

GRAU DE COMPACTAÇÃO INFLUENCIA A POROSIDADE DO SOLO E A PRODUÇÃO DO CAPIM JIGGS EM SOLOS DE SANTA CATARINA

Brayan Favarin de Oliveira¹, Juliano Silva Teles², Jackson Adriano Albuquerque³.

¹ Acadêmico do Curso de agronomia CAV-UDESC - bolsista PIBIC/CNPq

² Acadêmico do Curso de mestrado em ciência do solo

³ Orientador, Departamento de solos e recursos naturais – jackson.albuquerque@udesc.br

Palavras-chave: macroporosidade; densidade crítica; *Cynodon dactylon*.

Sistemas agrícolas compactam o solo, seja pelo tráfego de máquinas em lavouras e pomares ou pelo pisoteio de animais na pecuária. A compactação prejudica diversos atributos físicos, como a porosidade, que é um dos principais indicadores de degradação física do solo. Nas áreas de pastagem os solos degradados fisicamente restringem a produção de matéria seca em forrageiras. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de diferentes graus de compactação (GC) em solos de Santa Catarina nos atributos do solo e na produção de capim Jiggs (*Cynodon dactylon*). O experimento foi conduzido na Universidade do Estado de Santa Catarina CAV-UDESC em Lages-SC, com quatro solos: Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico franco arenoso (714, 145 e 141 g kg⁻¹ de areia, silte e argila; PVAd); Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico latossólico franco arenoso (691, 121 e 188 g kg⁻¹ de areia, silte e argila; PVAdl); Argissolo Vermelho Eutroférico chernossólico franco siltoso (222, 504 e 274 g kg⁻¹ de areia, silte e argila; PVef); e Cambissolo Húmico Distrófico saprolítico franco argilo siltoso (44, 568 e 388 g kg⁻¹ de areia, silte e argila; CHd). As amostras de solo foram peneiradas com malha 4,7 mm. Os solos foram submetidos ao teste de proctor normal para a obtenção da densidade máxima para calcular os graus de compactação referentes aos tratamentos. Para análises de porosidade os solos foram colocados em anéis volumétricos até alcançarem densidades que correspondiam a diferentes GC (80, 85, 90,95 e 100%). Os anéis foram saturados e submetidos a tensão de 6 kPa em mesa de tensão de areia. A porosidade total (PT) foi obtida através da divisão da densidade do solo pela densidade de partícula, a microporosidade pela diferença entre a massa da amostra na tensão de 6 kPa e a massa de solo seco em estufa, e a macroporosidade através da diferença entre a PT e a microporosidade. No período de 19 de janeiro de 2018 a 27 de abril de 2018 foi conduzido o experimento em casa de vegetação. Foram utilizadas colunas de PVC de 100 mm de diâmetro subdivididas em três partes, as partes superior e inferior com 100 mm de altura e grau de compactação 80% e a parte intermediaria com 70 mm e graus de compactação 80, 85, 90, 95, 100%. Formando uma coluna com 270 mm de altura. Foram transplantadas para cada coluna três mudas de Jiggs. No dia 2 de fevereiro foi realizado o primeiro corte para padronizar a altura de plantas em 10 cm de altura. Após isso, a cada 28 dias foram realizados os cortes a 10 cm de altura, para determinar a massa seca da parte aérea. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições por tratamento. Os dados foram submetidos a análise de variância ($p < 0,05$), e quando significativo foi realizado o teste de médias de Tukey ($p < 0,05$).

Fig. 1 Porosidade total (PT), macroporosidade (Macro) e microporosidade (Micro) em função dos diferentes graus de compactação (GC).

Solo	GC (%)	PT ($\text{m}^3 \text{ m}^{-3}$)	Macro ($\text{m}^3 \text{ m}^{-3}$)	Micro ($\text{m}^3 \text{ m}^{-3}$)
PVAd	80	0,40 a	0,16 a	0,24 a
	85	0,37 ab	0,14 ab	0,23 a
	90	0,33 bc	0,09 b	0,24 a
	95	0,29 cd	0,08 b	0,21 a
	100	0,26 d	0,05 c	0,21 a
PVAdl	80	0,48 a	0,25 a	0,23 b
	85	0,46 ab	0,21 ab	0,25 ab
	90	0,43 bc	0,15 bc	0,28 a
	95	0,40 bc	0,11 c	0,29 a
	100	0,36 c	0,09 c	0,27 a
CHd	80	0,55 a	0,35 a	0,20 c
	85	0,52 ab	0,30 b	0,22 bc
	90	0,49 bc	0,26 c	0,23 b
	95	0,46 bc	0,24 cd	0,22 bc
	100	0,43 c	0,17 d	0,26 a
Pvef	80	0,56 a	0,36 a	0,20 c
	85	0,54 ab	0,33 b	0,21 c
	90	0,50 bc	0,28 c	0,22 b
	95	0,48 cd	0,25 cd	0,23 ab
	100	0,45 d	0,21 d	0,24 a

PVAd: Argissolo Vermelho-Amarelo Ditrófico típico; PVAdl: Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico latossólico; CHd: Cambissolo Húmico Distrófico saprolítico; Pvef: Argissolo Vermelho Eutroférrico chernossólico. Letras iguais não diferem entre si ($P<0,05$) pelo teste de tukey.

O principal efeito da compactação na porosidade do solo foi a diminuição da porosidade total e o aumento da microporosidade decorrente da diminuição do tamanho e quantidade dos macroporos. A porosidade total de $0,50 \text{ m}^3 \text{ m}^{-3}$ é considerada o valor ideal para um solo bem estruturado que proporciona melhores condições para o crescimento radicular das plantas. Diante disso, os solos PVAd e PVAdl mostram em todos os GC porosidade total abaixo do ideal, enquanto no solo CHd a PT ficou abaixo deste limite a partir do GC 90%, e no solo Pvef a partir do GC 95%. Em relação a macroporosidade, o limite crítico para o crescimento adequado das plantas é $0,10 \text{ m}^3 \text{ m}^{-3}$. Os solos que apresentaram valores abaixo do limite crítico de macroporosidade foram o PVAd a partir do GC 90% e PVAdl em 100%. A microporosidade aumentou conforme o aumento do GC nos solos PVAdl, CHd, Pvef, enquanto no solo PVAd a microporosidade não diferiu em nenhum dos GC. Em todos os solos o capim Jiggs produziu mais no GC 80%. Nos solos PVAd e Pvef a matéria seca produzida diminuiu no GC 95% e no CHd no GC 100%, enquanto no PVAdl a produção de matéria seca não diferiu entre os GC. A porosidade e a produção de matéria seca do capim Jiggs diminui em função do aumento do grau de compactação, sendo que o GC crítico é diferente para cada solo, entre 90 a 100%.