

## Infraestrutura

5/Janeiro/2010

# Engenheiros comentam desmoronamentos em áreas de encostas

Para especialistas, mapeamentos geotécnicos deveriam integrar os Códigos de Obras

*Luciana Tamaki*



Deslizamento no Morro da Carioca, em Angra dos Reis (RJ) provocou dezenas de mortes

Os deslizamentos e os conseqüentes desabamentos de casas, como o ocorrido recentemente em Ilha Grande e no Morro da Carioca, em Angra dos Reis (RJ), não são novidade no cenário brasileiro. As principais causas, segundo especialistas, decorrem da mistura de ocupação desordenada e riscos naturais de geologia. "Quando se constrói em uma região de encosta, o coeficiente de segurança da natureza é muito próximo de um", afirma o engenheiro geotécnico Fernando Marinho, do departamento de estruturas e fundações da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

No caso do deslizamento em Ilha Grande, segundo Marinho, a baixa espessura do solo em cima da rocha não tinha condições de conter a forte pressão da água vinda de uma chuva muito além do comum. "Independentemente do tipo de solo, aquilo desceria de todo jeito", afirma.

Aos fatores climáticos se associam problemas de planejamento urbano, encontrados na ocupação desordenada e em construções feitas irregularmente e de modo precário. Para Marinho, no entanto, o problema não é só da população menos favorecida: "Desde os eventos em Santa Catarina se observou que mesmo casas projetadas por engenheiros sofreram danos sérios", diz, referindo-se às enchentes ocorridas no ano de 2008.

Fernando Marinho aponta que sistemas de drenagem em morros, de saneamento básico e até de coleta de lixo afetam esse equilíbrio e devem ter manutenção periódica.

Para o geólogo Álvaro Rodrigues do Santos, "tudo continua passando como se definitivamente e estupidamente decidíssemos não considerar que nossas ações sobre os terrenos naturais interferem com uma natureza geológica viva". Ele completa dizendo que tragédias como deslizamentos, enchentes e acidentes em obras de engenharia são "a natureza geológica procurando nova situação de equilíbrio".

## **Soluções urbanísticas e de engenharia**

Se faltam medidas políticas para a retirada de moradores de áreas de risco, como nos morros do Rio, sobra à engenharia avaliar e buscar medidas paliativas nos trabalhos de contenção de encostas, além de sistemas de drenagem e saneamento.

Mas a providência defendida por especialistas é de que o planejamento urbano deva ser praticado também sob a ótica geológica. "O Estatuto das Cidades deve obrigar que os Planos Diretores e os Códigos de Obra referenciem-se a uma Carta Geotécnica", defende o geólogo.

Álvaro Rodrigues sugere programas habitacionais que alcancem famílias de baixa renda, como o lote urbanizado e a "autoconstrução tecnicamente assistida", em substituição à construção desordenada de favelas sem estrutura correta.

Mas Rodrigues também defende que os administradores municipais sejam responsabilizados criminalmente por não tomarem as providências cabíveis, no que diz respeito a acidentes geotécnicos com vítimas e perdas patrimoniais: "Não é correto que ações indenizatórias sejam quitadas com dinheiro público".