



Análise de solos em áreas permeáveis

João Lucas Cavalheiro Silva, Lyon Sakamoto, Samuel de Oliveira Scapin
Orientador: Helio França Junior / Instituição: ETEC Vasco Antonio Venchiarutti



Com o aumento dos índices pluviométricos causados pelas mudanças climáticas, a infraestrutura de drenagem urbana deve ser revisada, visto que o solo em que ocorre o plantio de vegetação tende a possuir partículas mais finas (siltes e argilas), que dificultam a percolação da água no solo.

Tipos de solos e como influenciam na percolação da água:

A percolação da água no solo é essencial no ciclo hidrológico, sendo responsável pelo escoamento da água no perfil do solo e pela recarga dos aquíferos. Solos arenosos possuem mais macroporos, o que favorece a passagem da água, resultando em altas taxas de percolação, enquanto os siltosos e argilosos apresentam menos macroporos, dificultando a percolação da água. Assim, a água demora mais para percolar em solos mais compactados e com granulometria mais fina.

Águas pluviais no contexto urbano:

Com a substituição de áreas permeáveis por infraestruturas rígidas, a drenagem das águas pluviais deve ser repensada, a fim de compensar a redução na permeabilidade do solo, buscando principalmente a drenagem urbana sustentável. Por isso, estudar os tipos de solos e sua capacidade de percolação é fundamental para o planejamento urbano sustentável.

Desenvolvimento do projeto:

Foram realizados estudos experimentais no Laboratório de Ensaio de Materiais e Mecânica dos Solos na unidade de ensino. Foram coletadas amostras de solo do local, que foram identificadas e caracterizadas. Foram retidas a matéria presente no solo, e também secadas.

Após isso, as amostras foram ensaiadas, simulando o efeito das chuvas nos diferentes tipos de solos. Foram testados quatro diferentes tipos de solos, que receberam água a fim de saturar o solo e analisar como o solo e a água se comportam, bem como o tempo em que a água demora para infiltrar-se completamente no solo. Após isso, foram realizados cálculos para relacionar o tempo de percolação com o volume de água adicionado, e foram feitas as análises dos resultados obtidos.

Resultados:

Estudamos quatro amostras que foram coletadas em diversos pontos da unidade escolar, com diferentes características, a fim de possuir uma maior gama de resultados. Podemos perceber que os solos com granulometria mais fina tenderam a apresentar maior resistência na percolação da água, enquanto os solos mais grossos foram o oposto. Tanto a compactação quanto a granulometria podem influenciar na dificuldade da água para percolar no solo.

Os problemas de drenagem urbana causados pelas intensificação das chuvas devem ser pensados, e não apenas impor uma quantidade de áreas permeáveis em zonas urbanas. O tipo de solo presente nessas áreas influencia diretamente na eficiência da drenagem urbana, e devem ser evitados solos muito compactados e os solos siltosos e argilosos.

