

## CRATERA NO METRÔ

# Consórcio queria túnel mais profundo

Como Metrô rejeitou alteração, Via Amarela optou por método que utiliza explosivos na área da Estação Pinheiros

A má qualidade do solo levou o Consórcio Via Amarela, responsável pela construção da Linha 4 do metrô, a planejar construir os túneis sob o Rio Pinheiros 15 metros mais profundos do que a medida atual, de 30 metros – prevista no projeto original. Os túneis por onde passarão os trens vão fazer a ligação entre as Estações Butantã e Pinheiros, local onde ocorreu o desmoronamento de sexta-feira.

A alteração foi vetada pela Companhia do Metropolitano. Por isso, o Via Amarela mudou o método utilizado na construção do trecho, passando a adotar o New Austrian Tunneling Method (NATM), que usa explosivos para abrir os túneis.

O objetivo da mudança era permitir que quase toda a Linha 4 fosse construída pelo método shield, conhecido como túnel, uma máquina que perfura ao mesmo tempo em que constrói em concreto as paredes do túnel. Por meio de sua Assessoria de Imprensa, o Metrô confir-

## Metrô alega que modificação aumentaria custo e prazo

mou a informação sobre o pedido do Via Amarela. Mas creditou a indicação técnica de maior profundidade nos túneis ao túnel. Por causa da presença de rochas fragmentadas, seria arriscado usar a máquina mais próxima da superfície.

Em nota, o Metrô informou que recusou a mudança porque ela tornaria a obra mais cara e aumentaria o prazo de execução da Linha 4 de 42 para 64 meses. "O Metrô não aceitou a proposta e reafirmou que qualquer alteração do projeto e execução da obra não envolvesse aumento de custo e de prazo", disse a companhia na nota.

O ex-secretário estadual dos Transportes Metropolitanos, Jurandir Fernandes, confirmou ontem para o Estado a informação de que o método construtivo foi alterado há cerca de dois anos. Segundo Fernandes, pelo projeto original da Linha 4, os 18 quilômetros de túneis se-

riam perfurados pelo equipamento shield. Mas, após análises mais detalhadas do solo nas imediações do Rio Pinheiros, os técnicos detectaram presença de rochas fragmentadas, o que dificultaria os trabalhos.

"Antes de acertar isso, recolhemos pareceres de geólogos internacionais para que não viessem dizer que havíamos mudado o método durante a obra sem motivo. Essa técnica é muito segura, tanto que foi adotada nos túneis do Rodoanel, da Imigrantes e nos próprios túneis da Linha 2 do Metrô", afirmou Fernandes.

## MINISTÉRIO PÚBLICO

Ontem, o promotor de Habitação e Urbanismo Carlos Alberto Amin pediu ao Metrô todos os documentos relativos à obra na região da cratera, inclusive estudos de monitoramento de solo feitos para avaliar riscos de deslizamentos. Foi o próprio Amin quem recebeu, no fim da semana passada, um relatório do Metrô, datado de 25 de agosto, no qual a empresa admitia que a obra do túnel entre as Estações Faria Lima e Pinheiros havia atingido o nível de atenção – ou seja, necessitava de monitoramento reforçado para evitar acidentes.

Pelo documento, o local analisado, que fica a cerca de 300 metros do ponto onde surgiu a cratera, apresentava afundamentos quase 4 centímetros superiores ao esperado pelos técnicos.

O problema começou a ser detectado em abril, quando o Ministério Público do Estado (MPFE) recebeu uma representação informando que dez casas da Rua João Elias Saad apresentavam rachaduras. Com os documentos, que Amin espera receber até o fim da semana, os técnicos do MPFE poderão avaliar se a região do acidente, em algum momento, também atingiu o nível de atenção quando à estabilidade do solo e se foram tomadas medidas preventivas. ●

BRUNO TAVARES, SÉRGIO DURAN e LAURA DINIZ



À ESPERA - Tatuagem no canteiro de obras do Largo da Batata, em novembro: presença de rochas impediria uso de máquina no trecho da cratera

## Especialistas criticam modelo de contrato

Professor da Poli questiona supremacia do preço mínimo sobre qualidade

### Eduardo Reina

Qualidade tem preço e sua falta também. É assim que o vice-presidente da Sociedade Internacional de Mecânica de Solos e Engenharia Geotécnica (ISSMGE) e professor da Universidade de São Paulo, Waldemar Hachich, comenta o acidente na Estação Pinheiros. "Será que os indivíduos que contratam obras por mínimo custo global usam o mesmo critério para escolher os cirurgiões que tratarão suas mazelas cardíacas?", pergunta, num fórum de discussão sobre o acidente no site da Associação Brasileira de Mecânica de Solos (ABMS). No fórum, Hachich vai mais

longe ao criticar o modelo de contratação das empresas: "Em diversas instâncias, decisões cruciais vêm sendo tomadas por 'gestores', com seus reclusos mestrandos e doutorandos em business em Harvard, Stanford (...), na sua esmagadora maioria absolutamente jejunos quanto às especificidades técnicas da engenharia civil. Contratam 'engenheiros' da mesma forma que contratam, por exemplo, serviços terceirizados de limpeza."

O presidente da ABMS, Alberto Sayão, destaca uma necessidade de mais fiscalização. "O projeto executivo da obra também é de responsabilidade do contratado. Portanto, em mul-

tos desses contratos, o projeto, a execução e até a fiscalização da obra não são necessariamente independentes. Apesar das eventuais vantagens, estas modalidades – com o construtor responsável pela subcontratação do projeto executivo e fiscalização – reduzem, em tese, as atividades de verificação, questionamento e reparo de falhas."

