

Em Guarulhos, as planícies aluviais dos principais rios - Baquirivu Guaçu, Cabuçu, Tietê e Canal de Circunvalação - possuem uma enorme extensão, assim como as várzeas desempenham importante papel no amortecimento de cheias. Essas áreas, no entanto, encontram-se em grande parte alteradas por aterros, sistema viário e edificações, além de estarem submetidas a uma enorme pressão para a ocupação.

V. Modelagem do relevo

No Mapa 2.3.c Imagem Satélite em três dimensões, podem ser identificadas as suas características morfológicas na determinação do escoamento e na concentração das águas superficiais:

- As áreas mais acidentadas e com maior cobertura vegetal - que ocupam uma contínua faixa na porção Norte do Município - alimentam os cursos d'água que percorrem os terrenos com relevos mais suavizados, contendo extensas planícies de inundação, onde se encontram as áreas mais urbanizadas;
- A energia de escoamento das águas determina velocidades crescentes a partir das nascentes localizadas na faixa Norte do Município, em direção às áreas urbanizadas que recebem os impactos das maiores vazões dos corpos d'água. Dessa forma, estão sujeitos aos efeitos de transbordamentos;
- Constata-se, portanto, que uma eventual expansão urbana nestas áreas acidentadas cobertas com florestas remanescentes e elevada incidência de nascentes repercutirá no aumento das vazões superficiais, contribuindo para o agravamento das enchentes;
- As águas acumuladas e as áreas de enchentes atingem parcelas significativas de famílias que vivem em moradias precárias localizadas próximo aos cursos d'água, sofrendo também as conseqüências das águas contaminadas por esgotos e por contaminações variadas;
- A expansão urbana foi acompanhada da eliminação dos espaços naturais das águas, provocando enchentes, na razão direta de sua dimensão em cada bacia hidrográfica, sem que houvesse a sua progressiva reposição desses espaços pela infra-estrutura instalada.

VI. Associação entre os tipos de rochas e solos e o relevo

Os mapas contendo os tipos de rochas e o de relevo mostram uma nítida associação entre si. No relevo de colinas e planícies aluviais, encontrado na porção Centro-Sul do Município, são encontrados predominantemente sedimentos Terciários da Bacia de São Paulo, sedimentos recentes (Quaternários) e pequenas porções isoladas de rochas cristalinas.

O relevo de Morros Baixo e Alto, e de Serras encontra-se sempre associado ao substrato de origem cristalina, presente na região Norte do Município.

Estas características físicas influem decisivamente no escoamento superficial, infiltração, capacidade de armazenamento das águas subterrâneas (tipos de aquíferos), maior ou menor intensidade nos processos erosivos, vulnerabilidade do solo a contaminações e aptidão física ao assentamento urbano, como poderá ser visto nos capítulos que se seguem.

VII. Diferenças de Altitude no Município

As diferenças de altitude ou Hipsometria do Município estão representadas no Mapa Diferenças de Altitudes 2.3.d., que contém a distribuição altimétrica do relevo do município, representada nos seguintes níveis:

- a) acima da altitude de 800m são encontradas formas de relevo mais acidentadas, compostas por Seras, Morros Altos e Morros Baixos;
- b) a faixa situada entre 800 e 760 m é ocupada por Colinas e Morrotes, de constituição cristalina;
- c) os terrenos mais baixos do Município estão localizados abaixo da cota 760, onde são encontrados Terraços, Várzeas, Bacias de Inundação, Áreas Brejosas, Pantanosas e Alagadiças.

VIII. Diferenças de Inclinações dos Terrenos (Declividades)

A distribuição das declividades no Município serve para reforçar o papel que as características morfológicas exercem no escoamento e distribuição das águas superficiais, conforme já foi mostrado em outros mapas. O que diferencia este mapa dos demais é a nítida presença de uma linha demarcatória, que corta todo o território na direção aproximada Sul-Sudoeste e Norte-Nordeste, constituindo um verdadeiro 'paredão', muito próximo e quase paralelo ao limite entre as áreas urbana e rural do Município (Mapa 2.3.e.)

O Mapa também mostra como os relevos mais acidentados localizados no Norte do Município possuem declividades bastante elevadas, constituindo num fator potencial para a formação de áreas de risco para escorregamentos, na eventualidade de sua ocupação. Essa declividade acentuada facilita os processos de escorregamento e erosão e aumenta a transferência das águas e sedimentos para as áreas planas e com menores declividades, já bastante ocupadas.