

DENSIDADE E POROSIDADE TOTAL EM DIFERENTES TIPOS DE PREPARO DO SOLO E MÉTODOS DE PROPAGAÇÃO DO TIFTON 85

LARISSA T. ANDRADE¹, JOSÉ AUGUSTO N. S. LIMA², ANA P. CONCEIÇÃO³,
VANESSA C. GALATI⁴, CARLOS A. CHIODEROLI⁵, PAULA A. SILVA⁶

¹ Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro-UFTM, (034) 9 9944 - 0774, tavaresagronomia@gmail.com

² Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro-UFTM

³ Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro-UFTM

⁴ Professor Doutor, Universidade Federal do Triângulo Mineiro UFTM

⁵ Professor Doutor, Universidade Federal do Triângulo Mineiro UFTM

⁶ Professor Doutor, Universidade Federal do Triângulo Mineiro UFTM

Apresentado no

XLIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2020

23 a 25 de novembro de 2020 - Congresso On-line

RESUMO: A redução na produtividade e aumento dos impactos ambientais é devido a compactação e redução da qualidade dos atributos físicos do solo. Objetivou-se avaliar a relação dos atributos físicos do solo em função dos mecanismos de preparo do solo e métodos de propagação do Tifton 85. O experimento foi conduzido no Sindicato dos Produtores Rurais situado no município de Iturama – MG. O solo da área experimental é classificado com classe textural franco arenoso, com aproximadamente 71,7% de areia, 18,50% de argila e 9,80% de silte. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 3x3, sendo três métodos de preparo do solo (grade, arado e subsolador), três métodos de propagação do Tifton 85 (estolão, parte aérea e mudas pré-brotadas) com quatro repetições. As médias foram comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o software estatístico SISVAR. Notou-se que os métodos de propagação não influenciaram as variáveis analisadas. Já para os métodos de preparo do solo, o método de subsolagem apresentou maior resultado para densidade enquanto para porosidade não houve influência dos tratamentos.

PALAVRAS-CHAVE: *Cynodon spp*; compactação; atributos físicos.

TOTAL DENSITY AND POROSITY IN DIFFERENT TYPES OF SOIL PREPARATION AND TIFTON PROPAGATION METHODS 85

ABSTRACT: The reduction in productivity and increase in environmental impacts is due to compaction and reduction in the quality of the physical attributes of the soil. The objective of this study was to evaluate the relation of the physical attributes of the soil in function of the soil preparation mechanisms and propagation methods of Tifton 85. The experiment was conducted at the Union of Rural Producers located in the municipality of Iturama - MG. The soil of the experimental area is classified as sandy loam textural class, with approximately

71.7% sand, 18.50% clay and 9.80% silt. The experimental design was in randomized blocks in the 3x3 factorial scheme, with three methods of soil preparation (harrow, plow and subsoiler), three methods of propagation of Tifton 85 (stolon, aerial part and pre-sprouted seedlings) with four replications. The averages were compared using the Tukey Test at 5% probability, using the SISVAR statistical software. It was noted that the propagation methods did not influence the analyzed variables. As for the soil tillage methods, the subsoiling method showed the highest result for density while for porosity there was no influence of treatments.

KEYWORDS: *Cynodon spp*; compaction; physical attributes.

INTRODUÇÃO: A compactação do solo através do pisoteio dos animais devido a superlotação animal junto a crescente utilização de maquinário agrícola sem critério científico, proporciona redução da porosidade e aumento da densidade do solo, que limita o crescimento e o desenvolvimento de raízes e conseqüentemente, interfere na infiltração de água (OLIVEIRA et al. 2017). As propriedades do solo são dinâmicas, pois ocorrem modificações de acordo com o manejo adotado, sendo que, o uso incorreto do solo, com alto revolvimento por meio de implementos agrícolas, ocasiona alterações na estrutura física do solo o que prejudica o desenvolvimento e a produção vegetal (SOARES et al., 2016). A propagação do tifton 85 é de forma vegetativa, pode-se considerar como dificuldade a determinação de qual método deve-se realizar a implantação, diferente de espécies que se propagam por sementes (ATHAYDE, et al., 2006). Objetivou-se avaliar o perfil do solo na camada de 0,20 – 0,40 m de profundidade por meio de amostras indeformadas, em locais com diferentes tipos de preparo de solo e métodos de propagação da cultivar Tifton 85 (*Cynodon spp.*).

