

8 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

8.1. Conclusões

O perfil do depósito argiloso, até a profundidade investigada de 6,50 metros, apresentou-se constituído predominantemente por partículas finas, sendo classificado, de acordo com o SUCS, como um silte de alta plasticidade para todas as profundidades, com exceção da de 3,50 a 4,00 metros, cujo solo é classificado como uma argila de alta plasticidade.

De acordo com o Índice de Atividade de Skempton, as camadas do depósito de argila mole são classificadas como de atividade normal para as profundidades de 2,50 a 3,00 metros e 5,25 a 5,75 metros e como ativa na profundidade de 3,50 a 4,00 metros.

A escolha do solo da profundidade de 3,50 a 4,00 metros para a análise da compressibilidade e das características de adensamento mostrou-se ter sido apropriada, já que a caracterização geotécnica evidenciou que esta é a camada mais compressível dentre as investigadas.

A caracterização mineralógica indicou, em todo o perfil estudado, que o solo argiloso é constituído por caulinita, com traços de illita e quartzo. Análises mais detalhadas foram realizadas para a profundidade de 3,50 a 4,00 metros indicando também a presença do argilomineral expansivo esmectita.

As análises químicas mostraram-se compatíveis com os resultados de caracterização geotécnica e mineralógica do solo, apresentando valores de CTC coerentes com os índices de atividade de Skempton e valores de K_i indicando a presença de argilominerais do tipo 2:1 em todo o perfil do solo investigado.

Observou-se uma certa dificuldade na determinação do teor de matéria orgânica, que apresentou diferentes resultados de acordo com as metodologias empregadas. Definiu-se então, que o valor adotado no presente trabalho seria obtido da curva resultante dos ensaios de P.P.A, sendo este, a porcentagem correspondente a uma temperatura de 450°C. Este resultado indica que o depósito de argila mole estudado apresenta um baixo teor de matéria orgânica, fato que não é observado em diversos outros locais da Baixada Fluminense.

De acordo com os ensaios de adensamento, o depósito mole encontra-se levemente pré-adensado na profundidade de 3,50 a 4,00 metros, com um OCR de 1,95 e uma tensão de pré-adensamento de 78kPa.

Os parâmetros de compressibilidade, adensamento e permeabilidade obtidos encontram-se semelhantes aos apresentados por Aragão (1975) e Santos (2004) na região de Santa Cruz, e dentro da gama de variação observada em outras argilas moles da Baixada Fluminense.

Os ensaios de adensamento anisotrópico indicaram que o K_0 do solo na condição normalmente adensado encontra-se entre 0,5 e 0,6. Uma “envoltória” foi traçada com valores de s' e t correspondentes a pontos de deformação radial nula das amostras adensadas com $K=0,5$ e $K=0,6$, revelando um K_0 de 0,62. Este parâmetro, estimado a partir da proposta de Jaky, foi de 0,56.

A eficiência das metodologias de amostragem e de extração adotadas foi verificada a partir de uma análise da qualidade de amostras. Essa análise foi realizada baseada nos resultados dos ensaios de adensamento edométrico e indicaram, com exceção do ensaio EAI-4, que as amostras ensaiadas neste trabalho eram de boa qualidade. No caso da amostra do ensaio EAI-4 acredita-se que a má qualidade seja uma particularidade do corpo de prova ensaiado.

Estimou-se um recalque total de 4,72 metros, para o solo da subestação, sendo 3,07 metros correspondentes ao recalque primário e 1,65 metros ao secundário.

Partindo do pressuposto que esta estimativa está correta, e considerando as informações de campo disponíveis, supõe-se que a camada de argila mole, na área investigada, pode ter sofrido até o momento um recalque da ordem de 4m,

é de se esperar que ainda deva ocorrer nesta camada um recalque de origem secundária da ordem de 0,50m.

8.2. Sugestões Para Trabalhos Futuros

- Fazer a datação de todo o perfil do depósito mole estudado.
- Realizar um estudo mais detalhado para padronizar o procedimento de obtenção do teor de matéria orgânica.
- Comparar os resultados de adensamento fornecidos no presente trabalho com os dados obtidos dos ensaios de campo.
- Determinar a curva “eos” (end of secondary) do solo estudado.
- Executar, em amostras de diferentes profundidades, ensaios triaxiais adensados anisotropicamente até a tensão efetiva de campo e posteriormente cisalhar de maneira não drenada.
- Realizar ensaios triaxiais do tipo UU em amostras de todo o perfil do depósito mole, com estimativas da tensão efetiva inicial e medidas de poropressão à meia altura dos corpos de prova, e comparar os resultados de resistência não drenada obtidas no campo e laboratório.