

Área de submissão: (Produção Agrícola; Agroecologia; Fitossanidade; Ciência do Solo)

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO DE ÁREA CULTIVADA COM CAPIM ELEFANTE NO IFPE CAMPUS VITÓRIA

Jane Clésia Silva dos Santos¹, Andréa Renilda Silva Soares², Adalberto Francisco da Silva Júnior³, Adjair José da Silva⁴, Mauricio da Silva Souza², Anderson Ricardo Galdino da Silva²

¹Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE/Campus Vitória, e-mail: janeclsia28@gmail.com

³Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE/Sede, Recife-PE

⁴Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB

Fonte de Financiamento: IFPE Campus Vitória

RESUMO

O capim elefante é uma gramínea bastante utilizada como forragem devido as suas qualidades agronômicas e bromatológicas essenciais à criação de ruminantes. O uso errôneo do solo pode causar a compactação da área e o estudo dos atributos físicos pode indicar o risco da formação de camadas compactadas. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar os atributos físicos do solo em área de capim elefante. O local de estudo foi à área de capim elefante do IFPE *Campus* Vitória de Santo Antão. Foram coletadas seis amostras de solo com anel volumétrico e três com potes de umidade nas camadas de 0-10 e 10-20 cm. Foram avaliados os atributos físicos densidade do solo, densidade de partículas, porosidade total e umidade do solo e realizado a análise de variância e comparação das médias pelo teste de Tukey a 5%. Os valores médios de densidade do solo ficaram abaixo do nível crítico para os diversos solos nas duas camadas. Sobre a densidade de partículas, ficaram dentro da faixa considerada ideal para o desenvolvimento satisfatório da cultura. A porosidade total das camadas está bem abaixo do que é considerado satisfatório para o cultivo. O teor de umidade do solo nas camadas avaliadas está baixo, principalmente na camada superficial. A área de capim elefante apresenta solo com as camadas avaliadas compactadas, necessitando um manejo para mudar seus atributos físicos e permitir melhor desenvolvimento da cultura.

PALAVRAS-CHAVE: Compactação, densidade, porosidade.

1. INTRODUÇÃO

O capim elefante (*Pennisetum purpureum*) é uma gramínea bastante difundida nas regiões tropicais e subtropicais devido as suas características agronômicas e bromatológicas de interesse para a criação de ruminantes. É uma cultura exigente na fertilidade do solo para manutenção de seu potencial produtivo, podendo variar conforme as condições edafoclimáticas e cultivares adotadas (MARANHÃO et al., 2018).

O seu cultivo tem diversas finalidades, sendo uma delas a produção de matéria prima para o processo de ensilagem, devido ao seu potencial de produção q quantidades razoáveis de carboidratos solúveis, além de sua qualidade, palatabilidade e vigor (VIANA et al., 2018).

O uso do solo e o manejo empregado podem influenciar nas propriedades do solo. O mau uso da área pode induzir a uma compactação diminuindo o desenvolvimento e a produção da cultura. O estudo e avaliação das propriedades físicas do solo podem indicar o fluxo de nutrientes, água e o desenvolvimento da cultura. Atributos físicos como densidade do solo, densidade de partículas, porosidade total e teor de umidade podem ser utilizados como indicadores de qualidade física, pois podem ser modificados pelo manejo do solo e serem determinados de modo fácil (CAVIGLIONE, 2018).

Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar os atributos físicos do solo em área de capim elefante.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O local da coleta do solo foi em área de capinzal formado com o capim elefante (*Pennisetum purpureum*) no Instituto Federal de Pernambuco *Campus* Vitória de Santo Antão. O Instituto está localizado na mesorregião Mata e microrregião Vitória de Santo Antão e distante 45,1 km da capital do estado (CPRM, 2005).

Foram realizadas coletas nas entrelinhas de plantio de capim elefante nas profundidades de 0 – 10 cm e 10 – 20 cm com anel volumétrico. Foi coletado um total de seis amostras com cilindro e três com potes de umidade, as quais foram condicionadas ao Laboratório de Física, Manejo e Conservação do Solo e da Água no próprio *Campus*.

As amostras retiradas com anéis volumétricos foram utilizadas para a determinação da densidade do solo (D_s) e de partículas (D_p), além da porosidade total (P_t). A densidade do solo foi calculada pela relação entre a massa da amostra de solo do anel volumétrico, seca a 110 °C durante 24 hs, e o volume do mesmo anel tanto na profundidade de 0 – 10 como de 10 – 20 cm. A densidade de partículas foi calculada a partir do método do balão volumétrico, contendo solo seco em estufa. A porosidade total foi obtida pela diferença entre a massa do solo saturado e a massa do solo seco em estufa a 110 °C durante 48 hs. Os potes foram vedados ainda em campo e permaneceram 24 hs em estufa a 110 °C para secar e verificar o teor de umidade da área, conforme EMBRAPA (1997).

