

## **Telhados Verdes**

Pesquisas feitas pela **Universidade de Guarulhos** em 2008 apontaram que já existe **ilha de calor** em nossa cidade. A diferença da temperatura do centro de Guarulhos para a serra da Cantareira chega a 10°C.

Com a impermeabilização do solo, com os prédios e pavimentação, a cidade vai virando um tipo de deserto, onde tudo contém areia e pedra e é baixa a infiltração da água no solo e existe pouca vegetação. E estas ilhas de calor vão tornando a cidade insuportável do ponto de vista da qualidade de vida.

A solução para isto, que foi discutido no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura de São Paulo na Comissão de Meio Ambiente, é fazer **telhados verdes**.

O telhado verde nasceu da idéia de se plantar grama ou plantas em uma cobertura plana. Isto já é feito em muitos países, principalmente na Alemanha onde o assunto é fruto de pesquisas desde 1985. Tive oportunidade de conversar com o maior pesquisador daquele país, dr. Valter Kolb da Universidade de *Munich* e de *Hannover*, onde mostrou o enorme sucesso do telhado verde.

Alguns países como Estados Unidos, Canadá, Hong Kong, Rússia e Tailândia plantam verduras e hortaliças nas coberturas de restaurantes (**agricultura urbana**). O empregado do restaurante sobe na laje (telhado verde) e faz a colheita para servir no restaurante abaixo. Para que isso ocorra, a poluição do ar não deve ser muito elevada.

Os espaços abertos e a presença do verde causam benefícios psicológicos e é realmente um **redutor do estresse humano**, conforme Rubinstein, 2007.

Costumam me questionar a respeito dos **vazamentos na laje**. A resposta é que, sob o aspecto técnico, a solução já foi encontrada. Conversei certa vez com a arquiteta Rosa Grená Kliass que trabalhou junto com dr. Jorge Wilhein em 1968, no plano diretor de Guarulhos, e ela me disse que não há mais problemas técnicos. Ela mesma já fez vários telhados verdes, inclusive no Vale do Anhangabaú em São Paulo, em 1992.

No Brasil em 1936, no prédio do MEC, foi construída uma cobertura verde pelo paisagista paulista Roberto Burle Marx. Em 1988 executou a cobertura verde no Banco Safra, em São Paulo. Burle Marx foi, então, considerado o maior paisagista do mundo.

Pesquisas feitas em Bruxelas mostraram que se 10% dos edifícios tivessem telhado verde, haveria uma redução do escoamento superficial (runoff) de 2,7% na região e individualmente nos edifícios redução de 54%.

Os telhados verdes podem ser extensivos ou intensivos. Extensivos são aqueles que contem um substrato menor que 150mm e se plantam gramas. Intensivo são os telhados verdes com substrato maior que 150mm e onde se plantam além de gramas vegetação com cerca de 1,50m de altura.

Os telhados verdes intensivos podem ter declividade de até 45° enquanto que os intensivos o máximo é de 10°.

Além de melhorar o microclima, o telhado verde reduz as vazões de pico de enchentes e podem ser aliados a plantação de árvores ou a construção de reservatórios de detenção enterrados. Em áreas muito urbanizadas devido ao custo, as vezes, o telhado verde é a única solução.

Em minha opinião o telhado verde, para ser implantado em edifícios residenciais, comerciais e industriais precisa de um incentivo na redução do IPTU, divulgação técnica sobre o assunto e pesquisas das melhores gramas e plantas que resistam ao vento e a grandes mudanças de temperatura.

**Guarulhos, 29 de janeiro de 2009**

**Engenheiro civil Plínio Tomaz**

**Diretor de Recursos Hídricos e Meio Ambiente da ACE**