amarela do Metrô.

Deve-se ressaltar que o empreendedor propôs implantar o Plano de Ação Ambiental composto pelo Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação contendo como diretriz a mitigação o impacto referente à remoção de vegetação.

Na eventual interferência com os cursos d'água deverá ser obtida a manifestação do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE.

### Avaliação EM

Considerando que o empreendimento localiza-se em área urbana consolidada, sem fragmentos de vegetação nativa na área de intervenção proposta, a significância do impacto é considerada nula.

## Exigências

### Por ocasião da solicitação da LI

- *Apresentar o detalhamento do Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação, relativo a plantios compensatórios e arborização de vias públicas;*
- *Apresentar a autorização do DEPRN para a intervenção em áreas de preservação permanente e supressão de corte de exemplares arbóreos isolados;*
- *Apresentar "Autorização Prévia para implantação do empreendimento", em função das intervenções em águas subterrâneas e cursos d'água, do 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;*

## 5.3. Meio Antrópico

### 5.3.1. Alteração do Sistema Viário e na Acessibilidade

A implantação das obras irá gerar aumento de fluxo de veículos devido ao desvio do tráfego, à circulação de equipamentos da obra e caminhões de transporte do material escavado dos túneis das frentes de serviço. De acordo com o RAP, haverá necessidade de plano de desvio de tráfego que deverá ser aprovado pelo Departamento Sistema Viário – DSV, em conjunto



com a Companhia de Engenharia de Tráfego – CET, em conformidade com a Portaria DSV nº 026/2002.

### Avaliação EM

Foi proposto o Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação que propõe as diretrizes gerais para mitigação desse impacto. Esse programa deverá estar em conformidade com os procedimentos apontados no Parecer Técnico nº 018/DECON-2/2008 de 02/07/08, da Prefeitura Municipal de São Paulo (cópia anexa).

### Exigências

#### Por ocasião da solicitação da LI

- *Apresentar o detalhamento do Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação;*
- *Atender as recomendações do Parecer Técnico nº 018/DECON-2/2008 de 02/07/08, da Prefeitura Municipal de São Paulo;*
- *Apresentar o plano de desvio de tráfego que deverá ser aprovado pelo Departamento Sistema Viário – DSV, em conjunto com a Companhia de Engenharia de Tráfego – CET.*

#### 5.3.2. Alterações do sistema de transporte coletivo

Na fase de implantação poderão ocorrer alterações no sistema de transporte coletivo em virtude de mudanças de itinerários das linhas de ônibus e dos pontos de paradas. Esse impacto foi avaliado como negativo e temporário. As medidas mitigadoras propostas está vinculada à articulação entre os vários gestores e agentes do transporte coletivo, para o estabelecimento de um planejamento global incorporando as alterações previstas. Essas medidas farão parte do Plano de Ação Ambiental nos Programas de Interação Institucional e de Comunicação Social.

### Avaliação EM

O Plano de Ação Ambiental proposto pode ser considerado adequado uma vez que contempla o Programa de Interação Institucional e de Comunicação Social visando ações de esclarecimentos e divulgação das obras e novos itinerários para todos os segmentos de público envolvido.

### Exigência

#### Por ocasião da solicitação da LI

- *Apresentar o detalhamento do Plano de Ação Ambiental que engloba os Programas de Interação Institucional e de Comunicação Social, relativo às alterações do sistema de transporte coletivo.*

#### 5.3.3. Alterações na Oferta de Serviços Públicos

As redes e equipamentos públicos que sofrerão interferências com as frentes de serviços ou dos recalques associados à execução de túneis ou a construção da estação são: fornecimento de energia elétrica e de gás, telefonia, comunicação por cabo/TV e coleta de lixo.

Esse impacto foi avaliado como temporário, de média a alta magnitude. As medidas serão detalhadas no Programa de Diretrizes para o Projeto e Implementação, incluindo a devida manifestação das respectivas concessionárias dos serviços.



### Avaliação EM

Foi proposto o Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação que propõe as diretrizes gerais para mitigação desse impacto, inclusive obter as manifestações das concessionárias desses serviços.

