

# 1 INTRODUÇÃO

O comportamento de solos moles tem sido motivo de inúmeros estudos executados tanto no Brasil quanto no exterior (e.g. Costa Filho *et al.*, 1985; Burland, 1990; Martins & Lacerda, 1994; Almeida & Marques, 2002; Ladd & DeGroot, 2004). A complexidade de problemas associados a este tipo de terreno, seja do ponto de vista de recalques ou de resistência, torna, entretanto, necessário um contínuo desenvolvimento de estudos e pesquisas que propiciem um entendimento adequado do comportamento de engenharia desses materiais, incluindo as técnicas utilizadas para a determinação de suas propriedades mecânicas e hidráulicas.

Dentro deste contexto e, também, visando a solução de um problema prático, um amplo trabalho de pesquisa envolvendo o estudo da evolução de movimentos de estruturas assentes sobre uma camada argilosa espessa vem sendo desenvolvido na PUC-Rio. Tais pesquisas compreendem, além do monitoramento das estruturas, a execução de diferentes tipos de ensaios de campo (e.g. Bello *et al.*, 2006) e laboratório.

A área em estudo localiza-se na Zona Industrial de Santa Cruz, Rio de Janeiro, RJ e evidências de recalques em construções estabelecidas nessa região têm sido reportadas desde o final da década de 70 sendo, entretanto, escassas as informações existentes na literatura sobre propriedades mecânicas e hidráulicas do solo local.

O presente trabalho tem o propósito de contribuir neste sentido, apresentando dados de caracterização do material e apresentando e discutindo parâmetros de compressibilidade e de adensamento do depósito mole. Para tanto, desenvolveu-se um programa experimental compreendendo a caracterização físico-químico-mineralógica de amostras do perfil e a execução de ensaios de adensamento edométrico e triaxial hidrostático e anisotrópico. Os experimentos em células edométricas envolveram ensaios convencionais, com medida de permeabilidade e com determinação de compressão secundária.

Com os resultados dos ensaios de adensamento obteve-se uma estimativa do  $K_0$  do material normalmente adensado e se discutiu aspectos de qualidade das amostras ensaiadas.

Procurou-se ter um entendimento do estágio de adensamento existente hoje na área estudada e fornecer uma estimativa preliminar de recalques que podem ainda vir a ocorrer sob as presentes condições de carregamento.

Dentro desse projeto de pesquisa e visando a elaboração de um modelo de comportamento do solo estudado, também foram realizados no laboratório da PUC-Rio ensaios de adensamento CRS e radial, além de ensaios triaxiais drenados e não drenados. Entretanto, por fugirem do escopo do presente trabalho, esses dados não serão aqui apresentados.

Esta dissertação, além do capítulo atual, apresenta-se dividida em mais 7 capítulos.

O segundo capítulo aborda de forma sucinta algumas características de depósitos moles, assim como apresenta estudos realizados em solos semelhantes ao do presente trabalho.

O capítulo 3 apresenta a área investigada e algumas características da mesma, explicitando o problema de recalque existente no local, enfatizando a relevância desse projeto de pesquisa.

O capítulo 4 descreve as metodologias de amostragem e de extrusão de amostras no laboratório adotadas nessa pesquisa, que serão analisadas baseadas em uma proposta de avaliação da qualidade de amostras.

No capítulo 5 estão apresentados o programa experimental, as metodologias adotadas e os equipamentos utilizados na realização dos ensaios de laboratório, incluindo as caracterizações físico-químico-mineralógicas, assim como, os ensaios de adensamento edométrico convencional e especiais, adensamento hidrostático e adensamento anisotrópico.

A apresentação e discussão dos resultados serão abordadas nos capítulos 6 e 7, sendo que o primeiro deles está relacionado às caracterizações físico-químico-mineralógicas e o segundo trata da compressibilidade do solo.

Finalmente, as conclusões e sugestões para trabalhos futuros se encontram no capítulo 8.

Ainda neste trabalho são apresentado o Apêndice A e os Anexos I a V. O Apêndice A descreve a metodologia empregada para a definição da velocidade do ensaio de adensamento anisotrópico.

Nos Anexos I e II encontram-se, respectivamente, os resultados da caracterização física e mineralógica do perfil. Já os Anexos III a V apresentam os gráficos individuais dos ensaios de adensamento.