

PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA O ENFRENTAMENTO DO PROBLEMA DAS ENCOSTAS EM OURO PRETO.

*Fredefico Garcia Sobreira**
*Luiz Gonzaga de Araújo***

INTRODUÇÃO

A cidade de Ouro Preto tem sido palco de ocorrência de acidentes de origem geológica desde sua fundação, inicialmente nas minerações e garimpos, até nas últimas décadas em sua área urbana. O crescimento desordenado e acelerado da cidade, com o mau uso do meio físico e ocupação de áreas inadequadas aumenta excepcionalmente os riscos e a possibilidade de ocorrências de escorregamentos. O principal trabalho realizado sobre o assunto foi a "Carta Geotécnica de Ouro Preto" (Carvalho, 1982), que zoneava os terrenos da cidade quando ao risco (3 classes) e propunha medidas preventivas. Mais recentemente, a UFOP, em convênio com o extinto Ministério da Cultura realizou estudos apontando as áreas de risco geológico no espaço urbano e propondo soluções estruturais para os locais mais críticos (Sobreira, 1990 e Sobreira et al., 1990). Tais trabalhos além de fornecerem um diagnóstico geral da situação da cidade, possibilitaram a proposição de diversas medidas para o enfrentamento do problema, as quais são apresentadas neste artigo.

O PROBLEMA DA OCUPAÇÃO DAS ENCOSTAS

Os problemas decorrentes da ocupação das encostas das cidades brasileiras ganham, com frequência, destaque nos meios de comunicação de massa, especialmente nos períodos chuvosos. Entre estas cidades, são mais destacadas Rio de Janeiro (RJ), Vitória (ES), Santos (SP), Olinda (PE) e Salvador (BA).

A engenharia de encostas tem sido objeto de estudos em vários renomados centros de pesquisa. Os problemas de Olinda têm sido estudados por um grupo de profissionais de Geotecnia da Universidade Federal de Pernambuco (Gusmão Filho, 1984).

Na cidade do Rio de Janeiro, a Prefeitura Municipal criou, há vários anos, o Instituto de Geotécnica e várias pesquisas sobre o tema foram desenvolvidas em universidades como, por exemplo, a Universidade Federal do Rio de Janeiro e a PUC (Barroso et al., 1987, Sobreira, 1989).

Problemas de instabilidade na Serra do Mar (SP) foram investigados pelo monstro sagrado da Mecânica dos Solos, o professor Terzaghi, e pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT/SP), que desenvolve pesquisas até hoje (Cerri, 1990, Cerri et al, 1990).

Até o presente, ninguém apresentou uma solução definitiva para o problema da ocupação e uso inadequado das encostas, sugerindo ser o tema de extraordinária complexidade. Esta questão transcende a área técnica e se entrelaça com problemas sociais, econômicos, de transportes, ecológicos, paisagísticos, etc.

A estabilização das encostas de Ouro Preto, como um todo, não é possível, no presente, pelas complexidades técnicas, pela inviabilidade econômica, etc. Portanto, há que se conviver com o problema, tentando minimizar os riscos de catástrofes, pois a maneira segura de se evitar o perigo seria promover a remoção da população dos morros, o que parece inviável no momento por motivos sociais e econômicos.

Então, deve ser procedida uma classificação das encostas quanto aos riscos e viabilidade técnico-econômica de sua estabilização. Tal classificação poderá definir as diretrizes de um plano de ação. Assim sendo, este plano de ação deve ser abrangente (levando em conta aspectos técnicos, sociais,

econômicos, etc.), havendo que conscientizar a população, os políticos e os governantes.

Em locais onde os riscos são eminentes, deveria ser proibida a construção, usando até mesmo a força se necessário fosse, porque "um dia a casa cai" mesmo. Permitir ou incentivar, mesmo na melhor das intenções, as populações, a ocupar desordenadamente as encostas da cidade, colocando em risco a vida de famílias inteiras é pelo menos um ato criminoso.

PROPOSTA DE METODOLOGIA

Cadastramento Detalhado das Áreas de Risco

Este cadastro deverá conter os seguintes elementos básicos:

- . local
- . tipo de problema
- . descrição dos riscos
- . medidas indicadas para estabilização
- . sugestão de ação
- . prioridade técnica

Este elenco de informações constituir-se-á numa base valiosa para as decisões da Prefeitura Municipal, permitindo:

- . um tratamento global do problema
- . definição objetiva das ações
- . tomada de ações emergenciais
- . conscientização da população e das comunidades em risco da necessidade de ação da Prefeitura Municipal, inclusive da interdição parcial ou total de algumas áreas.

