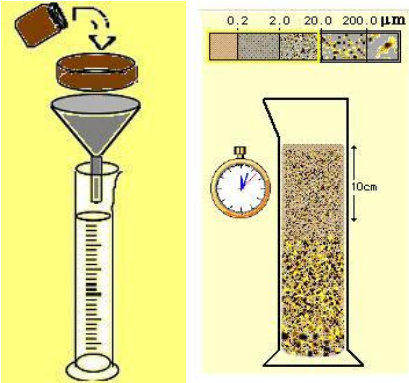
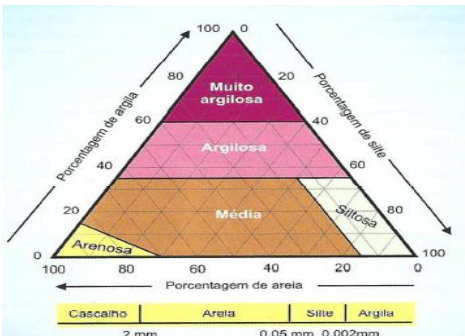


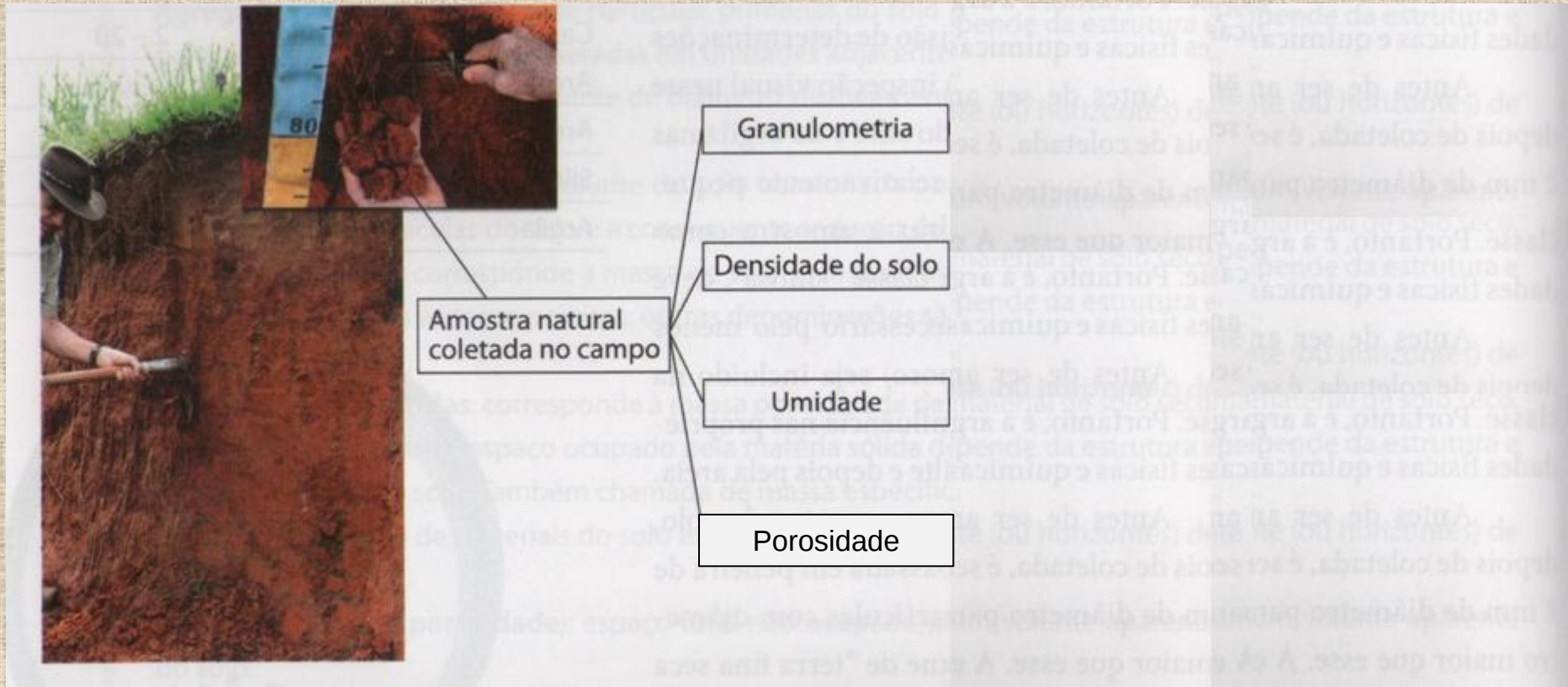


GRANULOMETRIA E GRAU DE FLOCULAÇÃO DO SOLO

Aula 2



Esquema de amostragem e preparo de amostras



Esquema de amostragem e preparo de amostras



Amostra natural
coletada no campo

Granulometria

Esquema de amostragem e preparo de amostras



Amostra natural
coletada no campo

Granulometria

% Calhaus

% Cascalho

% TFSA

Esquema de amostragem e preparo de amostras



Amostra natural
coletada no campo

Granulometria

% Calhaus

% Cascalho

% TFSA

Textura

% Argila

% Silte

% Areia

Classes de tamanho de partículas do solo

FRAÇÃO GRANULOMÉTRICA	DIÂMETRO (mm)
Matacão	> 200
Calhau	200 - 20
Cascalho	20 - 2
Areia grossa	2 - 0,2
Areia fina	0,2 - 0,05
Silte (ou "limo")	0,05 - 0,002
Argila	< 0,002

Métodos de análise

