

**AVALIAÇÃO DE MACRO E MICROPOROSIDADE EM FUNÇÃO DE
DIFERENTES MÉTODOS DE PREPARO DO SOLO E MEIOS DE PROPAGAÇÃO
DO TIFTON-85 (*Cynodon spp.*)**

**OTAVIO A. A. OLIVEIRA¹, LAYANE A. M. SANTOS², LARISSA T. ANDRADE³,
JOSÉ AUGUSTO N. S. LIMA⁴, CARLOS A. CHIODEROLI⁵, PAULA A. SILVA⁶**

¹Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro-UFTM, (034) 99685-2112, otavio.agrot5@gmail.com

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

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

⁴Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro-UFTM⁵

⁵Professor Doutor, Universidade Federal do Triângulo Mineiro UFTM

⁶Professor 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: Para o favorecimento de um ambiente físico, ao crescimento e desenvolvimento de algumas culturas, torna-se necessária a execução de sistemas de preparo do solo que contribuem de maneira assertiva para a qualidade dos atributos físicos do solo. Objetivou-se no presente trabalho, determinar as alterações físicas do solo por meio da macro e microporosidade pelo método do anel volumétrico, em função de diferentes tipos de preparo do solo e propagação do Tifton-85 (*Cynodon spp.*). Foi utilizado delineamento experimental em blocos casualizados em esquema fatorial 3x3, com três tratamentos e quatro repetições, sendo cada parcela com área de 20 m². Os tratamentos foram constituídos por três métodos de preparo do solo P1 (grade intermediária off set de arrasto, configurada com 18 discos de 28” de arrasto), P2 (arado de disco liso de 26” tricorpo, montado) e P3 (subsolador de arrasto, 5 hastes com ponteiras de 8 cm) e três métodos de propagação do Tifton 85 M1 (estolão), M2 (parte aérea) e M3 (mudas pré-brotadas). Não houve diferença entre os tipos de preparo do solo bem como os métodos de plantio do tifton 85 na camada avaliada.

PALAVRAS-CHAVE: Compactação, forrageira, preparo de solo.

**EVALUATION OF MACRO AND MICROPOROSITY ACCORDING TO
DIFFERENT METHODS OF SOIL PREPARATION AND PROPAGATION MEANS
OF TIFTON-85 (*Cynodon spp.*)**

ABSTRACT: In order to favor a physical environment, for the growth and development of some crops, it is necessary to implement soil tillage systems that assertively contribute to the quality of the physical attributes of the soil. The objective of this work, was to determine the physical changes of the soil through macro and microporosity by the volumetric ring method, according to different types of soil preparation and propagation of Tifton-85 (*Cynodon spp.*). The experimental design was a randomized block in a 3x3 factorial, with nine treatments and four replications, plots consisted of 20 m² each. The treatments consisted of three methods of soil preparation P1 (intermediate harrow off set of trawl, configured with 18 28” drags discs), P2 (26” tri-body flat disc plow mounted) and P3 (drag subsoiler, 5 stems with 8 cm tips) and three methods of propagation of tifton 85 M1 (stolon), M2 (aerial part) e M3 (pre-sprouted seedlings). There was no difference between the types of soil tillage as well the methods of planting tifton 85 in the evaluated layer.

KEYWORDS: Compaction, forage, soil tillage.

INTRODUÇÃO: Os solos agrícolas exercem sua função como sistema complexo que retém e transmite água, ar, nutrientes e calor as sementes e plantas, um solo ideal para o desenvolvimento das plantas seria aquele que apresentasse: profundidade favorável ao armazenamento de água e também para o crescimento de raízes, com estrutura considerável, e boa drenagem (GIONGO; CUNHA, 2010). Os sistemas de preparo do solo objetivam condições adequadas ao desenvolvimento apropriado da cultura, a partir das boas qualidades físicas do solo (THEODORO et al., 2018). Dentro os desafios da melhoria da qualidade dos atributos físicos do solo, visa-se níveis ideais a distribuição de macro e microporos, os quais são, respectivamente, responsáveis pela aeração/infiltração de água no solo e retenção/disponibilidade de água (WENDLING et al., 2005). Diante disso, objetivou-se avaliar alterações físicas do solo por meio da macro e microporosidade em função de diferentes tipos de preparo do solo e métodos de propagação do Tifton-85 (*Cynodon spp.*) na região do Pontal do Triângulo Mineiro.

MATERIAL E MÉTODOS: Este trabalho foi realizado na área experimental do Sindicato dos Produtores Rurais de Iturama - Mg, situada na latitude 19° 43’S, longitude 50° 10’W de Greenwich e 485 metros de altitude. O solo da área foi classificado como Latossolo Vermelho distrófico, franco arenoso, com aproximadamente 22,3 % de argila, 73,1 % de areia, 4,6 % de silte (SANTOS et al., 2013). O histórico da área é de pastagem para equinos nos últimos anos, com o cultivo de grama-batatais (*Paspalum notatum*). O experimento foi instalado 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 do solo T1 (grade intermediária off set de arrasto, configurada com 18 discos de 28” de arrasto), T2 (arado de disco liso de 26” tricorpo, montado) e T3 (subsolador de arrasto, 5 hastes com ponteiras de 8 cm) e três métodos de propagação do Tifton 85 M1 (estolão), M2 (parte aérea) e M3 (mudas pré-brotadas). A coleta para determinação inicial das amostras de macro e microporosidade do solo foram realizadas em 22 de novembro 2019, em seguida o preparo do solo no dia 5 de dezembro de 2019, e plantio do Tifton-85 no dia 14 de dezembro de 2019. Após o estabelecimento da forrageira implantada, a coleta das amostras indeformadas de solo foi realizada a partir do dia 01 de junho de 2020 na camada de 0,20 – 0,40 m, uma amostra por parcela. Para coleta, utilizaramse cilindros de aço com bordas biseladas (diâmetro de 4,57 cm, altura de 5,00 cm e volume de 81,97 cm³) foram utilizados para a coleta.

