XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO EXPERIMENTAL DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS DE PONTA GROSSA E PESQUISA SOBRE OS SÍTIOS EXPERIMENTAIS EXISTENTES NO BRASIL

Polyana de Mello Albach (CNPq), Bianca Penteado de Almeida Tonus (Coorientadora), Carlos Emmanuel Ribeiro Lautenschläger (Orientador), e-mail: cerlautenschlager@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Engenharia Civil.

Engenharia, Engenharia Civil, Geotécnica.

Palavras-Chave: *Campo Experimental, Caracterização Geotécnica, Solo Laterítico, Método das Pastilhas, Método de Ignatius.*

Resumo

O trabalho é um estudo geotécnico do Campo Experimental de Ponta Grossa (CEEG-PG), onde são feitos ensaios de campo e laboratoriais para a caracterização do solo do local. Utilizando amostras retiradas por sondagens à percussão e trincheiras foram realizados ensaios para a classificação do solo. A partir de amostras retiradas das trincheiras, submetidas ao ensaio de cisalhamento direto, foram obtidos ângulos de atrito de 21° a 24,3°. Pela classificação via Método das Pastilhas, obteve-se que o subsolo do Campo Experimental é composto por 12m de solo argiloso com característica laterítica, e solo arenoso a maiores profundidades. Tais características foram comprovadas pelas análises de DRX e MEV.

Introdução

Os campos experimentais em geotecnia consistem em sítios para realização de ensaios geotécnicos em escala real, com aplicação principal na área de fundações (BLOINSKI, 2020). Para a caracterização do recente criado Campo Experimental de estudos geotécnicos de Ponta Grossa, estão sendo realizadas pesquisas e ensaios de campo e laboratório. Objetivou-se com o presente trabalho compilar dados e estudos realizados em campos experimentais de geotecnia existentes, bem como agrupar e analisar resultados de ensaios realizados nos solos do CEEG-PG, esses dados são importantes para o conhecimento do solo da cidade e para possíveis pesquisas em fundações que serão realizadas.

Material e Métodos

Foi realizado o levantamento dos Campos Experimentais existentes no Brasil, através de pesquisas bibliográficas, trazendo dados de localização, geologia da região, ensaios realizados e principais funções dos sítios. O Campo Experimental de Estudos Geotécnicos de Ponta Grossa – Paraná (CEEG-PG), localizado no Campus Uvaranas da UEPG é um dos maiores do país, com área de aproximadamente 15.000m². Foram realizadas quatro sondagens à percussão (SP-01 a SP-04), extraindo-se amostras para os ensaios de classificação pelo método das pastilhas, de Difração de Raio-x (DRX) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). De três trincheiras (TR-01 a TR-03) foram retirados blocos indeformados a 2 metros de profundidade, utilizados para os ensaios de cisalhamento direto. Resultados de ensaio de compactação no solo superficial foram usados para avaliar a classificação pelo Método de Ignatius.

Resultados e Discussão

Em relação à pesquisa sobre os campos experimentais, foram avaliados 17 sítios em todo o país, observando que as finalidades principais são estudos na área de fundações em diferentes tipos de solos, envolvendo diferentes tipos de provas de carga instrumentadas e completa caracterização geotécnica. Em relação ao solo do CEEG-PG, ensaios de cisalhamento direto foram executados sob as tensões normais de 50 kPa, 150 kPa e 300 kPa. Encontrou-se valores de intercepto coesivos maiores para umidade natural do que para a inundada, já o atrito interno não variou muito, sendo de 21° à 25°. Na classificação pelo método das pastilhas, os 11 primeiros metros e o furo 14 metros se classificam como LG' (solos argilosos lateríticos). Na zona de transição LA'-LG' (solos arenosos lateríticos a solos argilosos lateríticos) encontra-se as amostras de 12 e 15 metros. Na zona de transição NA'-NS' (solos arenosos não-lateríticos e solos siltosos não lateríticos) encontra-se as profundidades de solo 16 e 17 metros (as duas últimas amostras) e a amostra 13 metros está na interseção do solo LA'-LG' e NA'(NG'-NS') (solo arenoso não laterítico – solo argiloso não lateritico e solo sltoso não lateritíco). Nos ensaios DRX das amostras superiores (3, 6 e 9m) foram encontrados quartzo, caulinita, óxido de cálcio e óxido de ferro, e nas amostras mais profundas foram detectados quartzo e caulinita. Os resultados indicam a característica laterítica do solo das camadas mais superficiais, corroboradas pelas imagens de MEV. Na classificação pelo método de Ignatius, obtiveram-se os índices de laterização de 0,16 e 0,28 para as energias normal e modificada, respectivamente, resultando em uma classificação como solo saprolítico.

Conclusões

Conclui-se que a classificação pelo método das pastilhas corrobora com os resultados de DRX e MEV, porém há discordância com o resultado pela proposta de Ignatius, indicando que este último pode não ser adequado para a classificação do solo em estudo. No contexto dos campos experimentais brasileiros, o CEEG-PG figura como um dos maiores e mais relevantes em solos residuais.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq pela concessão da bolsa e pela oportunidade de realizar a iniciação científica, ao C-LABMU pelos ensaios DRX e MEV e aos orientadores.

BLOINSKI, M. H. Q**. Campo Experimental de Estudos Geotécnicos de Ponta Grossa (CEEG-PG): classificação do solo local e parâmetros de resistência ao cisalhamento**. Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica, COBRAMSEG, v.20, n.1, p.1-8, set. 2020.