A falta de gerenciamento ágil foi destacada pelo professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Willy Lacerda. "Onde estava o cuidado com a vida dos que moravam em cima do trajeto do túnel, que deveriam ter sido alertados e evacuados quando a velocidade de movimentos, certamente detecta-

dos pelos instrumentos, acelerou?", pergunta. "Surpresa geológica não é argumento, pois a instrumentação alerta para este tipo de surpresa." Ney Nasrimento, professor da Universidade Federal do Paraná, avalia que "ficou claramente no ar o fato de que poucas sondagens foram feitas".

Vice-presidente da ABMS, Jarbas Milititsky citou o livro *Patologia das Fundações*, que lista sete causas principais para o crescente número de acidentes em fundações de obras. Entre elas, a proliferação de empresas de investigação do subsolo "sem a devida qualificação" e a execução de obras em áreas com solo de baixa resistência. ●



ESTRATÉGIA DUVIDOSA - Promotoras da marca tiraram até fotos do trabalho

## Red Bull faz marketing na tragédia

Trio de promotoras distribuiu bebida perto da cratera

Jornalistas, loucos, curiosos e... Red Bull. A cratera no canteiro de obras do Metrô em Pinheiros tem atraído gente de tudo que é tipo. Desempregado que fica ali para ver o corre-corre, fãs de repórteres de televisão, a imprensa em massa, pessoas em busca de minutos de fama e até quem quer fazer um pouco mais de marketing de

seu produto. Com 90 latas da bebida energética Red Bull em mochilas térmicas, três moças apareceram ontem nas imediações da cratera para divulgar o produto. Por volta das 15 horas, ultrapassaram o cordão de isolamento, que tem sido extremamente rigoroso para não permitir a chegada da imprensa e de pedestres perto do buraco, e saíram dis-

tribuindo as latas. Policiais militares, funcionários da Cooperativa de Trabalho dos Profissionais no Transporte de Passageiros em Geral da Região Sudeste (Transcooper) e engenheiros receberam a bebida. "A gente veio mostrar o lado funcional dela", disse Maitê Camargo, de 20 anos, uma das promotoras de vendas. O "lado funcional" é manter a pessoa acor-

dada e ajudar a combater o cansaço.

"A gente sabe que é uma situação complicada", disse a promotora Fernanda Souza, de 22 anos, questionada sobre a exploração da tragédia. Mesmo assim, ela e as duas colegas, que distribuem amostras para a empresa, permaneceram dentro do cordão de isolamento, na Rua Capri, por 15 minutos.

Segundo a Assessoria de Imprensa da Red Bull, o objetivo da iniciativa era mostrar o "benefício energético" para os bombeiros. "É todo mundo começou a pedir. De forma alguma tinha intenção de divulgar a marca."

A assessoria reafirmou que o trabalho das garotas, que também distribuíram a bebida para famílias de possíveis vítimas e jornalistas, é focado em procurar caminhoneiros, médicos em plantões, esportistas e outras pessoas "em situação de cansaço físico e mental".

Além de usarem bonés com a marca do produto, as meninas, bonitas e maquiadas, tiraram fotos de divulgação do trabalho. A assessoria da Red Bull garantiu que as três não são modelos, mas profissionais da empresa. ●

Camilla Rigli  
Paulo Baraldi  
SÃO PAULO

## Em 94, cratera parou aeroporto de Londres

Acidente do metrô em Heathrow fez governo britânico mudar legislação

Jamil Chade  
CORRESPONDENTE  
GENÈBRA

O desabamento na futura Estação Pinheiros do metrô não foi o primeiro em uma obra a empregar esse método de construção. Em 1994, um grave acidente nas escavações para construir uma linha do metrô entre o centro de Londres e o Aeroporto de Heathrow levou mudanças importantes nas leis britânicas de construção de túneis e de segurança dos trabalhadores. Essas leis e as novas exigências de segurança acabaram contribuindo para reduzir em 50% o número de vítimas em obras de construção civil no país.

Em São Paulo e Londres foi usado o método NATM (sigla para New Austrian Tunneling Method), criado em Salzburgo pelos austríacos Ladislau von Rabenwitz, Leopold Müller e Franz Pachter nos anos 60. Consiste em escavar o túnel e deixar que as próprias rochas formem pilares para evitar desabamento. Se as rochas não tiverem consistência suficiente são feitas várias recomendações para fortalecer a estrutura.

No caso de Heathrow, relatórios do governo britânico mostraram que o acidente afetou até a estrutura do aeroporto, que ficou fechado por três dias, o que causou caos na aviação de toda a Europa. "Acredito que a ruptura de Heathrow chegou a ser maior que a de São Paulo", diz o diretor de Engenharia Civil do Instituto de Engenharia, Roberto Kochen, um dos que participou da comissão internacional que analisou o acidente.

Na época, especialistas não acreditavam o acidente ao método austríaco e sim a erros na realização do projeto. Um grupo de funcionários teria tomado a iniciativa de trabalhar num dos lados do túnel sem aprovação da direção da obra. O desastre ocorreu em plena madrugada.

Depois, o governo britânico promoveu amplo debate com vários setores da construção civil e com agências reguladoras para modificar leis, o que foi feito ainda nos anos 90. A redução no número de acidentes ficou evidente. Nos anos 80, o número de feridos ou mortos no setor chegou a 17 mil. Nos anos 90, caiu para 8 mil. ●

COLABOROU SÉRGIO DURAN