

EFEITO DO GRAU DE COMPACTAÇÃO NOS ATRIBUTOS DE SOLO DE SANTA CATARINA E NAS CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS, MORFOLÓGICAS E NUTRITIVAS DO MILHO, SOJA, FEIJÃO¹

Henrique Stockhausen², Jackson Adriano Albuquerque³, Elias da Silva Scopel⁴, Cindy Fernandes Mendes⁴

¹ Vinculado ao projeto “Efeito do grau de compactação nos atributos de solo de Santa Catarina e nas características produtivas, morfológicas e nutritivas do milho, soja, feijão”

² Acadêmico de graduação do Curso de Agronomia – CAV – Bolsista PIBIC/CNPq

³ Orientador, Departamento de Ciência do Solo – CAV – jackson.irai@gmail.com

⁴ Acadêmico de Mestrado em Ciência do Solo – CAV

Na região sul do Brasil, o sistema de integração lavoura-pecuária tem sido muito promissor. É definido como um sistema que integra ambas as atividades, utilizando o potencial máximo do uso da terra, da infraestrutura e da mão de obra, diversificando e verticalizando a produção, além de minimizar custos, diluir os riscos e agregar valores aos produtos agropecuários. Entretanto, a compactação do solo pelo pisoteio dos animais e tráfego de máquinas é um entrave à obtenção de elevadas produtividades das pastagens, diminui sua capacidade de suporte animal e aumenta os processos de erosão do solo. Assim, torna-se necessário adequar o manejo aos fatores fitotécnicos, zootécnicos e edáficos do sistema de produção, a fim de evitar a perda da capacidade de suporte à produção.

O grau de compactação pode influenciar direta e indiretamente o crescimento das raízes, em razão do aumento da resistência à penetração. A resistência à penetração crítica ao desenvolvimento de raízes de diversas plantas pode variar entre 1,0 e 4,0 MPa. Entretanto, a resistência entre 2,0 e 2,5 MPa tem sido a faixa mais utilizada como limitante ao desenvolvimento das raízes. Embora limitante, a maioria das raízes se desenvolve em solos com resistência à penetração acima desses valores, em razão da capacidade de explorarem zonas de menor resistência como poros entre unidades estruturais e crescerem em períodos de maior umidade do solo.

O estudo buscou entender o efeito de diferentes graus de compactação nos atributos dos solos e relacionar com o crescimento da parte aérea e das raízes. Indicar em qual grau de compactação o crescimento da parte aérea e das raízes é favorecido (grau de compactação ótimo) e em qual grau de compactação ocorrem prejuízos ao crescimento destas (grau de compactação crítico).

O solo utilizado para a elaboração do projeto foi o Nitossolo bruno, considerado muito argiloso. A coleta foi realizada no município de Campo Belo do Sul, Santa Catarina, sob as coordenadas 27°54'41.7" S 50°42'44.4" O e na altitude de 998m. Na primeira etapa do projeto foi realizado o ensaio de compactação Proctor Normal para obter a densidade máxima e umidade ótima de compactação do solo. Com esta análise foi possível montar os anéis volumétricos com os cinco níveis de compactação GC de 85, 90, 95, 100 e 105%) e determinar para cada GC a curva de retenção de água em mesa de tensão de areia e câmaras de Richards. Com esses dados foi calculada a porosidade (total, bioporos, macroporos e microporos), capacidade de campo, ponto de murcha permanente e capacidade aeração.

A segunda parte do experimento consiste em casa vegetação para avaliar o desempenho agrônomico das culturas de verão, sendo duas Fabaceae (Feijão e Soja) e uma Poaceae (Milho). Aplicado uma correção química no solo, conforme a demanda da cultura, para evitar alguma restrição de fertilidade. Os vasos foram compostos por 3 anéis de PVC, com o anel intermediário com os diferentes níveis de compactação pré-estabelecidos, e aplicada a irrigação até o solo atingir o a capacidade de campo. Semanalmente foi mensurado a altura das plantas, o peso dos vasos para

estimar o valor de água perdido por transpiração/evaporação, e posteriormente adicionada água até alcançar o ponto de capacidade de campo. Com um período de 2 meses, o material vegetal foi recolhido, as raízes separadas da parte aérea, e seco em estufa, para conservação do material, e subsequentemente realizar avaliações essenciais no futuro.

