



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

APRESENTA UMA INOVAÇÃO

ESTUDO DO COMPORTAMENTO HIDRÁULICO DE SOLOS NÃO SATURADOS: CentrifugeFlow 1.0

BR 51 2018 051594

Grupo: *Construção Civil / arquitetura*

Subgrupo: *Habitação*

FLUXO DE ÁGUA EM SOLOS NÃO SATURADOS

O fluxo de água em solos não saturados é um fenômeno complexo e importante para diversas áreas da ciência e da engenharia, como hidrologia, agricultura, geotecnia e meio ambiente. Trata-se do movimento da água através dos poros do solo que não estão completamente preenchidos pelo líquido, mas também pelo ar ou outros gases. Esse movimento é governado por leis físicas que relacionam a umidade do solo, o potencial da água no solo e a condutividade hidráulica do meio poroso. Uma das principais dificuldades para estudar o fluxo de água em solos não saturados é a grande variabilidade espacial e temporal das propriedades hidráulicas do solo, que dependem de fatores como textura, estrutura, temperatura e presença de sais. Além disso, o fluxo de água em solos não saturados é influenciado por processos como evaporação, transpiração, infiltração, drenagem e redistribuição da água no perfil do solo. Esses processos podem ocorrer simultaneamente ou em diferentes escalas de tempo e espaço, tornando o fluxo de água em solos não saturados um problema não linear e dinâmico.

Sob essa perspectiva, pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB), desenvolveram o CentrifugeFlow 1.0, um software inovador que simula o fluxo de água em solos não saturados sob a ação de centrifugação. O software é capaz de modelar o fenômeno de forma transiente e considerar acelerações centrífugas variáveis ao longo da amostra de solo. Além disso, ele pode utilizar os dados de um sensor de umidade instalado no solo para obter a curva característica e a curva de condutividade hidráulica não saturada do solo, por meio do procedimento de inversão numérica na equação diferencial parcial desenvolvida no modelo. O CentrifugeFlow 1.0 é uma ferramenta poderosa para estudar o comportamento hidráulico de solos não saturados, com



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
APRESENTA UMA INOVAÇÃO

aplicações em diversas áreas da geotecnia, como barragens, fundações, pavimentos e obras de contenção.

VANTAGENS

- **Precisão:** Simula o fluxo de água em solos não saturados sob a ação de centrifugação de forma transiente e considerando acelerações centrífugas variáveis;
- **Eficácia:** Obtém a curva característica e a curva de condutividade hidráulica não saturada do solo a partir dos dados de um sensor de umidade instalado no solo;
- **Versatilidade:** É uma ferramenta poderosa para estudar o comportamento hidráulico de solos não saturados, com aplicações em diversas áreas da geotecnia.

Agenda 2030 da ONU:



Gostou dessa tecnologia?

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: act@cdt.unb.br

Telefone: (61) 3107-4116