Criação de um setor de Geotecnia com elementos sabidamente capacitados para decidir sobre os problemas Geotécnicos.

Este setor, além de participar do sistema de defesa civil, durante os períodos emergenciais, com vistorias de avaliação dos riscos e poder de interdição dos locais críticos teria outras atividades rotineiras de forma que todos os projetos de contenção e estabilização de encostas fossem analisados pelo setor bem como todos os projetos de novas construções e de manutenção das obras já executadas. Os profissionais de engenharia civil e os arquitetos, antes da execução dos projetos, seriam orientados sobre as melhores formas de ocupar um lote ou uma área, tendo em vista os condicionantes geológico-geotécnicos.

Sistema de Defesa Civil

Instalação de um sistema de defesa civil eficaz, que possa se organizar rapidamente nas situações de emergência, no caso das encostas os períodos chuvosos. Tal sistema contaria, além do poder público e corpo de bombeiros, com profissionais e voluntários que, com a devida orientação agilizariam as providências a serem tomadas. Neste sentido é importante a elaboração de um plano preventivo de defesa civil que leve em

*DEGEO-EMOP/UFOP.

**DECIV-EMOP/UFOP.

conta as condições de cada local e sua correlação com os índices pluviométricos, a exemplo do que vem sendo feito na Serra do Mar e no litoral no Estado de São Paulo (Cerri, 1990).

Investigações Geotécnicas

Desenvolvimento de um programa de investigação do comportamento geotécnico das litologias das encostas de Ouro Preto, para a melhoria e o desenvolvimento de técnicas mais eficazes a serem empregadas nas obras de proteção e contenção dessas encostas. Deve ser realçado que esta atividade seria típica de ser desenvolvida na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) mediante acordo celebrado com a Prefeitura Municipal.

Definição do Modelo de Crescimento de Ouro Preto.

Como se verifica, a solução dos problemas das encostas da cidade é uma questão difícil tanto pelos aspectos técnicos como pela sua inter-relação com aspectos políticos, sociais, de transporte, ecológicos, culturais de planejamento global, paisagísticos, econômicos, etc.

Mesmo se, por um passe de mágica, os problemas atuais fossem resolvidos, em seguida eles voltariam a aparecer em outras encostas vizinhas, talvez com maiores intensidades.

Nestas condições, possivelmente a população adjacente seria bem maior em relação à de hoje. Os problemas, daí decorrentes, como estacionamento, trânsito, hospitais, etc., tomariam, então, uma dimensão extraordinária.

Destas reflexões resulta que há necessidade de se estabelecer um planejamento global, envolvendo pelo menos a região de Ouro Preto. Em função das diretrizes estabelecidas, poderia haver um reversão do sistema de pressões por construção na cidade, com reflexos positivos na problemática das encostas e na preservação do Monumento Histórico Cultural.

Dentro deste contexto, um plano diretor municipal bem elaborado com rígida legislação correlata, desempenharia um importante papel no sentido de minimizar a situação atual.

CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

- A solução definitiva dos problemas originados da instabilidade de encostas nos bairros periféricos de Ouro Preto parece ser a remoção das famílias sob riscos, em alguns casos com a interdição parcial dos locais e, noutros, com a interdição total, tendo em vista o alto risco envolvido ou a inviabilidade técnico-econômica da implantação de extensas estruturas de contenção e da onerosa infra-estrutura necessária.

Todavia, esta alternativa encontra restrições de ordem prática tanto pelos cursos políticos, quanto pelo fato das pessoas em tela não estarem diante do problema concreto da perda de sua moradia, seu bem mais caro, e da perda e entes queridos. Porém, esta medida deve ser posta em prática nos casos de extrema e comprovada gravidade.

Não sendo aplicável, no caso geral, a interdição, então haverá que se tomar medidas preventivas e paliativas e conviver com os incômodos do problema, minimizando-se os riscos.

- Os órgãos responsáveis (IBPC e PMOP) pela ação fiscalizadora e normalizadora devem assumir seu papel no controle da expansão periférica da cidade, sob o risco de serem responsabilizados pelo agravamento exponencial do problema.

