

## CIDADES E GEOLOGIA

Há já uma quantidade razoável de artigos e livros técnicos dedicados a ressaltar as diretas relações entre as cidades e o meio físico geológico em que se instalam e o qual modificam. Alguns geólogos inclusive sugerem uma Geologia Urbana como um campo próprio de aplicação dos conhecimentos geológicos aplicados. Entendamos, por princípio, o meio físico geológico como o conjunto maior de fatores geológicos propriamente ditos, geomorfológicos, hidrológicos e pedológicos, consideradas todas suas características físicas e seus processos dinâmicos pretéritos e atuais.

De fato, as cidades constituem a mais radical intervenção modificadora do homem no meio físico natural, compondo um novo e particular ambiente, total e inexoravelmente diverso do ambiente natural então imperante no território virgem. Nessa condição abrigam hoje como moradores e usuários perto de 80% da população mundial. Essa grande intervenção antrópica impõe um conjunto de severas solicitações ao meio físico geológico: eliminação da vegetação natural, desequilíbrios geotécnicos impostos por escavações, cortes, aterros e obras subterrâneas, sobrecargas por aterramentos e fundações concentradas e difusas, impermeabilização com aumento do escoamento superficial e redução da infiltração de águas pluviais, completa subversão do sistema drenagem superficial, exposição de solos à erosão, disposição de resíduos inertes, não inertes e perigosos, lançamento de efluentes industriais tóxicos, alterações climáticas locais, etc. Por outro lado, requer desse mesmo meio físico geológico uma série de insumos: disponibilidade de áreas para crescimento urbano, agregados para construção civil – areia, argila, brita, materiais para aterramentos, água superficial e subterrânea, terras para produção agrícola horti-fruti, áreas para lazer e funções ambientais, áreas próprias para disposição de resíduos e locação de cemitérios, áreas especiais para instalação de aeroportos, portos, distritos industriais, etc.



*Belo Horizonte*

Entretanto, em que pese o amplo conhecimento já produzido a respeito do tema e as ferramentas técnicas disponibilizadas para sua correta gestão, como também os insistentes alertas dirigidos pelos geólogos e geotécnicos às autoridades públicas e privadas com mais clara atuação urbana, as cidades brasileiras insistem em desconsiderar quase por completo suas relações com o meio físico geológico, colhendo com isso enormes problemas, quando não verdadeiras tragédias: enchentes, deslizamentos, danos estruturais em edificações por abatimento de terrenos, perda de mananciais de águas superficiais e subterrâneas por efeito de alterações hidrogeológicas ou por poluição de solos e águas, degradação precoce de infraestrutura urbana, deterioração de condições ambientais, acidentes em obras civis, direcionamento dos vetores de crescimento urbano para áreas menos apropriadas para tanto, adoção de desenhos urbanísticos inadequados ao meio físico, etc.

Todos esses problemas determinam altíssimos custos financeiros e patrimoniais para a administração pública e para os negócios privados, com deterioração da qualidade de vida da população e de sua segurança social e, não raramente, com a estúpida perda de vidas humanas.

É assim inaceitável hoje a continuidade do descaso das autoridades públicas dos três poderes com os cuidados que as cidades brasileiras devem ter com suas características geológicas, o que sugere, diante da gravidade dos problemas provocados, que o fato seja considerado como crime de responsabilidade. Para o bom início da solução dessa grave falha as prefeituras de cidades médias e grandes deveriam manter em sua estrutura funcional núcleos técnicos, aos moldes de um Serviço Geológico, encarregados de estudar, planejar, orientar e monitorar toda a sorte de questões urbanas associadas ao meio físico geológico. Para as cidades de pequeno porte, esses conhecimentos deveriam ser obrigatoriamente oferecidos pelo Estado ou pela União.

**Geól. Álvaro Rodrigues dos Santos** (santosalvaro@uol.com.br)

- Ex-Diretor de Planejamento e Gestão do IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
- Autor dos livros “Geologia de Engenharia: Conceitos, Método e Prática”, “A Grande Barreira da Serra do Mar”, “Diálogos Geológicos”, “Cubatão”, “Enchentes e Deslizamentos: Causas e Soluções”, “Manual Básico para elaboração e uso da Carta Geotécnica”.
- Consultor em Geologia de Engenharia e Geotecnia