### Exigência

#### Por ocasião da solicitação da LI

- *Apresentar o detalhamento do Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação.*

#### 5.3.4. Desapropriação

O RAP encaminhou cópia do Decreto de Utilidade Pública nº 50.312 de 07/12/2005, para fins de desapropriações necessárias para a construção de toda a Linha 4 – Amarela, bem como do prolongamento do trecho em análise. No RAP foi apresentada a pesquisa socioeconômica junto aos moradores e ocupantes dos imóveis sujeitos à desapropriação, que indicou 27 imóveis a serem desapropriados, dos quais seis são residenciais, dois de uso misto e 19 imóveis destinados a comércio e serviços. O detalhamento com relação à população afetada, o destino, a indenização dos proprietários dos imóveis desapropriados (residências e comércio) e eventuais relocações dos desempregados deverá fazer parte do Programa de Relocação da População e Empresas Afetadas.

O empreendedor propôs o Plano de Ação Ambiental englobando os Programas de Relocação da População e Empresas Afetadas e o de Comunicação Social, que tem como objetivo atender e informar a população, bem como garantir recursos orçamentários para o pagamento das indenizações a proprietários de residências e atividades econômicas com livre opção, ou seja, desapropriação e/ou deslocamento compulsório aderindo ou não aos mecanismos de reinserção e/ou reinstalação disponibilizados pelo Metrô.

### Avaliação EM

Foi proposto o Plano de Ação Ambiental que contempla o Programa de Relocação de População e Atividades Econômicas que tem como objetivo estabelecer ações para o atendimento geral da população passível de ser desapropriadas e o atendimento específico que fazem parte do item orçamentário que engloba orientação jurídica, realização da mudança física dos desapropriados e o acompanhamento social e psicológico aos afetados.

O Programa de Comunicação Social tem como objetivo estabelecer canais de comunicação com os vários segmentos de público para esclarecimentos sobre o empreendimento, detalhes do projeto, de sua implantação e da operação da Linha. No detalhamento do Programa deverá ser destacado como objetivos específicos: esclarecer a população sobre o empreendimento, seus objetivos e as diferentes etapas da obra; servir como instrumento de interação entre a população, os órgãos públicos e as organizações da sociedade civil, permitindo um fluxo constante de informações; assegurar a efetiva participação da comunidade em todas as fases da obra, por meio de ações entre o empreendedor, os moradores do entorno, os usuários do sistema, bem como entidades representativas de bairros e de vendedores ambulantes e movimentos populares da região, etc. O Programa deverá ser gerido por técnicos do Metrô, especializados em comunicação social.

Considera-se que as propostas estão adequadas para esta fase devendo ser apresentado os equacionamentos junto aos afetados antes do início das obras.



## Exigências

### Por ocasião da solicitação da LI

- *Apresentar detalhamento do Plano de Ação Ambiental que engloba os Programas de Relocação de População e Atividades Econômicas e o de Comunicação Social;*
- *Divulgar e manter aberto 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.*

### 5.3.5. Patrimônio Histórico e Arqueológico

Quanto ao Patrimônio Histórico e Arqueológico, no trecho em análise não existem indícios de bens tombados pelo IPHAN, CONDEPHAAT e CONPRESP. Em atendimento à Portaria IPHAN nº 230 de 17/12/2002, o empreendedor irá apresentar o programa de diagnóstico, monitoramento e resgate, se houver ocorrência de sítio arqueológico, bem como os procedimentos necessários.

### Avaliação EM

Foi proposto o Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação que propõe as diretrizes gerais para mitigação do impacto referente aos vestígios arqueológicos, o qual a equipe técnica do EM considera adequado para essa fase do licenciamento ambiental do empreendimento, e caso necessário, o desenvolvimento das obras deverá ser acompanhado por arqueólogo habilitado.

### Exigência

#### Por ocasião da solicitação da LI

- *Apresentar o detalhamento do Plano de Ação Ambiental que engloba o Programa de Diretrizes para Projeto e Implementação.*

Com relação ao Plano de Ação Ambiental, o qual foi dividido em 5 Programas deverão ser detalhadas as ações para o equacionamento das questões ambientais levantadas no RAP, bem como outros que eventualmente possam ser identificados ao longo do processo de licenciamento ambiental do empreendimento, e, ressaltamos a necessidade de serem elaborados por profissionais habilitados e acompanhados de ART.

