

Textura do solo: importância para análise granulométrica

Gabriella Moreira Campos (1); Iuri Souza de Jesus (1); Francisco Miquéias Sousa Nunes (2)

(1) Universidade Federal de Campina Grande – campus Pombal, moreiragabriella84@gmail.com

(1) Universidade Federal de Campina Grande – campus Pombal, moixaiuri@gmail.com

(2) Universidade Federal de Campina Grande – campus Pombal, miqueias2103@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A textura, assim como a composição granulométrica, é uma das características essenciais do solo especificamente pela sua influência no regime hídrico, térmico, no comportamento mecânico e no desempenho dos nutrientes no solo (ALEXANDRE; SILVA; FERREIRA, 2001). O conhecimento a respeito da textura do solo é muito importante para sua classificação taxonômica, uma vez que proporciona o entendimento dos processos pedogenéticos que atuam em determinado terreno, considerando que a topografia da paisagem compromete o controle do movimento de água e atributos do solo (CAMPOS *et al.*, 2007).

É relevante o conhecimento da análise textural para classificar o solo e determinar sua fertilidade em quesitos relacionados à conservação do solo e água. Amostragem do solo, análise em laboratório e interpretação dos resultados são os três processos necessários para realizar a análise do solo. A amostragem do solo é considerada a etapa mais crítica de todo o processo de análise do solo, haja vista que uma pequena porção de terra representará alguns hectares, e não há meios para se corrigir possíveis erros cometidos durante a amostragem (FURTINI NETO *et al.*, 2001).

A classificação da textura do solo é uma característica importante, uma vez que sofre pouca variação ao longo de anos, dessa forma a mudança ocorrerá se houver composição do solo devido ao processo de erosão e/ou intemperismo. Logo, o uso e manejo do solo pouco influencia na textura do mesmo (REINERT; REICHERT, 2006).

Em virtude disso, este trabalho tem como objetivo principal determinar as porcentagens das partículas sólidas na massa do solo, ou seja, silte, areia e argila, recolhido em algumas áreas selecionadas na Universidade Federal de Campina Grande – campus Pombal, através do diagnóstico em laboratório utilizando o método de Bouyoucos, além de realizar a classificação do solo em estudo.

METODOLOGIA

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

1. Amostragem e análise laboratorial

A amostragem do solo foi realizada em quatro áreas específicas da Universidade Federal de Campina Grande – *campus* Pombal. As áreas foram escolhidas de forma aleatória, de modo que fosse possível comparar diferentes amostras de solo.

O estudo da análise textural do solo se deu através de diversos procedimentos com a finalidade de determinar as principais frações granulométricas que compõe um tipo ou classe de solo e que são normalmente divididas em Areia, Silte e Argila. Dessa forma, para cada grupo, foi escolhida uma área de estudo com posição topográfica, cor do solo, cultura e vegetação semelhantes. Com o auxílio de um trado, foram retiradas seis subamostras do solo e misturadas em um balde limpo, em seguida armazenadas em sacos plásticos, contendo cerca de 1 Kg, e levadas ao laboratório de solos para a realização da análise textural.

As amostras foram secadas por 24 horas, destorroadas e peneiradas com malha fina de dois milímetros para obtenção da terra fina seca ao ar (TFSA). Pesados 50 g da amostra de TFSA colocadas em um becker e adicionadas água destilada até cobrir a amostra e 10 mL de NaOH 1 N. Em outro becker, com a mesma quantidade de 50 g da amostra, foi colocado apenas água destilada, deixando-os em repouso por 15 minutos. Após transferir as suspensões do beckeres para copos metálicos do agitador Hamilton Beach, adicionou-se água destiladas suficiente para atingir 2/3 da altura do copo do agitador, seguindo com a agitação durante 15 minutos. O material foi passado individualmente para uma proveta de 1000 mL e seu volume foi completado com água destilada. A fração de areia foi colocada em Becker, previamente tarado e identificado, no qual foi secada a 105-110°C e determinado o peso seco após o resfriamento em dessecador. A amostra foi homogeneizada com agitador próprio e deixada 40 segundos em repouso, seguindo da realização da primeira leitura da mistura determinando a temperatura da suspensão e após duas horas foi colocado o hidrômetro e feita à segunda leitura.

Como a temperatura do líquido influi na velocidade de sedimentação das partículas, é necessário que se faça uma correção das leituras. Entre a primeira e a segunda leitura, quando se retira o densímetro para ser lavado, deve-se tomar a temperatura da suspensão. O hidrômetro original de Bouyoucos deve ser calibrado para a temperatura de 68°F, a qual corresponde a 20°C.

Obtém-se o fator de correção através da fórmula:

$$F = (°F-68) \times 0,2$$

Para determinar as frações de solo em cada área estudada, foram realizados os seguintes cálculos:

$$1. \%(\text{argila} + \text{silte}) = [(1^{\text{a}} \text{ leitura} + F_c) / \text{solo seco}] \times 100\%$$

$$2. \%(\text{argila}) = [(2^{\text{a}} \text{ leitura} + F_c) / \text{solo seco}] \times 100\%$$

$$3. \%(\text{silte}) = (\text{argila} + \text{silte} - \text{argila})\%$$

$$4. \text{Areia} = (100\% - \text{silte} + \text{argila})$$

2. Classificação do solo

A classificação do solo foi feita através do triângulo textural contendo as 13 classes texturais. Com base nos percentuais dos resultados obtidos das frações granulométricas é possível identificar a classe do solo estudado por meio da interseção das três linhas paralelas, no qual o encontro das mesmas ocorrerá em uma das figuras geométricas dentro do triângulo textural indicando a classe do solo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos cálculos realizados, pode-se notar que nas amostras coletadas de cada grupo em cada sítio, as partículas de areia foram predominantes, obtendo mais de 50% da proporção total do solo analisado. Na Tabela 1 encontram-se os resultados das frações granulométricas de cada solo analisado pelos quatro grupos.

