

Quais são os principais problemas geológico-geotécnicos?

MICAXISTOS

área com essa ocorrência pode haver baixa capacidade de suporte e dificuldade de compactação do solo de alteração, bem como escorregamentos em aterros lançados à meia-encosta.

Você sabia???

Micaxistos são rochas metamórficas (que passaram por uma transformação), formada principalmente por minerais como quartzo e mica.

Micaxisto



MIGMATITOS e GNAISSES

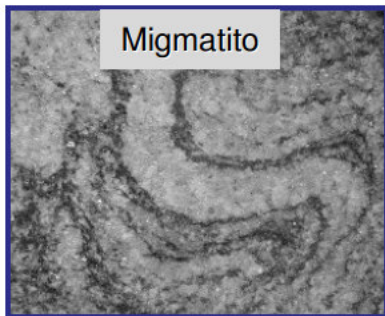
nessas áreas podem ocorrer escorregamentos, erosão e dificuldade de compactação do solo de alteração.

Você sabia???

Migmatito deriva do grego e significa rocha mista, faz parte do grupo de rochas metamórficas que passam por transformação.

Gnaisses são rochas de origem metamórfica, resultante da transformação de outras rochas como os granitos.

Migmatito



Gnaisse



Quais são os principais problemas geológico-geotécnicos?

DEPÓSITOS ALUVIAIS

são áreas com inundações e recalques devido ao adensamento de solos moles e pouca profundidade do lençol freático.



GRANITOS

nessas áreas ocorrem escorregamentos do solo de alteração e em aterros lançados à meia-encosta, instabilidade de matacões (blocos de rocha) presentes no solo, dificuldade de escavação e na cravação de estacas. O solo de alteração, quando exposto, pode sofrer erosão na forma de ravina (sulco).

Você sabia???

Granitos são rochas resultantes do resfriamento do material rochoso fundido chamado magma, é a rocha mais abundante na crosta terrestre.



...Entendendo o relevo dos Parques Naturais Municipais

A região dos Parques Naturais do Município de São Paulo está inserida no contexto da MORFOESTRUTURA (grande compartimento de relevo condicionado pela estrutura rochosa) denominada Cinturão Orogênico do Atlântico a qual é resultante de processos tectônicos antigos, corresponde a relevos sustentados por rochas diversas, na maior parte das vezes metamórficas associadas a intrusivas.

Nesta unidade há o predomínio de formas de relevo resultante de processos erosivos cujas formas constituem-se basicamente em morros médios e altos com topos convexos (arredondados).

As altimetrias predominantes estão entre 800 e 1.000m e as declividades dominantes estão entre 10 a 20%. Por ser uma unidade de formas de dissecação média a alta, com vales entalhados e densidade de drenagem média a alta, esta área apresenta um nível de fragilidade potencial médio, estando, portanto, sujeita a fortes atividades erosivas (ROSS, 1997).

Apresenta, portanto, declividade e inclinação acentuada nos setores do relevo classificados como vertentes retilíneas e vertentes côncavas.

Desta forma, alguns setores de relevo desta área não são apropriados para ocupação, podendo haver riscos de deslizamentos e/ou escorregamentos. Bem como, alguns setores mais rebaixados, como as planícies, fluviais não o são pelo risco de inundações, caracterizando alguns dos setores de relevo como pertencentes à categoria de média a alta fragilidade ambiental do ponto de vista geomorfológico.

Quais as formas de relevo predominantes nos Parques Naturais Municipais?

PLANÍCIES ALVEOLARES

se configuram como SUPERFÍCIES DE FORMATO CIRCULAR em geometria de pequenos alvéolos, embutidos ao longo de vales pertencentes aos rios e pequenos córregos da região. Estão associadas à evolução fluvial diferencial e linear dos canais fluviais, sendo geradas a montante de interrupções (knickpoints, quedas e rápidos) ocorrentes nos perfis longitudinais dos mesmos.

Planície fluvial



PLANÍCIES FLUVIAIS

podem ser consideradas a principal forma de relevo. Trata-se de verdadeiras PLANÍCIES DE INUNDAÇÃO que ainda recebem os efeitos dos processos de ocupação de suas áreas pelas águas, ocasionando o processo natural de inundação nos períodos de maior incidência das chuvas, sobretudo nos setores mais próximos as Represas Billings e Guarapiranga.

