

EFEITO DO GRAU DE COMPACTAÇÃO NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DE SOLOS DE SANTA CATARINA E NAS CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS E NUTRITIVAS DA AVEIA-PRETA

Gisele Barbosa da Silva ¹, Jadiel Andognini,² Jackson Adriano Albuquerque ³

¹ Acadêmica do Curso de Agronomia -CAV - bolsista PIBIC/CNPq

² Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo– CAV

³ Orientador, Departamento de Agronomia-CAV– jackson.albuquerque@udesc.br

Palavras-chave: Solo. Compactação. Aveia-preta.

O solo é um recurso natural não renovável de extrema importância na produtividade agrícola e na manutenção de vida. Dentre seus constituintes o solo apresenta microporos, poros menores que 0,05 mm os quais são responsáveis pela retenção de água, movimento por capilaridade e macroporos, maiores que 0,05 mm, responsáveis pela drenagem, aeração, difusão de gases, acomodação de raízes e habitat de microrganismos. O solo mal manejado reduz a qualidade física, acarretando em sua compactação que culmina em perdas econômicas e ambientais. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de diferentes graus de compactação (GC) em atributos físicos do solo e em características produtivas e nutritivas da Aveia-preta (*Avena strigosa* Schreb). Para isso, foram coletadas quatro classes de solo nos municípios de Campos Novos, Lages, Paineira e São Joaquim: Latossolo Vermelho distrófico retrático (LVCN), Cambissolo Húmico alumínico típico (CHLG), Nitossolo Bruno distrófico típico (NBPA) e Nitossolo Bruno distrófico húmico (NBSJ). Através do teste de Proctor Normal obteve-se a densidade máxima do solo utilizada como referência na determinação dos GC. Em anéis volumétricos, para cada classe de solo, foram montadas amostras com as densidades correspondentes aos GC 80, 85, 90, 95 e 100% afim de determinar a curva de retenção de água (CRA), porosidade e resistência à penetração do solo. Na casa de vegetação foi cultivada aveia em vasos de PVC, sob delineamento experimental inteiramente casualizado com cinco repetições. Os vasos foram subdivididos em três camadas, a camada central foi compactada com os GC pré-estabelecidos, as demais com densidade correspondente ao GC80. Cultivou-se aveia por 100 dias mantendo altura entre 10 e 20 cm com cortes periódicos. Determinou-se a taxa de crescimento em altura, massa seca e análises bromatológicas. Aos resultados, aplicou-se análise de variância e teste de médias Tukey a 5% de probabilidade. A CRA demonstrou que a resposta dos solos com o aumento do GC é diferente, o maior volume de água disponível às plantas foi verificado no GC95 do CHLG, cujo teor de argila foi o menor encontrado, o que faz com que mesmo em altas densidades a retenção de água no ponto de murcha permanente não seja elevada. O maior impacto na disponibilidade de água causado pelo aumento dos GC é observado no NBSJ. A porosidade foi alterada em todas as classes de solo, principalmente os macroporos, que são importantes indicadores da qualidade do solo, pois são espaços por onde ocorre o crescimento de raízes e desenvolvimento da fauna, infiltração de água e aeração do solo. Ao considerar um limite de 0,10 cm³ cm⁻³, o LVCN já apresenta restrição a partir do GC 85, CHLG e NBSJ a partir do GC 90 e o NBPA tem volume de macroporos inferior ao considerado crítico apenas no GC 100.

