



**Ministério
da Educação**

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIDADE COLATINA
COORDENADORIA DE CONSTRUÇÃO
CIVIL

CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES
COMPONENTE CURRICULAR: **MECÂNICA DOS SOLOS**
MÓDULO: ANO: 2010-1 PROFESSOR: Dorival Rosa Brito

Aluno: _____ Data: _____ Turma: _____

Aulas de Laboratório

LIMITES DE CONSISTÊNCIA DE UM SOLO

Atividade- Ensaios de determinação dos limites de consistência (limite de liquidez, LL e limite de plasticidade, LP)

Local - Laboratório de Solos do IFES Colatina.

1. Objetivo

Avaliar as características de plasticidade de um solo fino.

2. Introdução

A avaliação das características de plasticidade de um solo fino, nomeadamente dos seus limites de liquidez e de plasticidade, é determinante para a correta previsão dos aspectos fundamentais do seu comportamento, o qual depende fortemente da presença de água. A caracterização da plasticidade de um solo envolve a quantificação de valores característicos do teor em água, aos quais correspondem alterações significativas do comportamento do solo. Assim, o limite de liquidez é, por sua vez, o teor em água para o qual o solo se passa a comportar como um líquido, ou seja, de acordo com a norma brasileira (NBR 6502/80), apresenta um comportamento "fluido" (devidamente caracterizado na norma) quando sujeito a 25 golpes na concha do aparelho Casagrande. O limite de plasticidade é o teor em água abaixo do qual não é possível moldar o solo, o que, segundo a norma brasileira, corresponde à impossibilidade de moldar cilindros com cerca de 3 mm de diâmetro por rolagem entre a palma da mão e uma placa de vidro.

3. Trabalho experimental

O trabalho laboratorial a se desenvolver visa quantificar experimentalmente os limites de liquidez, LL, e de plasticidade, LP, do solo fino antes sujeito a ensaios de caracterização física e granulométrica, utilizando para tal, amostras representativas desse solo. Após uma introdução comum ao processo de preparação das amostras, os alunos serão divididos em grupos que realizarão alternadamente, de forma parcial, cada um dos ensaios para quantificar os limites de consistência de acordo com a norma brasileira (NBR 6502/80). No final, os resultados experimentais serão partilhados para permitir avaliar as características de plasticidade do solo em análise.

Mecânica dos Solos

Aulas de Laboratório

3.1. Determinação experimental do limite de liquidez (LL).

A determinação experimental do limite de liquidez, LL, será realizada de acordo com a norma brasileira (NBR 6502/80) - Determinação dos limites de consistência em solos. Cada grupo ensaiará 2 ou 3 amostras de acordo com as disposições estabelecidas na referida norma.

Os resultados devem ser anotados na planilha de resultados padrão.

3.2. Determinação experimental do limite de plasticidade (LP).

A determinação experimental do limite de plasticidade, LP, será realizada de acordo com a norma brasileira (NBR 6502/80).- Determinação dos limites de consistência em solos. Cada grupo ensaiará 3 amostras de acordo com as disposições estabelecidas na referida norma.

Os resultados devem ser anotados na folha de resultados padrão.

4. Análise de resultados

Os resultados experimentais devem ser cuidadosamente analisados a fim de detectar qualquer erro evidente. Não considerar na análise os resultados, que estejam manifestamente afetados de erros. Os cálculos deverão ser realizados de acordo com o estabelecido na norma brasileira (NBR 6502/80).

5. Relatório

O relatório a apresentar relativamente ao trabalho experimental desenvolvido deve ser realizado por grupos de 3 pessoas (excepcionalmente 4), devendo nele constar os seguintes aspectos:

- descrição dos aspectos fundamentais do trabalho experimental, nomeadamente daqueles onde não tenham sido observadas as indicações referidas na norma aplicável; - apresentação dos cálculos que permitiram estabelecer os valores dos limites de consistência e do índice de plasticidade do solo ensaiado;
- quantificação dos parâmetros que, com base em valores já determinados, permitem melhorar o conhecimento sobre as características do solo (atividade, índice de consistência no estado natural, etc), e classificar o solo utilizando o sistema de Classificação Unificada;
- discussão dos resultados experimentais obtidos face ao esperado, sugerindo possíveis causas para as eventuais discrepâncias observadas;
- resumo das conclusões do trabalho, destacando os seus principais resultados e as incertezas mais significativas.

ANEXO - Planilha para registro de resultados

RECOMENDAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DE UM RELATÓRIO

O relatório deve ser escrito no passado, dado que é o relatório de uma experiência já realizada. Não deve ser escrito na primeira pessoa. Deve ser constituído como a seguir se descreve.

Página principal

A página principal deve conter a informação mínima indispensável, devendo incluir:

- Título (nome do ensaio)
- Disciplina
- Nome dos autores
- Data do trabalho
- Local de realização

Índice

O índice deve conter os principais títulos e subtítulos do relatório. Devem numerar-se as páginas do relatório e associar, no Índice, a cada título e subtítulo, a página respectiva.

