



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

DESCRIÇÃO DE ATRIBUTOS FÍSICOS DE DOIS SOLOS

Franciane D. COGO¹; Flavia A. D. COGO²;

RESUMO

O conhecimento dos atributos físicos do solo é de grande importância para o manejo adequado dos solos, pois apresenta relação direta com a sustentabilidade agrícola. Desta forma, este estudo objetivou analisar os atributos físicos de duas classes de solos localizados no município de Lavras – MG. Avaliaram-se duas classes de solos: Latossolo Vermelho e Argissolo Vermelho-amarelo. Determinou-se a densidade do solo, granulométrica, argila dispersa em água (ADA), volume total de poros, macroporosidade, microporosidade do solo e poros bloqueados. O Latossolo enquadrou-se na classe textura muito argilosa, com baixa quantidade de ADA e IF indicando um solo intemperizado. E, o Argissolo apresentou textura argilosa com altos valores de ADA e IF e baixo VTP e macroporosidade.

Palavras-chave: Granulometria, Porosidade do solo; Densidade do solo.

1. INTRODUÇÃO

O solo caracteriza-se como um sistema complexo, heterogêneo, disperso e polifásico que faz a ligação entre a litosfera, atmosfera e a biosfera. Esta heterogeneidade se deve, principalmente devido às diferenças em materiais de origem, condições bioclimáticas e idade geológica, o que gera grandes variações mineralógicas, físicas e químicas.

Dentre as características físicas do solo, a textura do solo representa a distribuição quantitativa das partículas minerais e apresenta estreita relação com adsorção de fósforo, retenção de água, capacidade de troca de cátions. A Densidade do solo (D_s) é uma propriedade do solo, dada pela relação entre a massa de uma amostra de solo e o volume total dessa amostra, considerando o arranjo das partículas. Esta permite inferir indiretamente, sobre a qualidade física dos solos, sendo muito usado na avaliação do estado estrutural do solo. Em um solo compactado, seu volume é reduzido, onde a macroporosidade é substituída por um incremento da D_s , aumentando a resistência física ao crescimento das raízes e alterando a disponibilidade de água e de oxigênio.

Neste sentido, o presente estudo objetivou analisar os atributos físicos do solo de duas classes de solos localizados no município de Lavras, MG.

1 Universidade Federal de Viçosa, franciane.cogo@ufv.br

2 Universidade Estadual de Minas Gerais, flaviaadinizz@yahoo.com.br



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

3. MATERIAL E MÉTODOS

A área do projeto está localizada nas coordenadas 21° 22' 53" S e 45° 01' 30" W, com uma altitude média de 950 metros, no município de Lavras, MG. O clima da região é classificado como Cwa – temperado chuvoso (mesotérmico) com inverno seco e verão chuvoso, subtropical, com inverno seco, de acordo com a classificação de Köppen com precipitação pluviométrica média anual de 1.400 mm e a temperatura média anual de 22°C. A área experimental apresenta em torno de 12 ha, com plantio de milho em sistema convencional. Os solos foram classificados, segundo Embrapa (1999) como Latossolo Vermelho e Cambissolo.

Para a avaliação dos atributos físicos dos solos, utilizaram-se seis amostras deformadas e não deformadas de solo (anéis volumétricos). Após a coleta, as amostras foram enviadas ao Laboratório onde procedeu a preparo da Terra Fina Seca ao Ar (TFSA), a partir das amostras deformadas. A composição granulométrica (conteúdo de areia, silte e argila) do solo foi obtida pela dispersão com água e NaOH (0,1 mol L⁻¹), agitação lenta (16 horas), e peneiramento em malha de 53 µm. O teor de argila foi determinado a partir da suspensão do material que passou pela peneira (silte e argila) após medição da densidade com hidrômetro, relacionando-se as densidades com o tempo da leitura com a temperatura, calculando com esses dados à percentagem das partículas (BOUYOUCOS, 1927). A Argila Dispersa em Água (ADA) foi determinada na mesma condição descritas anteriormente, sem a presença do NaOH durante o processo de dispersão. O Índice de