Atribui-se o fato de o Latossolo ser o mais afetado pelo fato do alto teor de argila, associado ao menor teor de matéria orgânica, e a maior resiliência do NBPA devido ao alto teor de matéria orgânica e baixo teor de silte, o que dificulta o empacotamento das partículas. Outro atributo que caracteriza a qualidade de um solo é a resistência a penetração, cujo valor maior que 2,0 MPa é considerado restritivo ao crescimento normal das raízes. Para este atributo, novamente, o aumento dos GC levou à degradação dos solos e atingiu valores bem maiores que o limite em três classes de solo. Somente o CHLG demonstrou menor interferência da compactação, no qual a RP somente superou 2,0 MPa nos GC 95 e 100. Atribuições deste fato ocorrem devido a ocorrência de algumas condições: menor teor de argila e maior de areia e de MO. Apesar do prejuízo na qualidade física dos solos com ao aumento dos GC, a avaliação dos atributos produtivos e bromatológicos da Aveia-preta foram bastante variados, não respondendo efetivamente como os anteriormente citados. Diferenças significativas foram observadas no CHLG, onde houve redução na massa seca de parte aérea em mais de 40% do GC 80 para 100; FDN e FDA também foram afetados, este último inclusive no NBPA, porém se manteve dentro da faixa ideal para uma forragem de qualidade, segundo descrito por Van Soest (1994) e Mertens (1994). De modo geral, conclui-se que as propriedades físicas das quatro classes de solo são alteradas com o aumento do grau de compactação, com redução da porosidade total, principalmente dos macroporos, e aumento da resistência a penetração das raízes, modificações que elevam os riscos ambientais. Entretanto, a cultura da Aveia-preta não teve sua produtividade alterada em três das quatro classes de solos avaliados, com exceção do Cambissolo Húmico, onde a matéria seca foi menor com o aumento do grau de compactação.

Tab. 1 Atributos físicos e produção de Aveia-preta em diferentes graus de compactação de um Latossolo Vermelho distrófico retrático (LVCN), Cambissolo Húmico alumínico típico (CHLG), Nitossolo Bruno distrófico típico (NBPA) e Nitossolo Bruno distrófico húmico (NBSJ).

Solo	GC %	Ds g cm ⁻³	AD cm ³ cm ⁻³	PT cm ³ cm ⁻³	Micro cm ³ cm ⁻³	Macro cm ³ cm ⁻³	RP MPa	MSPA g vaso ⁻¹
LVCN	80	1,00	0,137 a	0,60 a	0,47 b	0,13 a	1,7 d	0,50
	85	1,07	0,128 ab	0,57 ab	0,49 a	0,08 b	3,2 c	0,53
	90	1,13	0,141 a	0,55 b	0,50 a	0,05 c	3,9 bc	0,55
	95	1,19	0,129 a	0,54 b	0,50 a	0,04 c	4,6 b	0,51
	100	1,26	0,113 b	0,53c	0,51 a	0,02 d	9,7 a	0,55
CHLG	80	1,13	0,137 b	0,58 a	0,41 c	0,16 a	1,0 c	0,54
	85	1,21	1,150 ab	0,56 a	0,45 b	0,11 b	1,6 c	0,49
	90	1,28	0,148 ab	0,56 a	0,47 ab	0,09 bc	1,7 bc	0,39
	95	1,35	0,153 a	0,54 ab	0,49 a	0,06 cd	2,5 b	0,40
	100	1,42	0,140 ab	0,52 b	0,48 a	0,04 d	4,9 a	0,31
NBPA	80	1,05	0,128 ab	0,65 a	0,44 d	0,21 a	1,6 d	0,51
	85	1,13	0,127 b	0,64 a	0,46 c	0,18 ab	2,8 d	0,47
	90	1,19	0,135 ab	0,64 a	0,49 b	0,15 b	3,8 c	0,49
	95	1,26	0,143 a	0,62 a	0,51 a	0,11c	7,0 b	0,39
	100	1,32	0,134 ab	0,57 b	0,51 a	0,06 d	9,8 a	0,49
NBSJ	80	0,97	0,102 ab	0,59 a	0,44 b	0,15 a	2,2 d	0,33
	85	1,03	0,123 a	0,59 a	0,48 ab	0,11 b	3,1 cd	0,28
	90	1,09	0,090 b	0,60 a	0,51 a	0,09 c	3,3 c	0,40
	95	1,16	0,093 b	0,58 ab	0,50 a	0,08 c	5,5 b	0,36
	100	1,24	0,091b	0,55b	0,49a	0,06d	6,8a	0,36

(GC) Grau de compactação, (Ds) Densidade do solo, (AD) Água disponível, (PT) Porosidade total, (Micro) Microporosidade, (Macro) Macroporosidade, (RP) Resistência a penetração, (MSPA) Massa seca de parte aérea.
Fonte: elaborado pelo autor, 2019.