

## Especialistas apontam erros técnicos em obra do Metrô

Da Agência Estado - Correio Braziliense - Jan 15 4:23 AM

Agência Estado via Yahoo! Brasil Notícias - Jan 15 2:02 AM

15/01/2007

**10h09**-O deslizamento de terra no canteiro de obras da Linha 4 (Amarela) do Metrô da capital paulista foi provocado por uma série de fatores. Parte deles está mesmo relacionada à instabilidade do solo nas proximidades do Rio Pinheiros. Mas, segundo especialistas, equívocos na estimativa de pontos de drenagem dentro dos túneis e de posicionamento do guindaste junto ao poço vertical também podem ter contribuído para o desabamento. **"Um acidente dessas proporções nunca tem um único motivo. Há várias explicações, mais ou menos como acontece em um desastre aéreo", compara o diretor do Departamento de Engenharia Civil do Instituto de Engenharia, Roberto Kochen.**

Uma das hipóteses levantadas por ele coincide com a justificativa apresentada pelo Consórcio Via Amarela - de que as chuvas causaram uma "reação anômala e inesperada no maciço de terra". À medida que avançam as escavações, explica o engenheiro é preciso instalar pequenos drenos, para que a umidade do solo seja escoada. "É possível que os técnicos tenham dimensionado o número de drenos para uma situação normal - tive a informação de que encontraram pouca água durante as escavações. Mas as chuvas da semana passada devem ter deixado a terra mais pesada e com infiltrações.

Para o geólogo Wilson Scarpelli, é possível que o posicionamento da grua no canteiro de obras tenha colaborado para o surgimento de rachaduras no teto da estação, detectadas pelos operários no dia anterior ao desabamento. Por ter sido uma área de várzea, o subsolo nas imediações do Rio Pinheiros é composto por uma camada de areia e argila e, logo abaixo, por rochas mais duras, chamadas de gnaíse. Com o passar do tempo, essa massa vai se decompondo e, com isso, torna-se instável. "O túnel do metrô atravessa justamente essa camada", diz Scarpelli.

O problema, diz ele, é que guindaste foi colocado sobre o mesmo terreno, fixado numa fundação de 18 metros de profundidade. "Esse pilar é o que dá sustentação à grua, para que ela possa içar os objetos pesados. Mas, por estar num solo 'frágil', sua operação pode ter provocado pequenos deslocamentos no subsolo, suficientes para abrir as rachaduras." Por esse motivo, diz, a cratera se formou apenas ao lado da grua, mantendo intacta a borda vizinha às pistas da Marginal. Ainda segundo ele, o consórcio responsável pela obra não pode alegar que houve 'surpresa geológica'. "O máximo que pode ter ocorrido ali é uma descontinuidade. Só que todos esses aspectos são previsíveis.

Na opinião do engenheiro Jacques Pennewaert, as fotos do local do acidente passam a impressão de que as paredes do poço tinham pouca espessura. "Não estive lá para fazer medição, mas acho que isso teria de ser analisado." Funcionários do Metrô explicam que as paredes são primeiro revestidas com telas e fibras de aço. Sobre essa estrutura, os operários aplicam diversas camadas de concreto, que aderem ao terreno.

Pennewaert cogita ainda a possibilidade de a ruptura ter ocorrido por pressão lateral, talvez provocada por acúmulo de água. "Todo mundo sabe que o solo daquela região é ruim." O engenheiro compara o fenômeno ocorrido no poço vertical da Estação Pinheiros com uma latinha de alumínio. "Se você põe todo o peso do corpo em cima, ela não cede. Mas basta um toque de lado para ela se desmanchar." Colaborou Juliano Machado.