Floculação (IF) foi determinado pela seguinte equação (Embrapa, 1999):
$$IF = \frac{(AT - ADA)}{AT} \cdot 100$$

onde: AT: Argila Total e ADA: Argila Dispersa em Água. a densidade do solo, obtida pela razão entre a massa da amostra indeformada seca a 105°C (BLAKE; HARTGE, 1986) e o volume do cilindro, conforme a equação 1: $D_s = m/V_c$ em que: D_s = Densidade do solo, g cm⁻³; m = massa de solo seco. O Volume total de poros calculada (VTP) foi determinado pela expressão: $VTP = 1 - (D_s/D_p)$, sendo: D_s : Densidade do solo. A macroporosidade foi calculada pela diferença entre VTP e microporosidade. O Volume Total de Poros determinado foi obtido a partir do produto entre umidade de saturação e densidade do solo, o qual foi utilizado na determinação da quantidade de poros bloqueados, pela diferença ente VTP calculada e VTP determinada.

Os resultados médios da caracterização física do solo em estudos serão apresentados, em separado, para cada solo. Sendo apresentada uma descrição qualitativa dos resultados.



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Latossolo enquadrou-se na classe textura muito argilosa (Lemos e Santos, 2002), conforme apresentado na Tabela 1. A baixa quantidade de ADA, juntamente com IF elevado no Latossolo é indicativa do alto intemperismo deste solo. Os valores encontrado no Latossolo para VTP (0,60), macro (0,20) e relação Mac:Mic (0,53), está relacionado com o fato deste solo ser oxidico, o que promove um arranjo das partículas do solo a nível de microagregado tendendo ao granular (Resende et al., 2002).

Tabela 1: Granulometria, classificação textural do horizonte B, argila dispersa em água (ADA), índice de floculação (IF) e porosidade para um Latossolo.

Areia	Silte	Argila	ADA	IF	Ds	Classe Textural
.....g kg ⁻¹				%	g cm ⁻³	
130	82	788	11	97	1,09	
VTP	Micro	Macro	Poros Bloqueados	Mac:Mic	Muito Argiloso	
.....m ³ m ³						
0,60	0,40	0,20	0,01	0,53		

O Argissolo enquadrou - se na classe textura argiloso (Lemos e Santos, 2002) conforme apresentado na Tabela 2. Em relação a Ds, VTP e macro, estes parâmetros, podem ser considerado como limitante ao desenvolvimento das plantas cultivadas, quando considera-se como valores críticos a macroporosidade de 0,13 m³ m⁻³ e a relação Mac:Mic de 0,5 (KIEHL, 1979). A macroporosidade ocasionará uma baixa permeabilidade, no entanto, se mantido a boa cobertura vegetal, estes solos podem proporcionar menores dificuldade com erosão. Este resultado está conexo com os processos pedogenéticos de adensamento do solo (RESENDE et al., 2002).



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

Tabela 2: Granulometria, classificação textural do horizonte B, argila dispersa em água (ADA), índice de floculação (IF) e porosidade para um Argissolo.

Areia	Silte	Argila	ADA	IF	Ds	Classe Textural ²
.....g kg ⁻¹				%	g cm ⁻³	
330	130	540	372	29	1,23	
VTP	Micro	Macro	Poros Bloqueados	Mac: Mic		Argila
.....m ³ m ⁻³						
0,42	0,37	0,13	0,01	0,35		

5. CONCLUSÕES

O Latossolo enquadrou-se na classe textura muito argilosa, com baixa quantidade de ADA e IF indicando um solo intemperizado. E, o Argissolo apresentou textura argilosa com altos valores de ADA e IF e baixo VTP e macroporosidade.

REFERÊNCIAS

BLAKE, G.R. Bulk density. In: Black, C.A. **Methods of soil analysis; physical and mineralogical properties, including statistics of measurement and sampling**. Madison, American Society of Agronomy, Pt. 1, p. 374-90, 1965.

KIEHL, E.J. **Manual de Edafologia: Relações Solo-Planta**. São Paulo, Ed. Agronômica Ceres, 1979. 262p.

LEMOS, R.; SANTOS, R. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, 2002.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B. de; CORRÊA, G. F. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. 4. ed. Viçosa – MG: NEPUT, 338p., 2002.