

## Melhoramento térmico na capacidade de carga de fundações offshore assentes em argila mole

*Marina de Souza Ferreira, Fernando Saboya Albuquerque Jr*

O crescimento e a importância da exploração petrolífera justifica a necessidade pela busca de técnicas mais inovadoras e econômicas para se chegar a tal finalidade. Nesse contexto, alguns tipos de plataforma offshore são estabilizados por fundações como estacas torpedo. Esses tipos de fundação provocam desafios para a indústria, ao passo que limitam o espaço marinho para a exploração petrolífera. Isso mostra a importância de se estudar técnicas que visem melhorar a capacidade de carga das fundações, e conseqüentemente mitigar o congestionamento de linhas de ancoragem próximas. Além disso, o melhoramento do solo tem o potencial de minimizar os custos. Dessa forma, visando solucionar esse problema, o presente estudo consiste em realizar ensaios em modelos físicos reduzidos, a 1xg e em centrífuga geotécnica, a fim de conhecer o comportamento de um solo argiloso mole submetido a uma técnica de melhoramento inovadora, já que as técnicas de melhoramento consagradas na mecânica dos solos são de difícil execução em ambiente submarino. Sendo assim, submete-se o solo a um gradiente térmico que induz excesso de poropressão e, com isso, espera-se que ocorra um adensamento térmico, acarretando em aumento na capacidade de carga das fundações nele inseridas. O modelo utilizado consistiu basicamente de um container cilíndrico preenchido com solo argiloso, no qual foi cravada uma estaca e instalados sensores para observar o comportamento do solo, sendo que no interior da estaca foi inserido um elemento térmico para fornecer carga térmica ao sistema. Primeiramente, foi realizado um ensaio a 1xg, onde o solo foi submetido a um incremento de 65°C. Com isso, houve a formação de um bulbo de temperatura ao redor da estaca, gerando incremento na poropressão, e, posteriormente, contração térmica no solo. Então, o sistema foi resfriado. Ensaios para obter a resistência não drenada do solo foram realizados e comparando-se a resistência antes com as posteriores ao aquecimento e resfriamento, observou-se um ganho considerável na resistência do solo, sobretudo nas proximidades do local do melhoramento. Como o resultado a 1xg se mostrou satisfatório, pretende-se, realizar ensaios centrífugos, a fim de estudar o melhoramento em condições mais próximas das encontradas em ambiente offshore.

Palavras-chave: Melhoramento de solo, Fundações *offshore*, Argila mole.

Instituição de fomento: CAPES