Os dados foram submetidos à análise de variância e submetidos à comparação de médias pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade pelo Software Sisvar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificaram-se a densidade do solo (D_s), densidade de partículas (D_p), porosidade total (P_t) e umidade do solo na área capim elefante (Tabela 1).

Tabela 1. Resultado da análise física do solo da área de capim elefante.

Prof. (cm)	Ds (g cm⁻³)	Dp (g cm⁻³)	Pt (%)	Umidade do Solo (%)
0 – 10	1.37b	2.75a	13,5b	7,50b
10 – 20	1.52a	2.54b	20,5a	12,5a

Fonte: SANTOS et al. (2019).

O valor médio de densidade do solo da área variou de 1,37 a 1,52 g cm⁻³ nas profundidades de 0-10 cm e 10-20 cm, respectivamente Conforme Silva et al. (2018) os valores de densidade do solo para os solos brasileiros varia de 1,70 a 1,80 g cm⁻³. Assim, ambas as camadas apresentam restrições à expansão do sistema radicular do capim elefante em especial a camada de 0-10 cm por apresentar valor médio bem abaixo do nível crítico citado.

Em relação ao atributo densidade de partículas, os valores médios se encontram dentro da faixa crítica para os diversos solos. A faixa crítica para os solos situa entre 2,30 e 2,90 g cm⁻³. Silva et al. (2016) avaliando os atributos físicos de canavial encontraram valores de Dp variando entre 2,70 e 2,94 g cm⁻³ em área fertirrigada com vinhaça e 2,35 a 2,84 g cm⁻³ em área com adubação química.

Já os valores médios de porosidade total da área se encontram bem baixos. A porosidade total ideal para um desenvolvimento satisfatório de qualquer cultura situa-se próximo de 50% (SILVA et al., 2018).

O conhecimento sobre o teor de umidade no solo é fundamental para que se possa estudar o sistema solo-água-planta-atmosfera (SILVA et al., 2018). Considerando os valores médios do teor de água, indica que há baixa disponibilidade de água para a cultura principalmente na primeira camada 0-10 cm (7,50%).

4. CONCLUSÕES

A área de capim elefante apresenta solo com as camadas avaliadas compactadas, necessitando um manejo para mudar seus atributos físicos e permitir melhor desenvolvimento da cultura.

REFERÊNCIAS

CAVIGLIONE, J. H. Índice S como indicador de qualidade física em solos do Paraná. **Rev. Bras. Eng. Agrícola Ambiental**, Campina Grande, v. 22, n. 7, 2018.

CPRM. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. **Diagnóstico do município de Vitória de Santo Antônio, estado de Pernambuco**. Org. Mascarenhas, J. C. et al. 22p. il. 2005.

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

MARANHÃO, T. D.; CÂNDIDO, M. J. D.; SOARES, I.; LOPES, M. V.; SILVA, R. R.; POMPEU, R. C. F. F.; LACERDA, G. F.; SOUSA, W. N. Acúmulo e participação de macronutrientes em "*Pennisetum purpureum*" cv. Roxo manejado em diferentes idade e épocas de crescimento. **Revista Bras. de Saúde Prod. Animal**, Salvador, v. 19, n. 3, 2018.

SILVA, A. R. G.; SILVA, J. M.; XIMENES, A. F.; SILVA, A. J. F.; BEZERRA, S. A. Atributos Físicos em Solo Cultivado com Cana-de-açúcar sob Fertirrigação com Vinhaça e Adubação Química. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 11., 2016. **Anais...** IFAL, 2016.

SILVA, P. L. F.; OLIVEIRA, F. P.; TAVARES, D. D.; NÓBREGA, C. C.; AMARAL, A. J. Disponibilidade de água no Planossolo sob sistema de integração-lavoura-pecuária-floresta no agreste da Paraíba. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 32, n. 2, 2018.

VIANA, B. L.; MELLO, A. C. L.; GUIM, A.; LIRA, M. A.; DUBEUX JÚNIOR, J. C. B.; SANTOS, M. V. F. CUNHA, M. V. Características morfológicas e proporção de tecidos de lâminas foliares de clones de capim-elefante sob pastejo de ovinos. **Pesq. Agropec. Brasileira**, Brasília, v. 53, n. 11, 2018.