

1 Introdução

A presente pesquisa visou à análise do comportamento mecânico de um solo residual de Biotita Gnaiss proveniente do Parque Nacional Dois Irmãos, localizado no bairro Alto Leblon, Município do Rio de Janeiro, através de ensaios triaxiais na condição saturada. No âmbito desta pesquisa foi desenvolvido um equipamento triaxial para ensaios na condição não saturada com controle de sucção.

O solo utilizado já havia sido objetivo de pesquisa em outras dissertações de mestrado do curso de Pós-Graduação da PUC-Rio e, portanto possui algumas características conhecidas. O comportamento mecânico foi estudado sob o aspecto de compressibilidade uni-dimensional e resistência ao cisalhamento em ensaios triaxiais na condição saturada por Oliveira (2000). O local escolhido para esta dissertação foi objetivo de pesquisa de Lima (1994), em um trabalho sobre caracterização química e mineralógica de perfis de alteração biotita Gnaiss. Neste trabalho Lima apresenta uma análise mineralógica do perfil.

A escolha do solo utilizado na presente dissertação foi realizada em função de já existirem blocos armazenados na câmara úmida do Laboratório de Geotecnia e Meio Ambiente da PUC-Rio, não necessitando desprender tempo com amostragem, e por já haverem dados referentes ao comportamento mecânico na condição saturada. Sendo assim, foi visado no início das atividades de pesquisa o desenvolvimento de um equipamento triaxial para se realizar ensaios na condição parcialmente saturada, o que através da junção resultados resultaria na envoltória de resistência não saturada. Por outro lado, devido à longa permanência dos blocos na câmara úmida tomou-se o cuidado de repetir os ensaios de caracterização para avaliar uma possível variação das características do solo.

Para tanto, foram determinadas inicialmente as propriedades Geotécnicas do solo compreendendo Índices físicos, Granulometria e Limites de Atterberg. A análise Mineralógica foi composta por dois métodos: Microscopia Ótica e Difração de Raio-X. Juntamente a estes ensaios, com intuito de caracterizar

algumas propriedades não saturadas, foram realizados ensaios de Porosimetria de Mercúrio, Microscopia Digital com processamento de imagem e Curva de Retenção de Água através do método do papel filtro.

Ensaio triaxiais na condição saturada foram executados, visando à determinação, através do emprego de diferentes trajetórias de tensões, do comportamento mecânico quanto à cimentação e dos parâmetros de resistência. Foram também realizadas análises dos Módulos Iniciais provenientes das deformações axiais medidas utilizando-se transdutores de deslocamento externo (LSCDT) e interno (Eletronível tipo *Imperial College*).

Em paralelo à caracterização mecânica do solo estudado, foi realizado o desenvolvimento de um equipamento triaxial, servo controlado, para ensaios na condição não saturada com controle de sucção. Ressalta-se que o equipamento encontra-se montado no aguardo do sistema de aquisição de dados, controle e instrumentação, visto que foram adquiridos, porém estão em tramite do processo de importação. Portanto a validação do equipamento não pode ser realizada dentro do tempo estipulado da presente dissertação.