

o uso e a geração de energia, em espaços construídos de forma a absorver para si e a refletir para o entorno e a atmosfera maior quantidade de energia solar;

- a redução dos mecanismos de 'evapotranspiração', responsáveis pelo reequilíbrio da temperatura e umidade associados à vegetação, que vai se tornando escassa no interior e no entorno das cidades;
- a diminuição da capacidade de reposição natural das reservas de água subterrâneas, os aquíferos;
- o aumento do escoamento superficial gerando cada vez maiores vazões por ocasião das chuvas intensas (vazões máximas), que se traduzem no aumento da frequência, intensidade e gravidade das inundações;
- a deterioração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, por receberem todo o tipo de poluentes e resíduos, em quantidades crescentes.
- a superexploração dessas águas para todos os usos, que, além de contribuírem para a escassez, reduzem sua capacidade de diluir seus contaminantes;
- o aumento das precipitações pluviométricas, seja pelos efeitos regionais das "ilhas de calor", como devido às mudanças climáticas globais; estas últimas acompanhadas de um agravamento da estiagem - fatores que já vêm ocorrendo e não podem ser ignorados;
- o 'assoreamento', ou preenchimento do leito dos córregos e rios por sedimentos e lixo, devido ao aumento da erosão.

1.2.2 Enchentes e a urbanização

Todas estas alterações do ciclo hidrológico geram mudanças qualitativas e quantitativas muito intensas nos sistemas de drenagem das áreas urbanas, onde são ampliadas as condições de escoamento das águas superficiais, com o objetivo de afastá-las dos espaços construídos. Com a urbanização das bacias hidrográficas¹, o aumento da impermeabilização do solo, as canalizações e toda a rede de drenagem podem gerar vazões máximas até sete vezes maiores daquelas propiciadas pelas condições naturais pré-existentes (TUCCI, 1997).

Além desses agravantes das inundações, outros são freqüentemente encontrados, tais como as obstruções dos cursos d'água (como pontilhões baixos, que dificultam a passagem das águas nos canais e córregos), aterros e todo o tipo de construções nas áreas de escoamento e acomodação das águas, que são as várzeas e o leito dos córregos e rios constituindo, todos eles, fatores localizados ou generalizados dos alagamentos e inundações.



Figura 1.2.2.a – Foto de pontilhão obstruindo a drenagem.

Fonte: Erosão e Assoreamento na RMSP – palestra apresentada pelo Geólogo Álvaro Rodrigues dos Santos, Guarulhos, 2005.