Após o Índice pode incluir-se uma página de simbologia, quando se utilizam abreviaturas ou linguagem matemática pouco comuns em linguagem corrente. Pode incluir-se também um Índice de tabelas e figuras, quando existirem imagens ou gráficos ou tabelas em número elevado.

Introdução

A introdução tem por objectivo familiarizar o leitor com o assunto tratado. Uma introdução deve explicar a razão de ser da escrita de determinado relatório, bem como reforçar os objectivos do trabalho em si.

Material e Procedimento Experimental

A referência ao material utilizado e ao procedimento experimental deve ser extremamente breve e sucinta. Apenas visa dar a conhecer ao leitor a forma como a experiência foi executada. Não se trata de copiar a norma ou especificação, excepto quando o procedimento for alterado.

Apresentação de Resultados

Os resultados devem ser apresentados de forma clara, sob o aspecto de tabelas ou gráficos. A folha de cálculo pode constituir um bom auxílio. A todos os valores numéricos apresentados deve estar associada a unidade em que vêm expressos.

Interpretação/ Discussão de Resultados

A interpretação dos resultados deve explicitar se estes estão ou não de acordo com o esperado, tendo em conta os objectivos definidos. Devem ser apresentadas as razões para o sucesso ou insucesso do ensaio em questão.

Conclusões

As conclusões devem resumir os pontos principais do relatório. Deve assegurar-se que os objetivos foram corretamente estipulados, e fazer como que uma síntese dos resultados obtidos e sua interpretação e adequação às teorias que os suportam.

Referências

As referências a trabalhos anteriores devem ser apresentadas pelo último nome do autor, seguidas do ano de publicação, por exemplo: Terzaghi, 1943.

Anexos

Incluir aqui os impressos dos ensaios, devidamente preenchidos



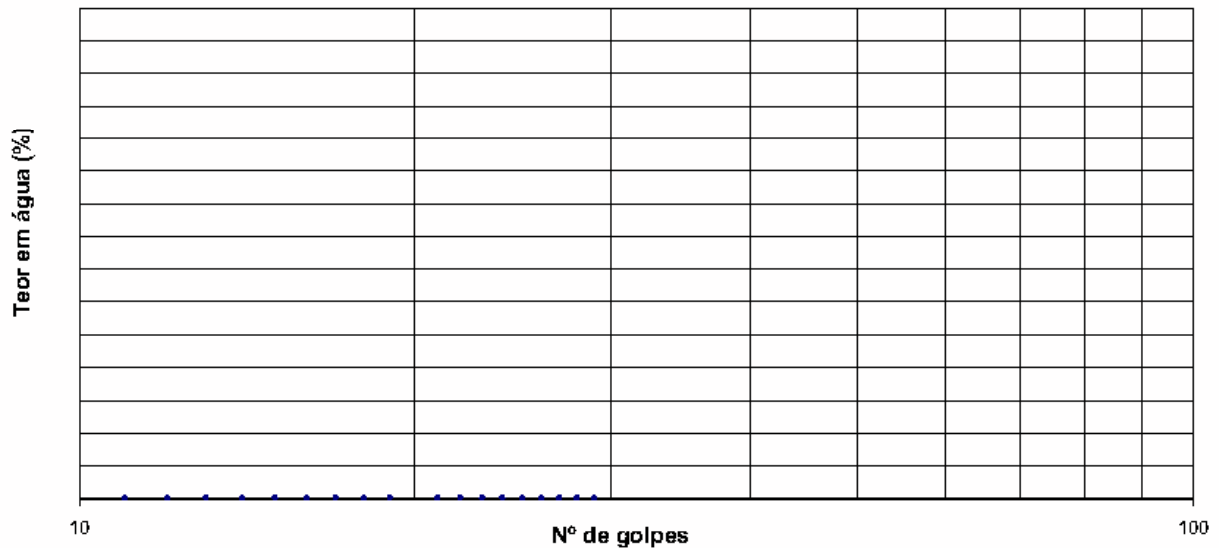
DATA

AMOSTRA N°

LIMITE DE LIQUIDEZ

CÁPSULA	(N°)				
AMOSTRA HUM. + CÁPSULA	(g)				
AMOSTRA SECA +CÁPSULA	(g)				
CÁPSULA	(g)				
ÁGUA	(g)				
AMOSTRA SECA	(g)				
TEORES EM ÁGUA	(%)				
NÚMERO DE GOLPES					

DIAGRAMA DE LIMITE DE LIQUIDEZ



LIMITE DE PLASTICIDADE

CÁPSULA	(N°)				
AMOSTRA HUM. + CÁPSULA	(g)				
AMOSTRA SECA +CÁPSULA	(g)				
CÁPSULA	(g)				
ÁGUA	(g)				
AMOSTRA SECA	(g)				
TEOR EM ÁGUA	(%)				
TEOR EM ÁGUA MÉDIO	(%)				

RESUMO

LL(%)		LP(%)		IP	
-------	--	-------	--	----	--

ENSAIOU _____ CALCULOU _____