Tabela 1: Frações granulométricas

Grupo	% Argila	% Silte	% Areia
1	22,6	13,68	63,72
2	23,77	16,75	59,48
3	11,97	12,41	75,62
4	15,42	13,89	70,69

Fonte: Autoria própria, 2016.

Como observado, as partículas de areia são mais presentes nos solos estudados, de todos os grupos, em comparação com as partículas de argila e silte. Dessa forma, pode-se dizer que os solos analisados apresentam menor porosidade, baixa retenção de água, boa drenagem e

aeração, sua densidade é menor, além de apresentarem baixa matéria orgânica e serem propícios à erosão, uma vez que são facilmente preparados para a utilização de maquinário.

Um solo arenoso é ideal para plantas que requerem drenagem extra. Quando ele é compactado se torna friável, mas compacto o suficiente para manter o seu formato. Quando é esmagado, no entanto, o solo arenoso se desfaz facilmente.

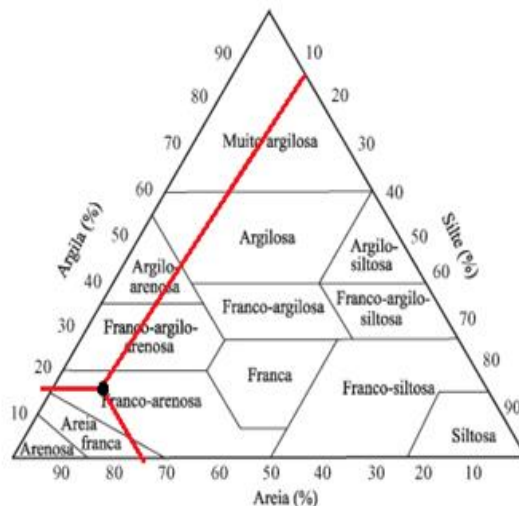
Sabendo que, devido ao grande número de arranjos resultante da combinação das proporções de classes de partículas, foi desenvolvido um sistema de classificação gráfico e funcional, no qual consta da sobreposição de três triângulos representando a quantidade de argila, silte e areia, para definir a classe de textura do solo (REINERT; REICHERT, 2006).

A Figura 1 representa a classificação do solo do grupo 1 e 2, observando a interseção das linhas tracejadas pode-se concluir que obtiveram classificação franco argiloso arenoso, enquanto os solos dos grupos 3 e 4 foram classificados como franco arenoso, representados na Figura 2.

Figura 1 – Classificação do solo no triângulo textural dos grupos 1 e 2.



Figura 2 – Classificação do solo no triângulo textural dos grupos 3 e 4.



CONCLUSÕES

A análise do solo é uma característica importante no conhecimento das propriedades físicas e químicas do solo, no qual possibilita determinar a fertilidade do solo, assim como apresentar os atributos necessários para subsidiar o manejo de uso e ocupação das terras, visando produções mais sustentáveis e melhor desenvolvimento em plano de recuperação de áreas degradadas.

O conhecimento das frações granulométricas, através da análise de textura do solo, é indispensável para classificar o solo, uma vez que a classe textural varia muito pouco ao longo dos anos, o que permite afirmar que a textura do solo é muito pouco afetada pelo uso e manejo do mesmo.

Dessa forma, espera-se com esse trabalho aperfeiçoar o estudo das propriedades físicas do solo, utilizando a metodologia aplicada por Bouyoucos, nesse caso a textura do solo, para proporcionar melhor resultados na agricultura assim como na aplicação de práticas conservacionistas no estudo de conservação do solo e da água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE, C.; SILVA, J. R. Marques da; FERREIRA, A. G.. Comparação de dois métodos de determinação da textura do solo: sedimentometria por raio x vs. método da pipeta. **Revista de Ciências Agrárias**, Liboa - Portugal, v. 24, n. 3, p.73-81, jul. 2001.

Disponível

em:

<https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/8724/1/2001_Alexandre&al_RCA_24_3-4_073-081.pdf>. Acesso em: 19 set. 2017.

CAMPOS, M. C. C.; MARQUES JÚNIOR, J.; PEREIRA, G. T.; MONTANARI, R.; SIQUEIRA, D. S. Variabilidade espacial da textura de solos de diferentes materiais de origem em Pereira Barreto, SP. **Revista Ciência Agronômica**, v. 38, p. 149-157, 2007.

FURTINI NETO, A. E.; VALE, F. R.; RESENDE, A. V.; GUILHERME, L. R. G.; GUEDES, G.A.A. **Fertilidade do solo**. 2001. 252f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Solos e Meio Ambiente) – Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão, Universidade Federal de Lavras, Lavras.

REINERT, Dalvan José; REICHERT, José Miguel. Propriedades físicas do solo. **Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria**, 2006. Disponível em: <http://portais.ufg.br/up/68/o/An_lise_da_zona_n_o_saturada_do_solo__texto.pdf>. Acesso: Setembro de 2017.