## 6. CONCLUSÃO

A equipe técnica do EM entende que o RAP foi suficiente para demonstrar que a implantação do empreendimento é ambientalmente viável, desde que implementadas as medidas mitigadoras propostas e atendidas as exigências deste Parecer Técnico. Recomenda a concessão da Licença Ambiental Prévia – LP para as obras da Linha 4 - Amarela - Trecho prolongamento da Vila Sônia, no município de São Paulo, pelo prazo de 05 (cinco) anos, conforme disposto na Resolução SMA nº 54/04.

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

1. Apresentar detalhamento do Plano de Ação Ambiental que engloba os seguintes Programas: Diretrizes para Projeto e Implementação, Relocação de População e Empresas, Monitoramento do Meio Físico, Interação Institucional e de Comunicação Social;



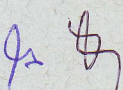
2. Apresentar o detalhamento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos contemplando a caracterização e quantificação de todos os resíduos gerados no empreendimento e o gerenciamento adequado para cada tipo de resíduo, demonstrando, no mínimo, a forma de coleta, acondicionamento, transporte e destino final;
3. Atender as recomendações do Parecer Técnico nº 018/DECONT – 2/2008, emitido pela Prefeitura do Município de São Paulo;
4. Atender as recomendações dos Pareceres Técnicos da CETESB nº 395/08/ETQR e nº 064/08/ESRD;
5. Atender as condicionantes constantes na Informação Técnica CETESB nº 007/ESCC/08;
6. Apresentar conjunto de medidas a serem adotadas para a eventual utilização de explosivos para desmonte de rocha;
7. Apresentar um Subprograma de Monitoramento da Estabilidade do Solo, no âmbito do Programa de Monitoramento do Meio Físico, contemplando no mínimo: a equipe alocada e as respectivas responsabilidades, incluindo a participação de representantes das empreiteiras; o conjunto de medidas preventivas e corretivas a serem adotadas; bem como as formas de acompanhamento ambiental, incluindo a avaliação das não-conformidades;
8. Incluir no Subprograma de Monitoramento da Estabilidade do Solo a caracterização do aquífero local e o detalhamento dos procedimentos para o rebaixamento, visando à prevenção de ocorrência de problemas de instabilidade do solo e de edificações durante a obra;
9. Apresentar o detalhamento das medidas a serem adotadas para mitigação dos impactos sobre a população com base no “Programa de Comunicação Social”. Tal Programa deverá prever, ainda, um canal de comunicação direto com a população lindeira, com o objetivo de atender prontamente as solicitações e verificar eventuais ocorrências, avaliando a necessidade de adoção de medidas preventivas e corretivas;
10. Apresentar a autorização do DEPRN para a intervenção em áreas de preservação permanente e supressão de corte de exemplares arbóreos isolados;
11. Apresentar "Autorização Prévia para implantação do empreendimento", em função das intervenções em águas subterrâneas e cursos d'águas, do 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;
12. Apresentar o plano de desvio de tráfego que deverá ser aprovado pelo Departamento Sistema Viário – DSV, em conjunto com a Companhia de Engenharia de Tráfego – CET.

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

13. Atender ao exigido na Manifestação Técnica emitida pela Prefeitura Municipal de São Paulo, por meio do Parecer Técnico nº 018/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”.

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação:**

14. Apresentar programa de monitoramento da qualidade do ar no interior da estação e respectivo conjunto de medidas preventivas e corretivas;







## 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 011/09/EMET

Data: 17/02/09

15. Apresentar relatório final indicando a conclusão das obras e o atendimento a todas as medidas ambientais preconizadas no processo de licenciamento ambiental.

São Paulo, 17 de fevereiro de 2009.

**Geol. Fernanda Amaral Dantas Sobral**  
Setor Técnico de Empreendimentos de Energia  
Registro: 6884 - CREA 5.062.068.188/D

**Econ. Maria Alice Simões Blanco**  
Setor Técnico de Empreendimentos de Transportes  
Reg. 2203-7 - CORECON 16.533/8-D

**Arq. Celina F. Bragança Rosa Cláudio**  
Gerente do Setor Técnico de Empreendimentos de Transportes - EMET  
Reg. 3231 - CREA 67.428/D

**Eng. Agrôn. Maria Cristina Poletto**  
Gerente da Divisão de Avaliação de Empreendimentos de Infra-Estrutura - EME  
Reg. 5328 - CREA 0601588148

De acordo

**Geógr. Iracy Xavier da Silva**  
Gerente do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - EM  
Reg. 3970 - CREA 0601027208