



XXV Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

18 a 20 Outubro Campinas | Brasil



LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE ÁREAS EROSIVAS E TALUDES

Tamiris Valero Prieto*, Camila Vasconcelos, Jeziel Dourado, Lucas Bignotto, Aparecida Silva Santos Carbone, Edson Aparecido Abdul Nour, Angela dos S. Barreto,

Resumo

O ponto de partida do projeto é o levantamento e caracterização física de áreas erosivas e taludes, com o objetivo geral de através da coleta de solos, identificar as características físicas. A análise pauta-se pelos ensaios laboratoriais: Teor de Umidade do Solo, Tátil-Visuais, Sedimentação do Solo, Granulometria e Limite de Liquidez (Casagrande). As análises são baseadas em teoria aplicada nas aulas de Mecânica dos Solos e Obras de Terra I, além de normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Conclui-se que o conhecimento das características físicas do solo é essencial quando se fala em obras com movimentação de terra, já que é sobre o solo que as estruturas se apoiam.

Palavras-chave:

Mecânica dos solos, Teor de umidade, Método Casagrande.

Introdução

Na Engenharia Civil, os solos são um conjunto de partículas provenientes da decomposição de rochas, que podem ser escavados com facilidade, sem o emprego de explosivos, e são utilizados como material de construção ou suporte de estruturas.

No Projeto, escolheu-se a Praça Rotary Club, localizada no Jardim Bela Vista em Americana - SP, como local de coleta das amostras de solos, com o intuito de identificar as características físicas⁴ destes. Foram coletadas 14 amostras no total, utilizando de trado manual¹.

A classificação dos solos presentes na área de estudo foi determinada a partir de experimentos como: Ensaio de Teor de Umidade do Solo, Ensaio Tátil-Visuais (Cor do Solo, Plasticidade, Aderência, Compactação², Caracterização por Brilho e Caracterização por Queda de Bola), Sedimentação do solo, Granulometria³ e Limite de Liquidez (Casagrande)⁵.

Resultados e Discussão

Os resultados laboratoriais indicaram que o maior teor de umidade é de 23,96% da amostra 1 – 40 cm. Já o menor teor de umidade aparece na amostra 7, de 40 cm de profundidade com 11,58%.

Pela análise tátil visual tem-se que:

- O solo é característico da Goethita, apresentando cor castanha, castanha escuro;
- Das 14 amostras analisadas pela caracterização por brilho e queda de bola, apenas 3 apresentaram características semelhantes ao do silte, enquanto as outras 11 amostras foram identificadas como argilosas;
- 7 amostras apresentaram baixa plasticidade (arenosa), 4 com alta plasticidade (argilosa) e 3 com plasticidade mediana (siltosa);
- 7 amostras apresentaram alta plasticidade (argilosa), 4 com aderência mediana (siltosa) e 3 com baixa aderência (arenosa);
- A amostra 1 (argilosa) de 40 cm de profundidade não compactou. Já as amostras 7 (siltosas) de 40 cm e 1 m de profundidade compactaram sem grandes esforços.

Pelo ensaio de sedimentação do solo, foi possível realizar a leitura na proveta de acordo com o tempo, classificando como argila, silte e areia.

Pelo Ensaio de Granulometria, observando a NBR 6502/95, foram classificados os grãos retidos em cada peneira. Em suma, os grãos foram classificados a seguir:

- Malha 1,18 mm - Areia grossa;
- Malha 0,600mm - Limite de Areia grossa com areia média;
- Malhas de 0,425 mm e 0,250 mm - Areia média;
- Malhas de 0,150 e 0,075 mm - Areia fina.

Para a realização do Método de Casagrande para determinar o limite de liquidez, utilizou-se a amostra 6 – 40 cm de profundidade. Quanto maior o teor de umidade na amostra, menos golpes foram necessários para unir os dois lados da amostra na meia lua do aparelho de Casagrande. O Limite de liquidez representa o teor de umidade no qual o solo começa a comportar-se como líquido.

Conclusões

Pode se concluir que através de ensaios e métodos de análises do solo, cujo solo foi retirado através de amostras com um trado em um local de talude, que o solo em questão é argiloso no começo e no meio do talude e logo no final é encontrado amostras de solo silte argiloso, determinado através de ensaios realizados.

Agradecimentos

Primeiramente, agradecer à Deus por nos dar força para superar todos os obstáculos que nos foi imposto.

Agradecer à Prof Msc Aparecida Santos Carbone, por todo o apoio, dedicação e orientação para a realização deste projeto integrado.

Ao Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL) por nos proporcionar um ambiente criativo e amigável

¹ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9303 – Soldagem a trado.**

²ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7182 – Ensaio de Compactação.**

³ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7181 - Análise Granulométrica de Solos.**

⁴ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6502/95 – Terminologia - Rochas e Solos.**

⁵ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6459 - Solo - Determinação do Limite de Liquidez.**