

# UTILIZAÇÃO DO MÉTODO BOREHOLE SHEAR TEST PARA DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DE RESISTÊNCIA DOS SOLOS

Contessí, R.J.; Sakamoto, M.Y.; Higashi, R.A.R.  
Universidade Federal de Santa Catarina

**RESUMO:** O conhecimento da resistência dos solos é imprescindível para o dimensionamento de fundações e para a análise de estabilidade de taludes e avaliação de suscetibilidade de encostas a movimentos de massa. Tendo em vista esta importância, são realizados ensaios, laboratoriais ou de campo, para obtenção dos parâmetros de resistência ao cisalhamento (coesão e ângulo de atrito).

Tradicionalmente adota-se o ensaio de cisalhamento direto de laboratório para dimensionamento, no entanto, a demanda de resultados mais rápidos e de maior abrangência do terreno pesquisado torna necessária a investigação de novos métodos para determinação da resistência dos solos. O equipamento utilizado em campo, *Borehole Shear Test* (BST), se apresenta como um modo de obtenção dos parâmetros de resistência ao cisalhamento com maior rapidez e facilidade que os métodos de laboratório. Por ainda não apresentar uso no Brasil, estudos devem ser feitos para garantir a confiabilidade dos resultados e ampliar sua utilização.

A presente pesquisa propôs a investigação dos parâmetros de resistência ao cisalhamento para um mesmo solo de Florianópolis, por meio dos dois ensaios citados, buscando encontrar a relação entre os métodos, e adquirir correlações para validar os resultados obtidos a partir do equipamento BST.

Para tal, realizou-se a compactação do solo escolhido, na umidade ótima, de forma a se obter a homogeneidade entre as amostras de ambos os ensaios. Realizou-se a ruptura das amostras em estado inundado, com mesmas condições de drenagem e com as mesmas tensões aplicadas para cada ponto da envoltória.

Uma comparação entre os procedimentos de execução dos ensaios estudados mostra que o ensaio BST possui bastante praticidade em comparação ao cisalhamento direto. O tempo de consolidação do *Borehole Shear Test* é significativamente inferior ao do ensaio de laboratório, o qual ainda exige a moldagem prévia das amostras. Ressalta-se que a coleta das amostras e moldagem para ensaios de cisalhamento direto devem ser feitas com muita cautela, pois esse ensaio impõe uma superfície de ruptura às amostras e alguma alteração na estrutura do solo pode afetar a confiabilidade dos resultados. Desse modo, o BST mostra-se novamente vantajoso, uma vez que é executado *in situ* e, em caso de resultados inesperados ou indesejados, pode-se repetir o procedimento a fim de se obter os parâmetros corretos.

A análise dos resultados mostra parâmetros de resistência muito semelhantes, com envoltórias paralelas e de coesão muito próxima. Dessa forma, não há muita desconfiança na validade dos resultados, uma vez que estes se mostraram bastante próximos e coerentes entre si, havendo possíveis variações decorrentes dos procedimentos de ambos os ensaios que podem afetar a estrutura do solo, bem como o fato de não serem ensaios de grande precisão.

**PALAVRAS-CHAVE:** PARÂMETROS DE RESISTÊNCIA, BOREHOLE SHEAR TEST, CISALHAMENTO DIRETO.