



## Ciências Exatas e da Terra

### MODELAGEM DE PROBLEMAS GEOTÉCNICOS UTILIZANDO SOLOS TRANSPARENTES

Brunella Casagrande Brunelli, Fernando Saboya Jr

Ao longo das duas últimas décadas, alguns estudos foram realizados em busca de materiais transparentes que substituíssem os solos naturais. Os meios transparentes têm sido utilizados para estudar os problemas geotécnicos como um substituto para o solo. Eles fornecem uma ferramenta valiosa para visualizar os fenômenos físicos que ocorrem no solo real, tais como o fluxo de fluidos, transporte, contaminação e interação solo-estrutura, que não podem ser vistos naturalmente, devido a natureza opaca dos solos de um modo geral. O objetivo deste trabalho é a caracterização das propriedades e o desenvolvimento de solos transparentes para aplicação geotécnica em um problema de escorregamento submarino na área offshore. Será possível o estudo de diversos problemas geotécnicos que envolvam a área offshore como dutos enterrados, estacas torpedos e resposta de estabilidade de leitos marinhos suscetível à liquefação quando submetidos ao carregamento de ondas de tempestade de uma forma não intrusiva, não destrutiva e em 3D. O solo transparente é criado quando um solo é saturado com um fluido de índice de refração correspondente. Desde que possuam o mesmo índice de refração, a combinação solo / líquido parecerá homogêneo à luz e por fim será transparente. O próximo passo, a ser realizado neste trabalho, é realização de mistura com outros óleos com índice de refração inferior e através de tentativa e erro buscar a melhor combinação entre os óleos para se chegar a um poro fluido com índice de refração idêntica ao da Sílica gel e Sílica fundida. Serão conduzidos ensaios de adensamento dos meios transparentes produzidos para obtenção dos parâmetros de deformabilidade do solo, utilizando o oedômetro do Laboratório dos Solos do LECIV, além de ensaios de cisalhamento direto dos meios transparentes produzidos para obtenção dos parâmetros de resistência.

*Palavras-chave: solo transparente, PIV, sílica*

Instituição de fomento: UENF  
UENF