As amostras foram coletadas no ponto central de cada parcela, na profundidade determinada. Para a obtenção da macro e microporosidade utilizou o método do anel volumétrico (MAV), segundo EMBRAPA (1997) realizadas no laboratório de Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Campus Iturama/MG. Os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$) e quando significativo as médias foram comparados pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade por meio do programa estatístico o SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Não houve efeito significativo para a camada de 0,20 – 0,40 dentre os tratamentos de preparo de solo e meios de propagação do Tifton-85 em relação a macro e microporosidade (Tabela 1).

TABELA 1. Síntese dos valores de análise de variância e teste de médias para o fator preparo de solo e métodos de propagação em relação a macro e microposidade do solo.

Fator		Macroporosidade	Microporosidade
		($m^3 m^{-3}$)	($m^3 m^{-3}$)
		Profundidades (m)	Profundidades (m)
		0,20 - 0,40	0,20 - 0,40
PREPARO	P1	0,067	0,32
DO SOLO (P)	P2	0,065	0,316
	P3	0,049	0,321
MÉTODOS DE PROPAGAÇÃO (M)	M1	0,061	0,314
	M2	0,051	0,324
	M3	0,07	0,319
Valor (F)	P	1,818	0,052
	M	1,584	0,276
	P*M	0,447	0,443
CV %		43,87	10,68

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. CV (%) - Coeficiente de variação.

O revolvimento do solo, segundo REYNOLDS et al., (2002), promove um aumento temporário da macroporosidade, o que garante a aeração do sistema radicular da forrageira e impedimento de limitações ao crescimento, cujo limite crítico é de 10 % do volume de poros. A tabela 1, expõe que macroporosidade de todos os métodos de revolvimento estão abaixo de 10% do volume de poros. Os valores mostram que os três equipamentos não surtiram efeito de descompactação na camada de 0,20 – 0,40 m do solo, uma vez que, todos os valores estão abaixo de 10%. A não descompactação pela grade intermediária e o arado utilizado, pode ser explicado devido a profundidade de trabalho variar de 0,22 m a 0,24 m para P1 e P2. Segundo PACHECO (2000), a perfeita profundidade de mobilização de um disco de arado é de 1/3 do diâmetro, pois, desta forma, permite um perfeito ajuste do ângulo de ataque. A grade e o arado possuíam diâmetro de discos, respectivamente, de 28 e 26 polegadas. Sendo assim, não houve revolvimento em camadas acima de 0,24 m do solo. BARBOSA (2011), também não obteve diferença significativa em relação a macro e micro porosidade, a partir do preparo com subsolador em solos arenosos em diferentes profundidades. SILVA & KAY (1997) ainda salientam que a microporosidade do solo pode ser mais influenciada pela textura e pouco influenciada pelo aumento da densidade do solo, resultante do tráfego de máquinas, implementos. Espera-se, que na continuidade deste experimento, no decorrer das próximas

avaliações, proporcione diferentes valores de macro e microporos do solo em relação as variáveis analisadas, o que pode resultar em boa retenção de água e aeração do solo e, conseqüentemente, maior desenvolvimento da forrageira.

CONCLUSÕES: Não houve efeito significativo para a camada de 0,20 – 0,40 m em relação a macro e microporosidade, em função dos preparos do solo e métodos de propagação do Tifton 85.

REFERÊNCIAS:

BARBOSA, R. S. **Sistema radicular e atributos Físicos do solo sob diferentes preparos em citros.** 2011. Tese (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

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

GIONGO, V.; CUNHA, T. J. F. **Sistema de produção de melão.** Embrapa Semiárido, 2010. ISSN 1807-0027.

PACHECO, E. P. **Seleção e custo operacional de máquinas agrícolas.** Rio Branco: Embrapa Acre, 2000, 21p (Embrapa Acre, Documentos, 58).

REYNOLDS, W.D. et al. Indicators of good soil physical quality: density and storage parameters. **Geoderma**, v.110, p.131-146, 2002.

SANTOS, H.G.; JACOMINE, P.K.T.; ANJOS, L.H.C.; OLIVEIRA, V.A.; LUMBRERAS, J.F.; COELHO, M.R.; ALMEIDA, J.A.; CUNHA, T.J.F.; OLIVEIRA, J.B. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** 3.ed. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2013.

SILVA, A.P.; KAY, B.D. Estimating the least limiting water range of soils from properties and management. **Soil Science Society of American Journal**, Madison, v.61, n.3, p.877-883, 1997.

THEODORO, G. F.; GOLIN, H. O.; SILVA, M. S.; REZENDE, R. P.; ABREU, V. L. S. Influência de sistemas de preparo na manutenção da palhada e resistência do solo à penetração. **Revista de Agricultura Neotropical**, Cassilândia-MS, v. 5, n. 2, p. 25-30, abr./jun. 2018. ISSN 2358-6303.

WENDLING, B; JUCKSCH, I.; MENDONÇA, E. S; NEVES, J. C. L. Carbono orgânico e estabilidade de agregados de um Latossolo Vermelho sob diferentes manejos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 40, p. 487-494, 2005.