



## Identificação de impactos ambientais a partir da caracterização geológico-geotécnica de solos na Zona Sul de Campinas, SP

Cauê Chaves Pereira\*, Jefferson de Lima Picanço

### Resumo

A ocupação de espaços urbanos no Brasil nem sempre se fez considerando o comportamento geológico-geotécnico dos solos. Os solos arenosos são solos muito complexos do ponto de vista do controle urbano. Na zona sul do município de Campinas, ocorrem solos com estas características, relacionados com saprolitos de arenitos do grupo Itararé (Carbonífero). A caracterização desse material foi feita a partir de ensaios de granulometria e composição mineralógica utilizando amostras de solo e rocha coletadas durante o trabalho de campo. Os materiais, em geral são extremamente arenosos, com muito pouca argila. A partir dos resultados obtidos, comparou-se com as informações de antigos mapas geotécnicos da região e com artigos sobre comportamento geotécnico de solos arenosos. Por fim, foi possível discutir as possíveis vulnerabilidades e impactos sofridos na região, em decorrência da urbanização.

### Palavras-chave:

regolito, saprólito, comportamento geotécnico.

### Introdução

Os solos arenosos são solos muito sensíveis no ambiente urbano. Por um lado, apresentam boa porosidade e potencialmente boa permeabilidade, o que os qualifica como bons sistemas aquíferos. Por outro lado, sistemas aquíferos não confinados em áreas urbanas estão muito fortemente ameaçados por diversas formas de contaminação. A presença de solo arenoso exposto, por outro lado, pode levar a maior erosão linear, dando origem a sistemas de boçorocas.

Portanto, uma correta avaliação destes solos é necessária para o gerenciamento ambiental de grandes cidades<sup>2</sup>. A Zona Sul de Campinas, mais especificamente Vila União, onde ocorrem solos saprolíticos derivados de arenitos glaciais do Grupo Itararé (Carbonífero-Permiano), é o objeto de nosso estudo.

Este trabalho conta com saída de campo e coleta guiada de amostras de solo e saprólito. No campo, foram caracterizados os solos e discutidos os tipos de ocupação. Em pontos determinados, foram coletadas amostras deformadas para realização de ensaios geológico-geotécnicos. Estas amostras foram analisadas para diversos índices geotécnicos, massa específica, sedimentação e distribuição granulométrica.

### Resultados e Discussão

Durante o trabalho de campo foram coletadas seis amostras de solo de diferentes camadas em dois pontos. Posteriormente cada amostra foi preparada para ensaios de granulometria. Normalmente, realizam-se dois ensaios para cada amostra, uma com solução de hexametáfosfato de sódio (defloculante) e outra sem. Entretanto, percebeu-se que as amostras são muito arenosas, o que torna desnecessário o método sem defloculante.

A partir dos resultados dos ensaios de granulometria, foi possível identificar que se trata de um material extremamente arenoso, cuja maior parte está entre as frações areia muito fina e média (Figura 1). Além de ter baixo teor de argila, que proporciona maior facilidade em desagregar, sendo mais suscetível à erosão.

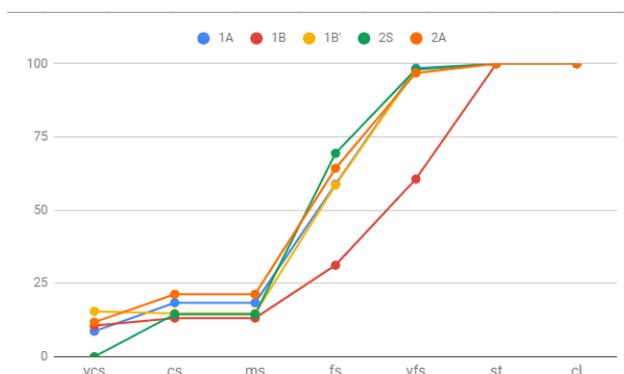


Figura 1 – Gráfico da distribuição (%) granulométrica das amostras de campo.

Os solos com frações entre areia muito fina e média possuem velocidade intermediária em disseminar contaminantes, sendo um ponto de atenção em áreas urbanas.

### Conclusões

A Zona Sul de Campinas, em especial a região estudada, possui solos muito arenosos, fato confirmado pelos ensaios geotécnicos. Tal conhecimento é muito importante para o entendimento das vulnerabilidades do local, algo que é necessário para o manejo e planejamento das cidades.

Ainda assim, é necessários mais estudos que aprofundem mais o tema, tendo em vista suas características geológico-geotécnicas.

### Agradecimentos

Este trabalho não seria possível sem o apoio do CNPq e da Universidade Estadual de Campinas.

<sup>1</sup>HOGAN, Daniel J., JMP da Cunha, RL Do Carmo, and AAB de Oliveira. "Urbanização e vulnerabilidade sócio-ambiental: o caso de Campinas." Migração e ambiente nas aglomerações urbanas. Campinas: NEPO/UNICAMP (2001): 395-418.

<sup>2</sup>YOSHINAGA, S., et al. SUBSÍDIOS do meio físico-geológico ao planejamento do município de Campinas (SP). Coautoria de Suely Yoshinaga, Antonio Gonçalves Pires Neto. São Paulo, SP: Secretaria do Meio Ambiente, 1993. 3.v, il. ISBN (Enc.).