Topo convexo



TOPOS CONVEXOS E AS VERTENTES CONVEXAS

são os setores de superfícies relacionados aos CUMES DOS MORROS E COLINAS que ocorrem na área em estudo. São as unidades geométricas elementares de características arredondadas e de saliência curva que configura os cimos e as cristas das colinas, morros e serras. Trata-se dos espaços interfluviais que configura os domínios de divisores de fluxos superficiais das porções superiores dos morros e colinas.

Quais as formas de relevo predominantes nos Parques Naturais Municipais?

ANFITEATROS e VERTENTES CÔNCAVAS

se referem ao conjunto de formas de relevo que estão relacionados às cabeceiras e sub-cabeceiras de drenagem que sustentam a perenidade dos tributários dos rios principais Caulim e Grande. Trata-se de PEQUENAS “BACIAS” DE CAPTAÇÃO e convergência de fluxos hídricos fluviais e pluviais, tanto em superfície quanto em sub-superfície.



Vertentes retilíneas



VERTENTES RETILÍNEAS E CÔNCAVAS

se configuram como as formas de relevo de menor expressão na área em estudo, e estão associadas às ZONAS DE MAIOR DECLIVIDADE em vales mais fechados e mais incisos. Trata-se das vertentes mais declivosas que tem uma ligeira concavidade na base, geralmente na linha de contato com as planícies fluviais e alveolares.

Como é o solo desses Parques?

Os **Parques Naturais Municipais de São Paulo** estão situados em áreas compostas de rochas de dois tipos: rochas muito antigas e resistentes e outras mais recentes e frágeis, relacionadas aos materiais sob os quais foi estabelecido o sítio urbano da Cidade de São Paulo. Nas áreas de rochas mais antigas o terreno é mais íngreme, enquanto que nas rochas mais recentes ele é mais suave. Os solos desenvolvidos em ambas as áreas é bastante frágil e nas encostas mais íngremes apresenta elevado risco a deslizamentos de terra quando há remoção da vegetação.

Os **solos** dessas áreas são muito permeáveis e funcionam como grandes reservatórios de água, fazendo com que depois das chuvas esta chegue em menor quantidade e numa velocidade menor aos rios e córregos, reduzindo o risco de enchentes nas áreas mais baixas e próximas a esses canais de drenagem. Quando a vegetação estabelecida sobre esses solos é removida, a capacidade do solo de armazenar água é reduzida e a velocidade e volume com que ela chega nas baixadas é muito maior, causando cheias.

Diferentes tipos de solos



Como é o solo desses Parques?

A remoção da vegetação também aumenta a erosão do solo, provocando um aporte grande de materiais erodidos para os canais de drenagem, comprometendo a qualidade de sua água e diminuindo a profundidade do canal, o que também poderá ampliar e multiplicar as manchas de inundação durante as grandes chuvas.

Dessa forma, a **PRESERVAÇÃO DO SOLO DEVE SER PRIORITÁRIA NOS PARQUES** e no seu entorno, considerando a sua importância para o equilíbrio natural e a diminuição dos riscos de problemas urbanos e rurais que causam grandes prejuízos ambientais, financeiros e humanos.



Grande quantidade de sedimento na Represa (assoreamento)

E as águas dos Parques?

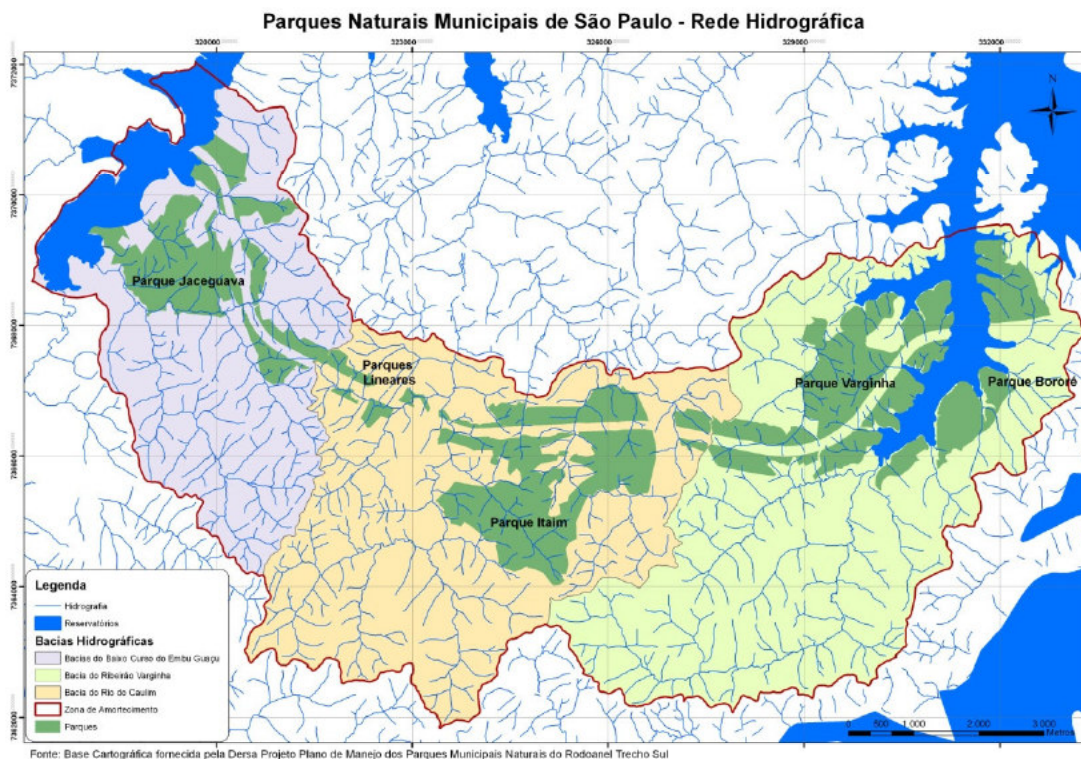
Os **Parques Naturais Municipais de São Paulo** Jaceguava, Itaim, Bororé e Varginha estão inseridos em algumas das bacias hidrográficas formadoras dos Reservatórios Guarapiranga e Billings, importantes mananciais de abastecimento público de água da Região Metropolitana de São Paulo.