- Determinação da Classe Textural pelo **Método do “Tato”**
- **Análise Laboratorial** do Tamanho das Partículas

Análise Laboratorial

Pré- tratamento

➤ Finalidades:

- Remover os agentes cimentantes estabilizadores da estrutura do solo, individualizando as partículas primárias;
- Manter a argila em suspensão aquosa estável durante o decurso da análise granulométrica.

➤ Principais agentes cimentantes:

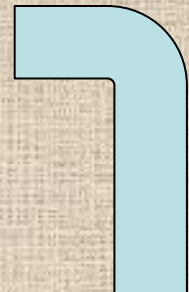
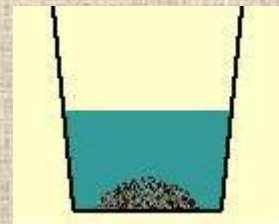
- Matéria orgânica
- Óxidos de ferro e de alumínio
- Carbonato de cálcio
- Cátions flocculantes: cálcio, magnésio, hidrogênio.

Análise Laboratorial

Dispersão da amostra

- métodos químicos
 - hidróxido de sódio
 - hexametáfosfato de sódio

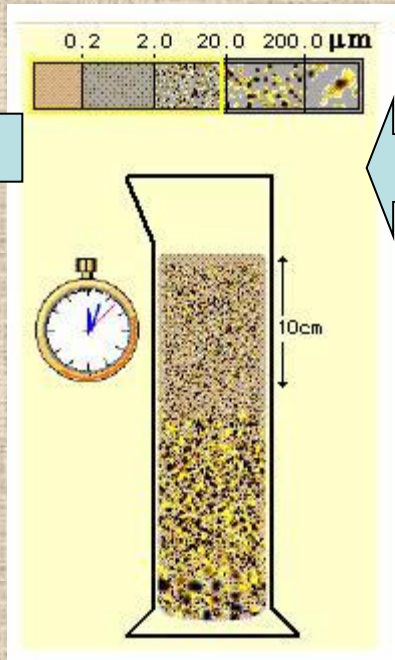
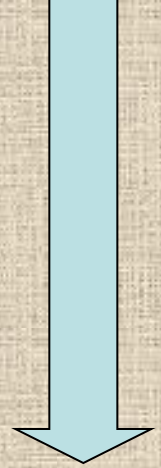
40 g TFSA + solução
dispersante



