

AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DE SOLOS SOB CULTIVO DE CAFÉ NA MICRORREGIÃO DO CAPARAÓ – ES.

Sebastião Vinícius Batista Brinate¹, Natiélia Oliveira Nogueira², Lima Deleon Martins³, Marcelo Antônio Tomaz⁴, Felipe Vaz Andrade⁵, Renato Ribeiro Passos⁶.

¹Centro de Ciências Agrárias-UFES / Graduando em Agronomia, svbbrinate@hotmail.com

²Centro de Ciências Agrárias-UFES/ Mestrando em Produção Vegetal, natielia_nogueira@yahoo.com.br

³Centro de Ciências Agrárias-UFES / Graduando em Agronomia, deleon_lima@hotmail.com

⁴Centro de Ciências Agrárias-UFES / Professor Adjunto, tomazamarcelo@yahoo.com.br

⁵Centro de Ciências Agrárias-UFES / Professor Adjunto, fvandrade@cca.ufes.br

⁶Centro de Ciências Agrárias-UFES / Professor Adjunto, renatopassos@cca.ufes.br

Resumo

O conhecimento dos atributos físicos do solo é de extrema importância quando se visa um manejo racional desse recurso. Assim, o presente trabalho objetivou-se avaliar os atributos físicos de solos cultivados com café na microrregião do Caparaó-ES. Os parâmetros avaliados foram densidade de partículas (Dp); densidade de solo (Ds); análise textural e porosidade total (Pt) das amostras de solo coletadas na profundidade de 0-20 cm. Observou-se a predominância da fração argila na maioria dos solos amostrados, com valores de Ds e Dp aceitos para a prática da cultura do café, e boas condições de volume total de poros, permitindo uma adequada aeração e infiltração. Tais características pesquisadas estabelecem grande importância para o melhor manejo do solo e o emprego correto das práticas conservacionistas, visando rendimentos ao produtor e preservação do solo.

Palavras-chave: Qualidade do solo, Física do solo, Cafeeiro.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias (Agronomia).

Introdução

O solo é um componente complexo, vivo, dinâmico e em transformação, que está sujeito a alterações e pode ser degradado ou manejado sabiamente nos diversos agroecossistemas (GLIESSMAN, 2005). As características dos solos apresentam-se diferentes ao longo da paisagem após sofrerem sucessivas alterações provocadas pelas atividades agrícolas e pelos processos erosivos. A importância destes estudos está ligada aos indicadores de adensamento, compactação, encrostamento e suscetibilidade do solo à erosão, assim os atributos físicos podem ser considerados como apontadores de qualidade do solo, permitindo que esse recurso possa ser manejado de forma sustentável.

O estudo das transformações que ocorrem no solo, resultantes do uso e manejo, é de grande valia na escolha do sistema mais adequado para que se recupere a potencialidade do solo (FERNANDES, 1982).

Com os avanços tecnológicos da mecanização, aliados ao desrespeito à condição de consistência friável, no momento de manejar o solo, o mesmo acaba sendo compactado (TAVARES et al., 2001). Diversos estudos

ressaltam a importância de se avaliar os atributos físicos do solo, uma vez, que as raízes das plantas que crescem sob condições de estresse parecem ser capazes de identificar essas condições e de enviar sinais para a parte aérea (DAVIES & ZHANG, 1991).

A microrregião do Caparaó situada no sudoeste do Estado do Espírito Santo faz divisa com o Estado de Minas Gerais, engloba dez municípios: Alegre, Divino São Lourenço, Dorés do Rio Preto, Guaçuí, Ibatiba, Ibitirama, Irupí, Iúna, Muniz Freire e São José do Calçado, possui relevante participação na cafeicultura capixaba, colocando-se, na atualidade, como uma das principais áreas de produção e de expansão do café do Estado.

Dentro deste contexto o objetivo deste trabalho foi avaliar propriedades físicas do solo como vista ao fornecimento de indicativos acerca do manejo do mesmo da microrregião do Caparaó-ES.

Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido em lavouras cafeeiras de propriedade particular na microrregião do Caparaó-ES, onde se encontram extensas áreas cafeeiras.

As amostras de solo foram coletadas nos municípios de Alegre (2), Guaçuí (2), Ibitirama (2),

lúna (1), Ibatiba (2) e Muniz Freire (1), totalizando 10 amostras compostas, estas foram realizadas com trado-holandês na projeção da copa do cafeeiro, numa profundidade de 0-20 cm. As análises físicas foram realizadas em conformidade com a EMBRAPA (1997). Para análise granulométrica (argila, silte e areia) utilizou-se o método da pipeta com agitação lenta, foram também determinadas: densidade do solo através de amostras deformadas pelo método da proveta, densidade de partícula pelo método do balão volumétrico e porosidade total

através do cálculo: $Pt=(1-Ds/Dp)$, onde Ds é a densidade do solo obtida pelo método da proveta e Dp é a densidade de partículas obtida pelo método do balão volumétrico.