Novos bairros estão surgindo como relâmpagos, em locais menos seguros que aqueles de ocupação mais antiga. É de se esperar um número crescente e mais frequente de problemas pelo grande aumento da população periférica, cuja ação degradadora acelera os processos instabilizadores.

- Recomenda-se a criação de um setor de geotecnia na Prefeitura Municipal formado por profissionais de reconhecida

competência que dêem o necessário suporte às decisões políticas na órbita do governo municipal (aprovação de projetos, manutenção de obras, loteamentos, etc.)

- É absolutamente necessário modelar o futuro de Ouro Preto. A viabilidade de preservação deste patrimônio histórico-cultural é uma função deste modelo. A persistência do "status quo" fatalmente agravará as condições de estabilidade das encostas urbanas, a demanda da infra-estrutura, o trânsito, etc.

- Consta nos relatórios da TECNOSOLO executora de obras e estudos em 1979, arquivados no IBPC, que vários instrumentos de campo foram instalados em vários monumentos da cidade, para monitorar o comportamento dos maciços de fundação. Portanto, recomenda-se que sejam providenciadas a leitura dos indicadores e a confecção dos relatórios pertinentes. Estes relatórios darão um valioso panorama das condições de segurança e evolução dos problemas de monumentos importantes da cidade.

- A construção, na cidade, em função da topografia reinante e do hábito construtivo (escavação) produz um grande volume de entulhos que é lançado caoticamente pelos morros, margens de ruas e de rodovias. Durante o período chuvoso, estes materiais são carregados para as vias públicas, fluxos de água à jusante, etc., causando degradação ambiental e toda sorte de problemas.

Portanto, recomenda-se a definição de áreas de bota fora por parte da Prefeitura Municipal e os construtores, a serem compelidos a lançar nestas áreas o material proveniente dos cortes e restos de construção.

BIBLIOGRAFIA

- BARROSO, J.A. et al. - Problemas de mapeamento geológico-geotécnico em encostas com favela de alta densidade populacional. In Congresso Brasileiro de Geologia e Engenharia, 5, São Paulo, 1987. Anais... São Paulo, ABGE, 1987 - Vol. 2 - p. 267-78.
- CERRI, L.E.S. - Plano Preventivo de Defesa Civil para minimização das consequências de escorregamentos em município da Baixada Santista e litoral norte do Estado de São Paulo. In: Simpósio Latinoamericano sobre Risco Geológico Urbano, 1, 1990, São Paulo. Anais... São Paulo ABGE - p. 396-408.
- CERRI, L.E.S., AUGUSTO FILHO, A. - Riscos Geológicos associados à ocupação de encostas no Brasil: um roteiro metodológico para a ação da Defesa Civil e de urbanistas. In: Simpósio Latinoamericano sobre risco Geológico, 1, 1990, São Paulo. Anais... São Paulo: ABGE - p. 457-68.
- CARVALHO, E.T. - Carta Geotécnica de Ouro Preto, Portugal, Universidade Nova de Lisboa, 1982, 95p. (Dissertação de Mestrado).
- GUSMÃO FILHO, T.A. - Estudos de encostas em áreas urbanas. In: Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia, 4, 1984, Belo Horizonte. Anais... São Paulo ABGE, 1984, Vol. 2, p. 89-107.
- SOBREIRA, F.G. - Estudos de Encostas Ocupadas desordenadamente no Rio de Janeiro. A Favela do Vidigal. Rio de Janeiro, Instituto de Geociências 1989. 120p. (Dissertação de Mestrado).
- SOBREIRA, F.G. - A ocupação desordenada de encostas em Ouro Preto, MG. Ouro Preto, 1989. Revista da Escola de Minas. Vol.42 - nº. 04, p.12-6.
- SOBREIRA, F.G. - Levantamento das áreas de risco geológico no espaço urbano de Ouro Preto. Escola de Minas. Convênio UFOP/MinC - Relatório Final de Projeto. Ouro Preto, 1990. 90p.
- SOBREIRA, F.G., ARAÚJO, L.C., BONUCELLI, T.J. - Levantamento de soluções estruturais para a contenção de encostas em Ouro Preto. Escola de Minas. Convênio UFOP/MinC. Relatório final do Projeto. Ouro Preto. 1990. 99p.