

**SISTEMAS DE PREPARO DO SOLO E ESPAÇAMENTOS ENTRE MUDAS DE TIFTON 85 (*Cynodon spp.*): COMPORTAMENTO DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO****GISLENE G. CORRÊA<sup>1</sup>, LARISSA T. ANDRADE<sup>2</sup>, JOSÉ AUGUSTO N. S. LIMA<sup>3</sup>, JOSÉ HENRIQUE F. CARDOSO<sup>4</sup>, PAULA A. SILVA<sup>5</sup>, CARLOS A. CHIODEROLI<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Graduanda em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro/UFTM- *campus* Universitário de Iturama-MG, (16) 9 9788-6579, gislenecorrea.agro@gmail.com

<sup>2</sup> Graduanda em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

<sup>3</sup> Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

<sup>4</sup> Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

<sup>5</sup> Eng. Agrônoma, Prof. Doutora em Zootecnia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

<sup>6</sup> Eng. Agrônoma, Prof. Doutor em Engenharia agrícola, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Apresentado no  
XLIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2020  
23 a 25 de novembro de 2020 - Congresso On-line

**RESUMO:** A compactação pode alterar o desenvolvimento da cultura, pois qualquer alteração nos atributos físicos do solo, afeta o crescimento radicular das plantas. Objetivou-se avaliar os atributos físicos do solo em função de diferentes preparos de solo e espaçamento entre mudas. O trabalho foi desenvolvido no Sindicato dos trabalhadores rurais de Iturama-MG em parceria com a Universidade Federal do Triângulo Mineiro-UFTM. O solo da área experimental é classificado como latossolo vermelho distrófico, com classe textural franco arenoso. O delineamento foi em blocos inteiramente casualizados em esquema fatorial 3x3, correspondendo a três espaçamentos de mudas da espécie Tifton 85 (*Cynodon spp.*) e três métodos de preparo de solo. Cada tratamento foi composto por 4 repetições, totalizando 36 parcelas de 20 m<sup>2</sup>. Foram analisadas as variáveis de porosidade total e densidade na profundidade de 0,20-0,40 m. Observou-se que não apresentou diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) para porosidade total e densidade nos fatores preparo de solo e espaçamentos entre mudas.

**PALAVRAS-CHAVE:** compactação, porosidade total, densidade

**INFLUENCE OF SOIL PREPARATION SYSTEMS AND SPACES BETWEEN CHANGES ON THE PHYSICAL SOIL ATTRIBUTES ON TIFTON 85 (*Cynodon spp.*)**

**ABSTRACT:** Compaction drastically influences the development of the crop, since any change in the physical attributes of the soil affects the root growth of plants. The objective was to evaluate the physical attributes of the soil according to different soil preparation and spacing between seedlings. The work was developed at the Rural Workers Union of Iturama-MG in partnership with the Federal University of Triângulo Mineiro-UFTM. The soil of the experimental area is classified as a dystrophic red latosol (oxisol), with sandy loam textural class. The design was in completely randomized blocks in the 3x3 factorial scheme, corresponding to three spacing of seedlings of the species Tifton 85 (*Cynodon spp.*) and three

methods of soil preparation. Each treatment consisted of 4 replications, totalizing 36 plots of 20 m<sup>2</sup>. The variables of total porosity and density were analyzed at the depth of 20.0-40.0 m. It was observed that there were no significant differences ( $p < 0.05$ ) for total porosity and density in the factors of soil preparation and spacing between seedlings.

**KEYWORDS:** compaction; density; total porosity.

**INTRODUÇÃO:** O pisoteio dos animais e o preparo do solo inadequado pode formar camadas de compactação que interferem drasticamente na qualidade da pastagem. Com a aproximação das partículas sólidas, pode haver um aumento na densidade do solo, diminuindo, conseqüentemente, a sua porosidade. Esta compactação do solo tem influência em atributos como, retenção de água, permeabilidade do solo e infiltração e danos econômicos (COLOMBO et al., 2017). Conforme o manejo adotado, esses atributos podem ser modificados por meio de implementos agrícolas, visando adequar melhoria nas características do solo. Outra alternativa é o cultivo de espécies com o sistema radicular profundo, que promove além da descompactação o aumento nas propriedades biológicas do solo. Objetivou-se, neste trabalho, avaliar as alterações físicas do solo em função de ocorridas nos três métodos de preparo do solo, na porosidade total e densidade em diferentes espaçamentos de mudas de tifton 85 (*Cynodon spp.*).

**MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo foi realizado no município de Iturama-MG, na área experimental do Sindicato dos Produtores Rurais, em parceria com a Universidade Federal do Triângulo Mineiro-UFTM. O solo da área experimental foi classificado como Latossolo vermelho distrófico (EMBRAPA 2006). O delineamento utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados em esquema fatorial 3x3, correspondendo a três espaçamentos de mudas (EM1: 0,25 m, contendo 16 mudas; EM2: 0,50 m, com 8 mudas e EM3: 1,0 m, 4 mudas) da espécie Tifton 85 (*Cynodon spp.*) em três métodos de preparo de solo (PS1: Grade intermediária, off set de arrasto, configurada com 18 discos de 28''; PS2: Arado de disco liso tricorpo, montado, 26''; PS3: Subsolador de arrasto, 5 hastes com ponteiras de 8 cm). Cada tratamento foi composto por 4 repetições, totalizando 36 parcelas de 20 m<sup>2</sup>. Foi feita uma coleta de anéis cilindros de aço com bordas biseladas (diâmetro de 4,57 cm, altura de 5,00 cm e volume de 81,97 cm<sup>3</sup>) em 22 de novembro de 2019 para caracterização da área, anterior a implantação que foi realizada em 14 dezembro de 2019, e posteriormente outra coleta em 1 junho de 2020 nas camadas de 20-40 m, afim de obter a porosidade total e densidade. Essas variáveis, foram determinadas no laboratório de máquinas e mecânica da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Utilizou-se o método do anel volumétrico (MAV), para determinar a densidade e a porosidade total foi determinada pelo método da mesa de tensão, segundo EMBRAPA (1997). Todos os dados foram submetidos a análise de variância e teste de média comparados pelo de Teste de Tukey a 5% de significância no SISVAR.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** De acordo com os dados obtidos não foi observado diferenças significativas entre as médias de porosidade total e densidade. Mediante a esses resultados, considera-se que os preparos de solo não interferiram nos valores de porosidade total e densidade nas camadas de 0,20-0,40 m, o que demonstra eficiência de todos os preparos na camada. Segundo Klein & Libardi 2002 a porosidade total do solo, indica o conteúdo de espaços vazios entre as partículas de solo. Corroborando com Bertol et al., 2001, esses espaços vazios podem ser alterados dependente do manejo do solo, entretanto, pela

porosidade ser constituída de macro e microporosidade, a porosidade total é menos influenciada. Por isso que a porosidade total na profundidade 20-40 não foi evidenciada. Os dados dos espaçamentos entre mudas não diferiram estatisticamente para porosidade total e densidade.

TABELA 1. Médias de porosidade total e densidade do solo na profundidade de 20-40 m.

FATOR		Porosidade Total (m <sup>3</sup> m <sup>-3</sup> )	Densidade (g cm <sup>-3</sup> )
PREPARO DO SOLO (PS)	PS1	0,373	1,652
	PS2	0,391	1,615
	PS3	0,391	1,625
ESPAÇAMENTO ENTRE MUDAS (EM)	EM1	0,390	1,640
	EM2	0,386	1,625
	EM3	0,389	1,627
Valor (F)	PS	1,504 <sup>NS</sup>	1,456 <sup>NS</sup>
	EM	0,309 <sup>NS</sup>	0,249 <sup>NS</sup>
	PS*EM	0,378 <sup>NS</sup>	0,225 <sup>NS</sup>
CV %		7,16	3,42

Médias seguidas de mesma letra e sem letras nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). PS1: Grade, PS2: Arado, PS3: Subsolador; EM1: 0,25 m EM2: 0,50 m EM3: 1,0 m.

Os dados dos espaçamentos entre mudas não diferiram estatisticamente para porosidade total e densidade. Mentges et al., 2013 diz que a uso do solo ocasiona aumento na densidade e redução na porosidade total. Entretanto, esses valores podem ser limitados, pois, estudos feitos por Araujo et al., 2004, solos com a densidade em média de 1,65 g cm<sup>-3</sup> para solos arenosos, tende a obter uma probabilidade de restringir o desenvolvimento radicular das plantas. Além desse fator pode ser prejudicial ao sistema radicular, o tifton 85, se propaga através de estolão e gemas, considerando que ao primeiro corte da forrageira já houve uma uniformidade em seu crescimento. Espera-se que à continuidade da pesquisa para realização de análises sazonais poderão alterar o comportamento físico do solo em profundidade.

**CONCLUSÕES:** Os mecanismos arado, grade e subsolador são eficientes na profundidade 20,0 – 40,0. O espaçamento de plantio de Tifton 85 não influência no comportamento físico do solo.

**AGRADECIMENTOS:** Ao Sindicato dos Produtores Rurais de Iturama-MG pela parceria e apoio a Universidade Federal do Triângulo Mineiro e ao Núcleo de Estudos em Tecnologia na Pecuária -TecnoPec.

#### REFERÊNCIAS:

ARAUJO, 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.

BERTOL, I.; BEUTLER, J. F.; LEITE, D.; BATISTELA, O. Propriedades físicas de um Cambissolo Húmico afetadas pelo tipo de manejo do solo. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 58, n 3, p. 555-560, 2001.

COLOMBO, G.; LOPES, M. B. S.; DOTTO, M. C.; CAMPESTRINI, R.; LIMA, S. O. Atributos físicos de um latossolo vermelho-amarelo distrófico sob diferentes sistemas de manejo no cerrado tocantinense. *Campo Digital*, v. 12, n. 1, 2017.

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. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. 2.ed. Brasília, p. 212, 1997. (EMBRAPA CNPS. Documentos, 1).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA- EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solo. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPSO, 1997. 212 p.

KLEIN, V. A.; LIBARDI, P. L. Densidade e distribuição do diâmetro dos poros de um Latossolo Vermelho, sob diferentes sistemas de uso e manejo. **Revista Brasileira Ciência Solo**, Viçosa, MG, v. 26, p. 857-867, 2002.

MENTGES, Marcelo Ivan; REICHERT, José Miguel; GUBIANI, Paulo Ivonir; REINERT, Dalvan José; XAVIER, Alencar. Alterações estruturais e mecânicas de solo de várzea cultivado com arroz irrigado por inundação. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. vol.37, n. no.1, p. 9, 12 jan. 2013.