Essas bacias hidrográficas possuem áreas com planícies fluviais, popularmente conhecidas como várzeas, consideradas ambientes com importante papel relacionado, por exemplo, à atenuação das inundações nos setores à jusante e à filtragem de poluentes. A alta densidade de drenagem dessas bacias, ou seja, a grande quantidade de nascentes e córregos que drenam para os Reservatórios Guarapiranga e Billings, tornam sua funcionalidade de produção de água ainda mais relevante.

Essas características justificam a PRESERVAÇÃO DOS SISTEMAS FLUVIAIS (rios, nascentes e planícies) da área em questão, fundamental para a manutenção da dinâmica natural dos ambientes e da qualidade dos recursos hídricos. Desta forma, as atividades humanas nessas áreas devem ser restringidas, com o propósito de evitar ou minimizar possíveis impactos negativos nesses sistemas.

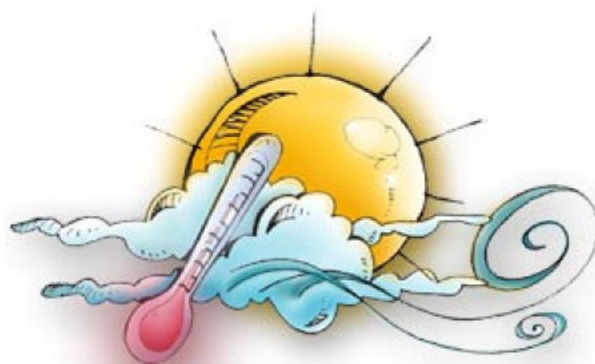
Quais são as Bacias Hidrográficas dos Parques?

- Bacias hidrográficas de afluentes do baixo curso do Rio Embu-Guaçu;
- Bacia hidrográfica do Rio Caulim, um dos formadores da Represa Guarapiranga;
- Bacia hidrográfica do Ribeirão Varginha, afluente da margem esquerda do Rio Grande, o qual foi represado para formar o Reservatório Billings.



BACIA HIDROGRÁFICA é uma área de captação natural de água, formada por um rio principal e seus afluentes, onde toda água da chuva escoar por um curso até o ponto mais baixo do sistema.

Quanto ao Clima...



Na **Região Metropolitana de São Paulo** predomina um clima de transição entre o clima temperado quente e úmido do Sul do Brasil, o clima estacional tropical do Brasil Central e o clima úmido tropical do litoral. Caracteriza-se por ter duas estações claramente definidas, sendo uma quente e úmida (verão) e outra de temperaturas baixas e com menor quantidade de chuvas (inverno).

Verifica-se que as áreas compostas por uma cobertura vegetal mais preservada, caracteriza-se como ambientes com temperaturas mais amenas.

Locais com cobertura vegetal mais preservada são mais úmidos, do que aqueles modificados pelo homem, nestes o ar é mais seco.

A modificação do solo pela ocupação humana, também repercute no corte da vegetação local, sendo que esta atua no controle de temperaturas mais elevadas e umidade atmosférica mais seca.