

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

**Estudo do processo executivo de estacas hélice contínua
utilizando solos transparentes associado à técnica de
processamento digital de imagens**

*Luisa Muylaert de Menezes Póvoa, Paulo César de Almeida Maia, Fernando Saboya
Albuquerque.*

Quantificar os movimentos do solo devido à instalação de estacas é importante para avaliar possíveis danos para estruturas adjacentes, e como base para estimar a capacidade de carga final da estaca. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo analisar o deslocamento do solo na etapa de perfuração do processo executivo de estacas do tipo hélice contínua, utilizando métodos convencionais e a técnica de solos sintéticos transparentes associado à técnica de processamento digital de imagens. Para tal, fez-se necessário a escolha de um caso de obra de maciço de fundação constituído fundamentalmente por solo arenoso, e onde fosse possível a retirada de amostras de solo representativas nas imediações das estacas e em diferentes profundidades. Acrescenta-se que também foi feita uma modelagem física simulando a etapa de perfuração do processo executivo das estacas hélice contínua em solo transparente com níveis de tensões a 1g, associado a técnica de processamento digital de imagens. Para a modelagem foi necessário todo o desenvolvimento da técnica de solos transparentes, incluindo a produção dos solos transparentes com testes de poros fluidos e tipos de materiais granulares para compor os solos transparentes, caracterização geotécnica do solo sintético e todo o aparato experimental imprescindível para a aplicação da técnica. Os resultados do caso de obra mostraram que a densidade seca do solo aumenta com a profundidade e diminui à medida que se afasta do fuste. O solo produzido transparente demonstrou ser adequado em termos de transparência, parâmetros físicos e de resistência para a modelagem de areia. Em relação aos resultados gerados pela modelagem física acredita-se que dependendo da taxa de perfuração pode ocorrer a densificação ou a perturbação do solo e percebe-se que a técnica de solos transparentes associado a técnicas de processamento digital de imagens se mostrou um instrumento adequado para estudos complexos de fenômenos geotécnicos.

Palavras-chave: Solos transparentes, Correlação digital, Modelagem física.

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ e UENF.