Resultados

Os resultados dos atributos físicos obtidos neste trabalho estão apresentados na Tabela 01, e na Figura 01 e 02.

Tabela 01. Atributos físicos das amostras de solos da microrregião do Caparaó-ES

Amostra	Município	Ds	Dp	Pt	Argila	Silte	Areia
		---kg dm ⁻³ ---		---%---	-----g kg ⁻¹ -----		
01	Alegre	1,14	2,67	57,30	354,70	106,84	538,46
02	Alegre	1,01	3,07	67,10	461,96	97,25	440,79
03	Ibitirama	1,07	2,94	63,61	384,02	115,62	500,36
04	Ibitirama	1,02	2,70	62,22	413,85	60,00	526,15
05	Guaçuí	1,00	2,44	66,55	518,62	79,11	402,27
06	Guaçuí	0,97	2,90	62,54	543,24	134,72	322,04
07	Ibatiba	1,12	2,99	62,54	354,16	82,36	563,48
08	Ibatiba	1,05	2,63	60,08	411,98	67,26	520,76
09	lúna	1,05	2,60	59,62	487,49	72,70	439,81
10	Muniz Freire	1,12	3,02	62,91	364,61	90,08	545,31

Ds: densidade do solo; Dp: densidade de partículas; Pt: porosidade total.

Figura 01. Frequência de percentuais das classes de textura do solo

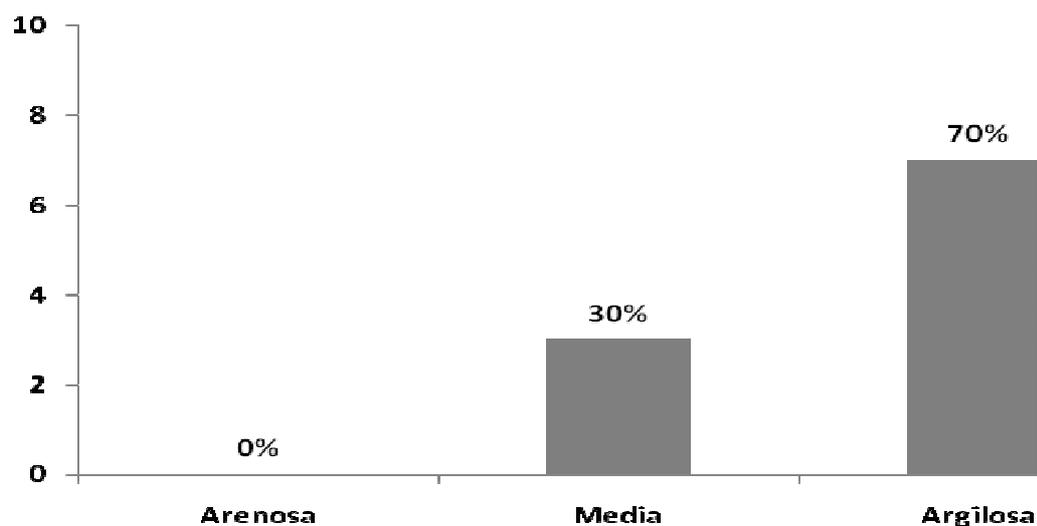
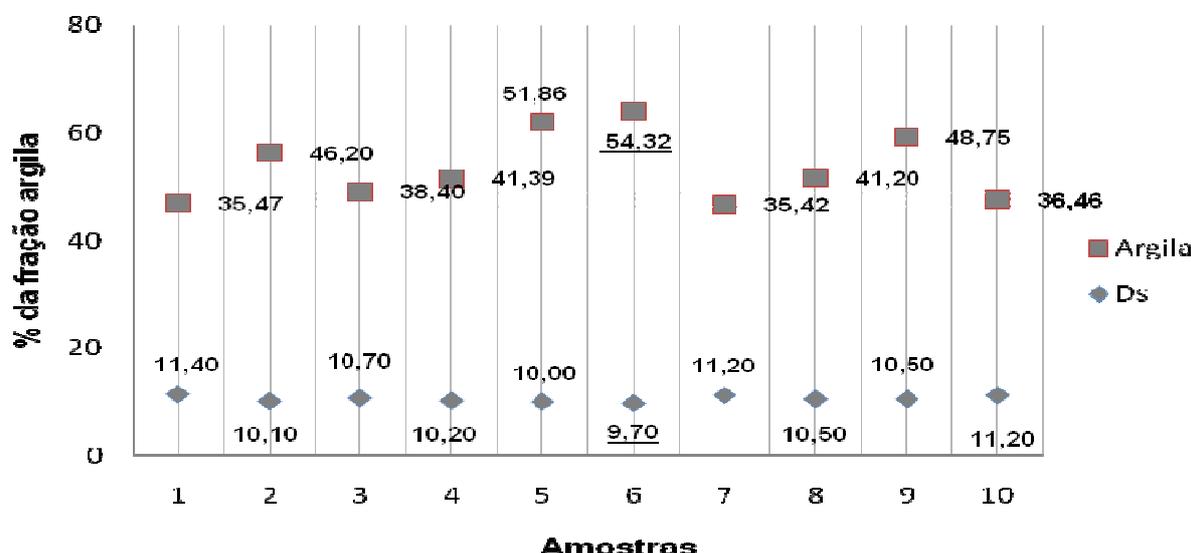


