



## **PARECER TÉCNICO CPRN/DAIA Nº 202/98**

**PROCESSO : 7185/94**

**INTERESSADO: Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM**

**ASSUNTO : Ligação Campo Limpo – Largo Santo Amaro**

**MUNICÍPIO : São Paulo**

Este Parecer Técnico visa atender ao ofício CT. APS. 164 / 98, de 21 /05 /98 que se reporta ao Termo de Compromisso Ambiental estabelecido entre a CPTM e a CPRN, que solicitou a emissão da Licença de Instalação - LI para a ligação atualmente denominada de Capão Redondo – Largo Treze que compreende o trecho do pátio final em Capão Redondo ao túnel da estação do Largo Treze.

O material apresentado para análise é constituído pelos seguintes documentos:

Estudo de ruídos e vibrações ; Relatório de comprovação do início de implantação do programa de interação com a comunidade; Relatório sobre o detalhamento da questão geotécnica; Plano de Gerenciamento de Riscos e Cronograma das ações de reassentamento .

As exigências a serem cumpridas, estipuladas na Cláusula Segunda do referido Termo de Compromisso, tiveram o seguinte equacionamento, conforme os itens a seguir:

**Item 2.1.** Detalhamento das questões relativas à redução dos níveis de ruído e vibração.

O estudo aborda aspectos da emissão de ruído e vibração na operação da Linha Sul, estabelece o limite de 75 dB (A) numa distância de 5 m da fonte geradora e propõe medidas para reduzir as emissões de ruído, com base em projetos similares.

O Parecer Técnico nº 135 / 98/ EEAR , cópia anexa, considera que a questão foi contemplada através das propostas apresentadas, porém a CPTM deverá executar uma análise detalhada para toda a extensão do traçado, para determinar áreas problemáticas e propor mitigações específicas.

Desta forma, considera-se esta exigência cumprida para esta fase do licenciamento.

**Item 2.2.** Relatório de comprovação do início de implantação do Programa de Interação com a Comunidade.

Com o escritório de representação da CPTM em atividade desde março p.p. foram desenvolvidas diversas atividades, dentre as quais destacam-se as montagens de listas de moradores, de proprietários, de famílias selecionadas para o



reassentamento, proposta de cronograma para as unidades habitacionais, plantão jurídico e reuniões com a população.

Desta forma considera-se esta exigência cumprida.

**Item 2.3. Análise específica da questão geotécnica.**

Segundo o relatório apresentado pela CPTM, há trechos de encostas e do túnel que são considerados como potencialmente problemáticos em termos de riscos geotécnicos. Foram estabelecidas as ações pelo empreendedor para o equacionamento da questão para as encostas localizadas entre o Km 1,4 e Km 2,1; entre o Km 4,5 e Km 4,9; e ainda entre o Km 7,2 e Km 7,8 (encosta da SULIMOB).

Para os retaludamentos a serem realizados foram apresentados pelo estudo os perfis geológico-geotécnicos que subsidiaram a definição da geometria final dos taludes, tendo sido fixado um fator de segurança para estes sempre superior a 1,5. Quando necessário foram projetadas obras de contenção, como muros de contenção com e sem tirantes, com a finalidade da manutenção de fatores de segurança satisfatórios para os diversos trechos.

Por fim foi previsto o controle da estabilidade das encostas através da monitorização de seu comportamento, após a finalização das obras.

Para o equacionamento da drenagem foram projetadas canaletas de coleta de cristas e pé de talude associadas a escadas para a suavização da velocidade da água. O direcionamento do sistema se dará para as redes coletoras. Para que seja evitado o desenvolvimento de processos erosivos também foi previsto o recobrimento dos taludes com vegetação rasteira. Também foram previstos sistemas de drenagem de crista e barbacãs para alívio da pressão de água sobre os muros de contenção.

Estas medidas são consideradas adequadas, no entanto, o morro do S tem um histórico de instabilizações associadas às obras de canalização do Córrego do S. Estas ocorreram após o desconfinamento das bases das encostas, tendo como principal condicionante a presença de estruturas reliquias no maciço xistoso que propiciaram o desenvolvimento de escorregamentos em cunha e tombamentos.\* Estas características e histórico de instabilizações da área devem ser avaliadas preliminarmente à intervenção no local.

Quanto ao túnel no trecho do Largo Treze, será executado através dos métodos "cut and cover" e NATM, tendo sido identificado pelo relatório que a construção desses trechos demandará cuidados para garantir a segurança da obra durante e depois da sua execução.

