



## Simulação numérica de carregamento à tração multidirecional de estaca em areia fofa

*Lívia Caiado Pedrosa, Aldo Durand Farfán*

Estacas são estruturas de fundação que geralmente trabalham à compressão, mas em casos especiais são também submetidas a carregamentos à tração, que agem no sentido de arrancamento. Estacas usadas na fundação de edifícios altos, de torres elétricas, na ancoragem de estruturas offshore, entre outras, podem estar submetidas a carregamentos de tração, tanto axial quanto inclinados. Esta pesquisa investiga a capacidade de permanência de estacas assentadas em areia fofa, quando submetidas a carregamentos de tração multidirecionais com intuito de investigar a influência da inclinação do carregamento na capacidade de permanência. Para a pesquisa, foi aplicado o método dos elementos finitos utilizando o programa comercial Abaqus. Foi desenvolvido um modelo numérico axissimétrico para realizar um estudo de parâmetros com intuito avaliar a influência dos parâmetros na capacidade de permanência da estaca sujeita a tração axial. Os resultados mostraram que, a capacidade de permanência de estacas sujeitas a carregamento axial depende principalmente do atrito na interface solo-estaca e das tensões confinantes. O carregamento inclinado não é um fenômeno axissimétrico, portanto, os ensaios inclinados foram realizados em modelo tridimensional. A resistência horizontal foi aproximadamente 2,3 vezes a resistência vertical. Foi observado que os ensaios inclinados apresentaram alto ganho de resistência, mesmo com inclinação pequena em relação ao eixo.