

116

SIMULAÇÃO NUMÉRICA EM ENSAIOS DINÂMICOS. *Carla Massignani Carrapatoso, Bianca Lobo, Fernando Schnaid (orient.) (UFRGS).*

O SPT (Standart Penetration Test) é a principal ferramenta de prospecção geotécnica atual. A prática da engenharia atual utiliza os resultados de ensaios SPT para a estimativa da capacidade de carga de estacas através de correlações de natureza estatística. Apesar das vantagens anteriormente mencionadas, atribui-se a este ensaio, bem como às suas correlações, severas críticas relacionadas à dispersão de resultados, os quais geram incertezas nas suas estimativas. No intuito de racionalizar a interpretação destes ensaios, pesquisas vem sendo desenvolvidas no PPGEC/UFRGS objetivando um melhor entendimento dos mecanismos de mobilização de resistência e de transferência de energia durante a penetração dinâmica de elementos no solo. Este conhecimento visa aprimorar a interpretação do ensaio SPT, reduzindo suas incertezas e atribuindo uma maior confiabilidade às suas previsões. Nesta linha de pesquisa está sendo desenvolvido um programa de simulação numérica que modela o processo de cravação de amostradores de diferentes dimensões em solos arenosos. Este trabalho tem como enfoque principal calibrar e validar o programa numérico através de ensaios SPT e LPT executados em campanhas experimentais. A partir do impacto do martelo no conjunto de hastes a uma certa velocidade, o programa simula a propagação de uma onda de compressão, sua transmissão até amostrador, a energia absorvida pelo solo e a parcela refletida sob a forma de uma onda de tração. Este processo ocorre até que toda a energia inserida no sistema seja dissipada. Esta rotina utiliza conceitos de conservação de energia, expansão de cavidades e princípios de equilíbrio dinâmico na simulação da penetração do amostrador no solo. O programa é capaz de reproduzir satisfatoriamente as penetrações observadas na campanha experimental e pode ser aplicado como ferramenta para o desenvolvimento de teorias de maior rigor conceitual na interpretação de ensaios dinâmicos.