Análise Laboratorial

Dispersão da amostra

- métodos físicos/mecânicos
 - Agitação

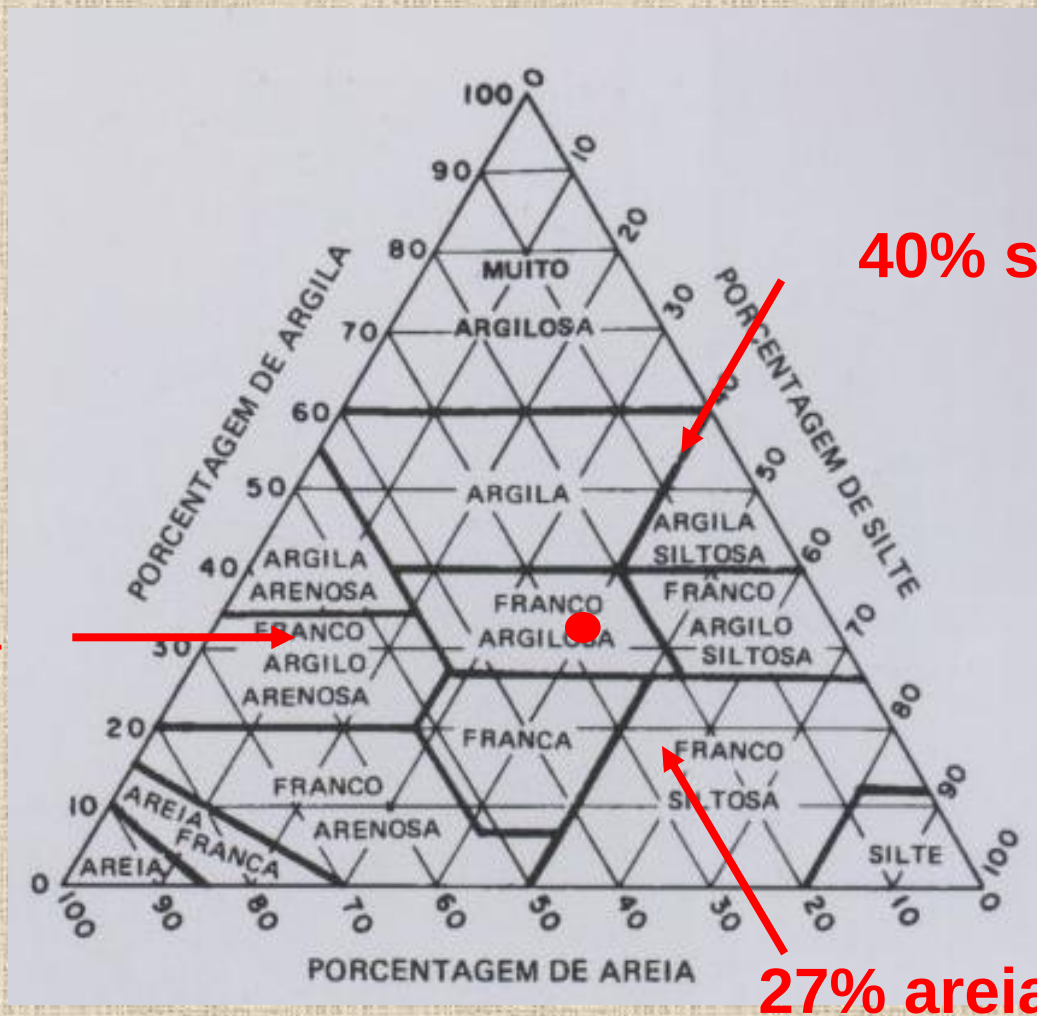


Agitação a 130 rpm por 16h
(Capacidade: 40 amostras)

Ex: 33% argila
40% silte
27% areia

Classe textural Franco argilosa

33% argila



Ocorrência de Cascalho

A ocorrência de cascalho deve ser registrada como qualificativo da classe textural, de acordo com os critérios:

- ✓ Muito cascalhenta > 50% de cascalho;
- ✓ Cascalhenta entre 15 e 50 % de cascalho;
- ✓ Com cascalho entre 8 e 15% de cascalho.

Exemplos: argila cascalhenta, argila arenosa com cascalho, etc.

Grau de Flocculação

Dispersão

- Desmanchar agregados;
- Manter a argila em suspensão aquosa estável durante o decurso da análise granulométrica.

Dispersão em água

- Indica a facilidade que o solo apresenta frente a desagregação devido a atuação da água.

Grau de Floculação

$$GF = \left[\frac{Arg_d - Arg_a}{Arg_d} \right] \times 100$$

Arg_d = argila obtida com dispersante (total)

Arg_a = argila dispersa em água

Informa o grau de estabilidade dos agregados do solo.

menos estável 0% -----100% mais estável

Grau de Dispersão

$$GD = 100 - GF$$

Informa o grau de dispersão natural do solo.

menos disperso 0% -----100% mais disperso

Bibliografia

Literatura Nacional:

- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solo. 2.ed. Rio de Janeiro, Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1997. p.27-34.
- CAMARGO, O.A; MONIZ, A.C.; JORGE, J.A. & VALADARES, J.M.A.S. Métodos de análise química, mineralógica e física de solos do Instituto Agronômico de Campinas. Campinas, Instituto Agronômico de Campinas, 1986. 57p. (Boletim Técnico, 106).

Literatura internacional:

- GEE, G.W. & OR, D. Particle size analysis. In: DANE, J.H. & TOPP, G.C. Methods of soil analysis. Physical methods. Madison, Soil Science Society of America, 2002. Part 4. p.255-293.