



## Modelagem Física de Transferência de Calor e Melhoramento Térmico em Argila Normalmente Adensada

*João Alberto Machado Leite, Sérgio Tibana*

O comportamento de diversos tipos de solo sob efeito térmico tem sido alvo de inúmeros estudos desde a década de 60. Diante das diferentes aplicações desse efeito, várias pesquisas surgem com o enfoque na área, tornando o comportamento termomecânico, assim, uma das principais questões da mecânica dos solos moderna. De posse dos conhecimentos pré-estabelecidos da relação entre a temperatura e a geotecnia, surge o intuito de avaliar o impacto e a distribuição do gradiente térmico no solo. O objetivo dessa investigação é verificar a viabilidade de manejo desse fator para alcançar uma compreensão sobre a possibilidade de melhoramento térmico do solo em termos de capacidade de carga para estacas. As investigações serão realizadas em centrífuga geotécnica, a fim de que uma melhor representatividade dos resultados seja obtida em escala mais relevante. Para se alcançar os resultados, os materiais utilizados serão uma argila normalmente adensada, a qual será caracterizada em laboratório; estaca torpedo, para simular estacas torpedos em tamanho real; *heater*, para aquecimento elétrico do sistema; além de dois containers de diâmetros diferentes, onde serão realizados os ensaios. Os ensaios ocorrerão em centrífuga geotécnica, bem como sob 1g, e a instrumentação utilizada abrangerá transdutores de poropressão, termopares e penetrômetros T-bar, a fim de se caracterizar o desenvolvimento da poropressão, a distribuição da temperatura e o perfil de resistência não drenada, respectivamente. O procedimento experimental seguirá as etapas de: adensamento do solo; cravação da estaca; aquecimento do sistema; adensamento térmico; determinação do perfil  $S_u$ ; análise das leituras e dos resultados. Dos resultados, espera-se que com os ensaios haja o adensamento do solo devido à aplicação do calor, e como consequência desse adensamento, que o solo apresente um aumento da sua resistência não drenada, configurando, dessa forma, o melhoramento térmico. Busca-se obter também, um melhor entendimento dos mecanismos de transferência de calor e desenvolvimento de poropressão, consequentes da aplicação de calor.

Palavras-chave: Melhoramento térmico, Modelagem Física, Transferência de calor.

Instituição de fomento: CAPES.