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi instalado em área experimental do Sindicato dos produtores rurais de Iturama – MG (SIPRI), localizado nas coordenadas, latitude 19° 43'04''S e longitude 50° 10'51''W de Greenwich, a 485 metros de altitude. O solo da área experimental é classificado com classe textural franco arenoso, com aproximadamente 71,7% de areia, 18,50% de argila e 9,80% de silte (EMBRAPA, 2006). O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 3x3 com quatro repetições, totalizando 36 parcelas experimentais, sendo cada parcela com área de 20 m². Os tratamentos foram constituídos por três métodos de preparo de solo P1 (grade intermediária, off set de arrasto com 18 discos de 28"), P2 (arado de disco liso de 26" tricorpo, montado) e P3 (subsolador de arrasto, 5 hastes com ponteiros de 8 cm) e três métodos de propagação do Tifton 85 M1 (estolão), M2 (parte aérea) e M3 (mudas pré-brotadas). No dia 05 de dezembro realizou-se o preparo do solo com os equipamentos descritos nos preparos P1, P2 e P3. O plantio ocorreu no dia 14 de dezembro de 2019. As coletas finais das amostras, foram feitas no dia 01 de junho de 2020 na camada de 0,20 – 0,40 m de profundidade. Para determinar a densidade do solo utilizou-se o método do anel volumétrico (MAV) e a porosidade total foi determinada pelo método da mesa de tensão, segundo EMBRAPA (1997) realizadas no laboratório de mecânica da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Campus Iturama/MG. Os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$) quando significativo as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizou-se o SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A porosidade total não diferiu entre nenhum dos tratamentos avaliados. Já para variável densidade do solo ocorreu diferenças no preparo do solo com maior valor para o uso do subsolador (P3) (Tabela 1). De acordo com Araujo et al. (2004), valores de densidade em torno de $1,65 \text{ g cm}^{-3}$ para solos arenosos não indicam compactação restritiva para o desenvolvimento radicular das plantas, portanto, os valores de P1 e P2 estão dentro dos parâmetros recomendados. A porosidade total não diferiu entre os tratamentos, Bertol et al., 2000, afirma que a combinação entre macro e microporosidade resulta na porosidade total que é menos influenciada pelo sistema de manejo do solo, portanto para existir uma alteração significativa deve-se existir uma combinação entre os fatores de porosidade. Costa et al. (2009), afirma que a utilização de grade e arado para realizar o preparo do solo reduz a estabilidade dos agregados e a densidade do solo, mas, eleva os valores de porosidade total e a macroporosidade.

TABELA 1 Valores médios de porosidade total e densidade do solo na profundidade de 0,20 – 0,40 m.

FATOR		Porosidade total ($\text{m}^3 \text{ m}^{-3}$)	Densidade (g cm^{-3})
PREPARO DO SOLO (P)	P1	0,386	1,613 a
	P2	0,382	1,628 a
	P3	0,369	1,688 b
MÉTODOS DE PROPAGAÇÃO (M)	M1	0,375	1,648
	M2	0,375	1,658
	M3	0,388	1,622
Valor (F)	P	1,760 ^{NS}	7,126*
	M	1,335 ^{NS}	1,638 ^{NS}
	P*M	0,433 ^{NS}	0,156 ^{NS}
CV %		6,09	3,12

Médias seguidas de mesma letra e sem letras nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). P1 – grade; P2 – arado; P3 – subsolador; M1 – estolão; M2 – Parte aérea; M3 – mudas pré brotadas.

Para métodos de propagação (M), notou-se que, não ocorreu diferenças significativas para nenhuma das variáveis analisadas. Esse resultado pode ser explicado devido ao hábito de crescimento da forrageira, sendo que ela se desenvolve e se propaga por meio de estolão e a análise de porosidade e densidade do solo foi realizada após o estabelecimento da forrageira, podendo então, considerar que a área estava homogênea, não havendo nesse momento interferência no método de propagação nas camadas de 0,20 – 0,40 m, o que demonstra a importância da continuidade de avaliação temporal dos tratamentos em análise.

CONCLUSÕES: Os métodos de preparo grade e arado reduziram os valores de densidade do solo. As formas de propagação do tifton 85 não influenciaram na porosidade total e densidade do solo.

REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, M. A.; TORMENA, C. A.; SILVA, A. P. Propriedades físicas de um Latossolo Vermelho distrófico cultivado sob mata nativa. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, MG, v. 28, p. 337-345, 2004.

ATHAYDE, A. A. R. et al. **Gramíneas do gênero *cynodon*-cultivares recentes no Brasil**. Lavras, MG: Universidade Federal de Lavras, 2006.

BERTOL, I. et al. Propriedades físicas de um Cambissolo Húmico álico afetadas pelo manejo do solo. **Ci. Rural**, 30:91-95, 2000.

COSTA, A. et al. Propriedades físicas do solo em sistemas de manejo na integração lavoura-pecuária. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.33, p.235-244, 2009.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2.ed. Brasília, p. 212, 1997.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. rev. atual. Brasília, DF: Embrapa Produção da Informação. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, p. 306, 2006.

OLIVEIRA, M. P. et al. Efeito residual da gessagem e calagem na resistência à penetração do solo obtida com dois penetrômetros. **Revista de Agricultura Neotropical**, Cassilândia-MS, v. 4, n. 1, p. 5864, 2017.

SOARES, M. D. R. et al. Atributos físicos do solo em áreas sob diferentes sistemas de usos na região de Manicoré, AM. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 59, n. 1, p.9-15, 2016.

TEIXEIRA, P. C. et al. **Manual de Métodos de Análise de Solo**. 3. ed. Brasília: Embrapa Solos, 573 p. 2017.