

Fatec – Faculdade de Tecnologia de São Paulo - Departamento de Transporte e Obras de Terra

MECÂNICA DOS SOLOS

PREPARO DE AMOSTRAS DE SOLOS PARA ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO

1º. Semestre 2026

Mecânica dos Solos

Prof. Dr. Edson de Moura

1

Fatec – Faculdade de Tecnologia de São Paulo - Departamento de Transporte e Obras de Terra

Sondagem e coleta de amostras



Embalagem em sacos plásticos revestidos por sacos de rafia ou similar, devidamente identificados. Em seguida são encaminhados para o laboratório.

Mecânica dos Solos

Prof. Dr. Edson de Moura

2


Fatec – Faculdade de Tecnologia de São Paulo - Departamento de Transporte e Obras de Terra

Preparo de amostras

A amostra ao chegar ao laboratório é novamente identificada, conforme procedimentos internos do laboratório, em seguida a amostra é esparramada em local coberto e deixa-se a amostra secar até atingir um teor de umidade (quantidade de água) bastante baixo, denominado de umidade higroscópica.

A secagem pode também ser feita com auxílio de fonte de calor desde que essa fonte não exceda a 60°C.

Após a secagem a amostra é destorroada com o auxílio do almofariz e a mão de gral recoberta com borracha de maneira a reduzir o tamanho dos grãos de grumos do solo.



Mecânica dos Solos

Prof. Dr. Edson de Moura

3

Fatec – Faculdade de Tecnologia de São Paulo - Departamento de Transporte e Obras de Terra

Preparo de amostras

- DNER ME 41/94 Solo – *preparação de amostras para ensaios de caracterização*
- ABNT NBR-6457 Amostras de solo - *preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização.*

- Compactação e
- Ensaios Preliminares:
 - Granulometria (com sedimentação)
 - Umidade higroscópica
 - Limites de Atterberg
 - Massa esp. dos grãos
 - Compactação

Mecânica dos Solos Prof. Dr. Edson de Moura

4

Fatec – Faculdade de Tecnologia de São Paulo - Departamento de Transporte e Obras de Terra

Preparo da amostra para compactação (ABNT NBR 6457 1986)

- Quantidades de material a ser preparado para o ensaio de compactação está especificadas pelos procedimentos de ensaio de compactação, como volumes de cilindros e ensaios com reuso ou sem reuso de material.

Condição A

Retido < 7%
Peneira # 4,76 mm

Despreza-se essa massa e providencia a quantidade necessária de material passante na # 4,76 mm

Condição B

Retido > 7%
4,76 mm

Retido # 19,1 mm

Desprezar essa massa de for < 10% do todo

Quantidade entre 10% e 30% substituir essa massa por mesma massa de material passante na # 19,1 mm e retido na # 4,76.

Material retido > que 30% não realizar o ensaio de compactação por esse método

4,76 < # < 19,1 mm

Mecânica dos Solos Prof. Dr. Edson de Moura

5

Fatec – Faculdade de Tecnologia de São Paulo - Departamento de Transporte e Obras de Terra

Preparo de amostras

Passa o solo pelo quarteador de solos até se obter as quantidades de:

1.500 g para solos argilosos e siltosos e, 2.000g para solos arenosos.

Amostra do campo → Secagem da amostra → Afinação da amostra → Quantidade de amostra (1.500g ou 2.000g)

resíduo < 75µ → 200g → Granulometria das frações > 75µ

resíduo > 75µ → 200g → 75µ a 125µ → Granulometria das frações < 75µ

resíduo > 125µ → 200g → 150µ → Densidade de real

resíduo < 75µ → 200g → 75µ → Limite de Liquidez

resíduo > 75µ → 200g → 150µ → Limite de Plasticidade

resíduo > 150µ → 200g → Fator de Contração

Mecânica dos Solos Prof. Dr. Edson de Moura

6

Rapidéis

Obrigado pela atenção