Figura 02. Valores de densidade do solo em relação ao percentual da quantidade da fração argila



Ds (g cm⁻³ * 10) e % de Argila.

Discussão

Observando a Tabela 01, pode-se notar que houve predominância da fração argila em quase todas as amostras em estudo, variando de 35,42% a 54,33%. As amostras apresentaram densidades adequadas para o cultivo do café, que podem ser relacionadas as características físicas necessárias ao plantio e produção da cultura, que necessita de suporte para fixação, nutrição e fonte de água e ar, fatores esses necessários para crescimento e produção.

Sendo tais atributos indicativos de solos descompactos que não possui impedimento a infiltração de água, boa aeração e menos propícios a erosão, que por ventura são características desejáveis para áreas cultivadas com café, devido ao fato de possuírem terrenos de topografia acidentada e com pouca proteção no solo.

Foi observado que à medida que diminui a densidade do solo ha um acréscimo nos níveis de argila, fato evidenciado como atenta a amostra 06 (Figura 02), que possui o menor valor de Ds (0,97 g cm⁻³) e o maior valor do teor argila (54,3%), confirmando tal afirmação temos a amostra 01 (Figura 02) que possui 1,14 g dm⁻³ de Ds e 35,5% de fração argila, que são os maiores e menores valores de Ds e argila respectivamente.

Essa variação na densidade é em decorrência da microagregação das partículas de argila, que acarretam uma porosidade intra-agregados, o que reduz a densidade, sendo esses microagregados extremamente estáveis (KLEIN,

2005). Outro fator que pode contribuir para esse comportamento da densidade do solo é o teor reduzido de matéria orgânica nos solos amostrados. Sendo que quanto menor o teor de matéria orgânica espera-se um maior valor de densidade do solo. A ausência de matéria orgânica nas lavouras de café da região do Caparaó-ES é de grande frequência devido ao alto índice de capinas que desprotege o solo e remove toda matéria verde que poderia ser decompor e transforma-se em matéria orgânica.

De acordo com Reichardt & Timm (2004); Libardi (2005) os solos de textura argilosa e média possui valores de Pt entre 52 a 64%. Os valores representados na Tabela 01 enquadram-se nesta afirmação, vale ressaltar que 70% dos solos analisados neste trabalho possui textura argilosa e 30% textura media, de acordo com o Sistema Brasileiro de classificação de solos, que estão apresentados na Figura 01.

Pode-se entender que os estudos das características dos solos da região, estabelecem grande importância para o melhor manejo do solo e o emprego correto das práticas conservacionistas, visando rendimentos ao produtor e preservação do solo.

Conclusão

A fração argila se mostrou como fração predominante na maioria dos solos amostrados.

Os valores encontrados de densidade de solo, densidade de partículas, porosidade total e das frações de areia, silte e argila estão dentro dos

limites esperados e aceitos para o desenvolvimento da atividade cafeeira na microrregião do Caparaó-ES.

Referências

DAVIES, W. J; ZHANG, J. Root signals and the regulation of growth and development of plants in drying soil. **Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology**, Palo Alto, v.42, 1991. p.55-76.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. Rio de Janeiro, 1997. 212p.

FERNANDES, M. R. **Alterações em propriedades de um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, fase cerrado, decorrentes da modalidade de uso e manejo**. 1982. 65p. Tese (Magister Scientiae), Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 1982.

GLIESSMAM, S. R. Agroecologia: **Processos ecológicos em agricultura sustentável**. 3.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

KIEHL, E. J. **Manual de edafologia**. São Paulo: editora Agronomica Ceres Ltda., 1979. 262 p.

LIBARDI, P. L. **Dinâmica da água no solo**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005, 335p.

TAVARES FILHO, J.; BARBOSA, G. M. C.; GUIMARÃES, M. F.; FONSECA, I. C. B. Resistência do solo à penetração e desenvolvimento do sistema radicular do milho (*Zea mays*) sob diferentes sistemas de manejo em um Latossolo Roxo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.25, n.3, p.725-730, 2001.

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. **Solo, planta e atmosfera: conceito, processo e aplicações**. Barueri: Manole, 2004, 478 p.