\* Carregã, D.L. 1994. *Estudo de movimentações de taludes aplicado ao perfil de intemperismo desenvolvido em ambientes tropicais*. SP 195p. USP.



Constituem procedimentos adicionais a serem adotados para:

- Edificações lindeiras - serão estabelecidos níveis máximos de recalques e distorções para as edificações. Caso seja verificada a ocorrência de recalques e distorções superiores aos limites especificados, deverão ser executados reforços de fundação e/ou recuperação dos edifícios com danos. É previsto o acompanhamento dos recalques e distorções durante toda fase de execução da obra.
- Redes de utilidades - inicialmente será feito o mapeamento dessas redes e obtenção da autorização junto aos órgãos responsáveis para possíveis intervenções. Também serão estabelecidos níveis máximos de recalques e distorções e no caso da impossibilidade da manutenção desses níveis, é previsto o remanejamento da rede ou apenas das estruturas de sustentação.
- Estabilidade da abertura - o projeto foi elaborado de forma a garantir a estabilidade global, de teto e frente de abertura; caso necessário a abertura do túnel será parcializada de forma a se obter seções menores em conformidade com a capacidade do maciço. É previsto que o método construtivo adotado será capaz de manter o maciço estável durante as escavações, sendo prevista a utilização de drenagens e tratamentos do maciço.

Após análise do relatório apresentado pela CPTM conclui-se que os riscos geotécnicos envolvidos foram satisfatoriamente equacionados, constituindo-se em ponto crítico o Morro do S, o qual deverá adotar procedimentos mais cuidadosos conforme citado anteriormente quando da implantação da obra.

**Item 2.4 Plano de Gerenciamento de Riscos - PGR.**

Após a análise dos relatórios apresentados a CETESB/EERA julgou o PGR adequado ao requerido devendo ser seguidas todas as recomendações constantes do Parecer Cetesb 039/98/EERA, anexo.

**Item 2.5 Cronograma das ações de reassentamento demonstrando a viabilização das moradias em tempo hábil e compatível com as ações da CPTM.**

A estratégia adotada para esta questão prevê a construção de alojamentos provisórios, dentro da própria gleba Paulino, para atendimento de até 120 famílias e a construção de unidades habitacionais suficientes em um prazo mínimo de 12 meses após o início da construção. O cronograma do empreendimento ligação Campo Limpo - Santo Amaro contempla as necessidades de liberação de áreas com a construção de unidades habitacionais para a relocação das famílias cadastradas.

Desta forma considera-se esta exigência cumprida.

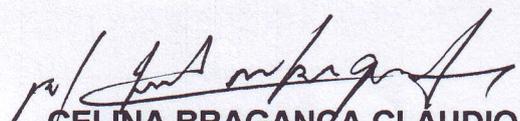
Diante do quadro acima exposto este Departamento conclui que as exigências estabelecidas para esta fase de licenciamento foram atendidas em sua totalidade podendo ser emitida a Licença de Instalação do Trecho Campo Limpo - Santo Amaro, devendo ser cumpridas as seguintes exigências:

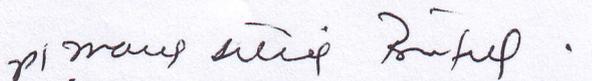


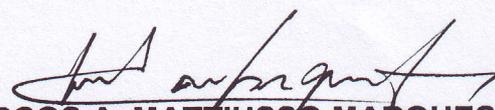
**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE  
COORDENADORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL E DE PROTEÇÃO DE RECURSOS NATURAIS - CPRN

- Elaborar uma análise detalhada para atendimento do Parecer Técnico CETESB/EEAR n<sup>o</sup> 135 / 98 relativo às questões de ruídos e vibrações para toda a extensão do traçado a fim de que sejam determinadas as áreas problemáticas, devendo ser apresentadas propostas para as mitigações necessárias anteriormente à solicitação de Licença de Operação pela CPTM.
- Apresentar Relatório com o detalhamento de riscos, conforme parecer CETESB/EERA 039/98.
- A utilização de áreas de bota-fora e/ou caixas de empréstimo deverá ser precedida de aprovação do DAIA.

São Paulo, 13 de julho de 1998.

  
**CELINA BRAGANÇA CLAUDIO**  
Arquiteta - CREA 67428/D

  
**LÚCIA C. CARDINALE OPDEBEECK**  
Assist. Social - CRESS 1687

  
**MARCOS A. MATTIUSSO MARQUES**  
Diretor de Avaliação de Transportes  
e Estruturas Lineares

De acordo:

  
**HELENA Q. CARRASCOSA von GLEHN**  
CPRN - Coordenadora

DATR/M2/CPTMtotM2