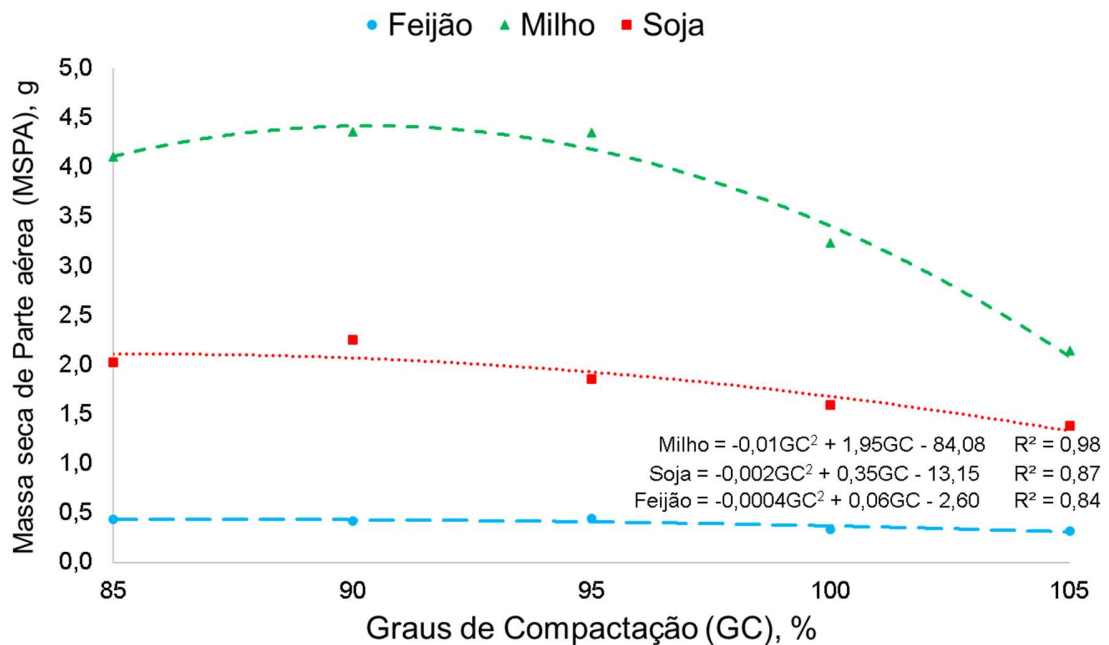
Com o aumento da compactação se observa redução da porosidade total, dos bioporos, dos macroporos, da capacidade de aeração e aumento do volume de microporos, da capacidade de campo e dos criptoporos (PMP). A massa seca da parte aérea das culturas foi menor com o aumento da compactação do solo, especialmente para as culturas de milho e soja o que indica os efeitos adversos da compactação do solo, especialmente quando GC foi de maior que 95%.

Tabela 1. Determinação de porosidade.

GC	PT	Bioporos	Macroporos	Capacidade de aeração	Microporos	Capacidade de Campo	Criptoporos
%		cm ³ cm ⁻³					
85	0,70 a	0,63 a	0,26 a	0,27 a	0,44 e	0,43 e	0,34 e
90	0,65 b	0,60 b	0,18 b	0,19 b	0,46 d	0,45 d	0,35 d
95	0,63bc	0,58 bc	0,15 c	0,16 c	0,48 c	0,47 c	0,36 c
100	0,62cd	0,56 cd	0,12 d	0,12 d	0,50 b	0,49 b	0,38 b
105	0,59 d	0,54 d	0,08 e	0,08 e	0,51 a	0,51 a	0,40 a

Obs.: Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem pelo teste Tukey a 5%. Porosidade total (PT).

Figura 1. Massa seca de parte aérea



Palavras-chave: Compactação. Proctor Normal. Porosidade. Crescimento de plantas.