

## **EFEITO DO PISOTEIO ANIMAL DURANTE O PASTEJO DE INVERNO EM ÁREAS COM SEMEADURA DIRETA E CONVENCIONAL SOBRE ALGUMAS PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO.**

Carlos Alberto Scapini<sup>(1)</sup>, Madalena Boeni<sup>(1)</sup>, Dalvan José Reinert<sup>(2)</sup>, João Restle<sup>(2)</sup> & Flavio Fontinelli<sup>(3)</sup> (1) Bolsistas de iniciação científica da Fapergs e CNPq, UFSM, 97119-900, Santa Maria,RS. (2) Prof. do Departamento de Solos e Zootecnia. UFSM, 97119-900, Santa Maria,RS. (3) Téc. Agrícola.

Palavras Chave: manejo de solos, compactação, tamanho de poros

A compactação superficial causada pelo pisoteio animal em sistemas de semeadura direta e convencional sido tema de discussão, porém, as informações disponíveis que avaliam esse efeito são poucas. Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do pisoteio animal durante o pastejo de inverno em solo que a cultura anterior de verão foi instalada em dois sistema de semeadura direta e convencional, sobre a Densidade do solo, Porosidade total do solo, Macroporosidade, Microporosidade, Distribuição do tamanho de poros e Diâmetro Médio Geométrico dos agregados. O experimento foi conduzido em área experimental do Departamento de Zootecnia, no campus da Universidade Federal de Santa Maria. O solo da área pertence a unidade de mapeamento Santa Maria, classificado como podzólico acinzentado com textura superficial franco siltosa. Esta área recebeu semeadura direta de aveia mais azevém com pastejo contínuo no inverno pelo terceiro ano consecutivo, semeadura direta e convencional de milho no verão em um (1) ha. Uma área de 2.500m<sup>2</sup>, interna ao experimento foi cercada para servir como testemunha, ficando sem pisoteio de gado. O restante da área recebeu pisoteio contínuo de junho a novembro. O início do pastejo se deu quando a pastagem adquiriu aproximadamente 1.500 Kg de massa seca/ha, mantendo-se a lotação de gado na área com aproximadamente 1.000Kg de peso vivo/ha, variando de acordo com a produção da pastagem. Para a determinação do resíduo da pastagem e automaticamente a lotação de animal na área, utilizou-se gaiolas de exclusão, com corte a cada 28 dias. No início de novembro foi retirado o gado da área. Os blocos e parcelas formam um delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições, sendo que os tratamentos são compostos por área pastejada e não pastejada recebendo semeadura direta e convencional. Antes do início do pastejo (Julho de 1995, época 4) e após a retirada do gado (Novembro de 1995, época 5), foram coletados quatro cilindros de Uhland por parcela, na profundidade de 0 a 0,1 m. Os cilindros foram conduzidos ao laboratório onde foram saturados, pesados e colocados em mesa de tensão e panela de pressão, nos potenciais de 1, 6, 33 e 100 kPa para determinar a retenção de umidade. Após o solo de cada cilindro foi seco em estufa a 105<sup>0</sup>C e pesado. Com os dados foi calculada a Densidade do solo, Porosidade total, Macro e Microporosidade e Distribuição do Tamanho de Poros. Em cada uma das parcelas foi coletado solo para a determinação do Diâmetro médio geométrico dos agregados pelo método de Kemper & Chepil (1965).

QUADRO: Valores para Densidade do Solo ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ), Porosidades ( $\text{dm}^3 \text{ dm}^{-3}$ ), Diâmetros de Poros ( $\mu\text{m}$ ,  $\text{dm}^3 \text{ dm}^{-3}$ ) e Diâmetro Médio Geométrico (DMG, mm) em áreas com e sem pastejo animal que recebem plantio direto e convencional de milho.

PARÂMETROS	PASTEJADO				NÃO PASTEJADO			
	DIRETO		CONVENCIONAL		DIRETO		CONVENCIONAL	
	Ep 4	Ep 5	Ep 4	Ep 5	Ep 4	Ep 5	Ep 4	Ep 5
Densidade do Solo	1,38a	1,40a	1,39b	1,47a	1,37a	1,33a	1,30b	1,39a
Porosidade Total	0,452a	0,444a	0,447a	0,415b	0,462a	0,480a	0,491a	0,455b
Macroporosidade	0,087b	0,107a	0,099a	0,088a	0,092b	0,121a	0,118a	0,105a
Microporosidade	0,364a	0,337b	0,348a	0,327b	0,370a	0,359a	0,372a	0,350a
Diâmetros de poros								
? 297	0,055a	0,063a	0,054a	0,043b	0,061a	0,072a	0,075a	0,082a
297 - 50	0,032b	0,044a	0,045a	0,048a	0,031b	0,048a	0,042a	0,022a
50 - 9	0,031b	0,051a	0,044a	0,046a	0,030b	0,051a	0,035a	0,052a
9 - 3	0,026a	0,018b	0,013a	0,012a	0,024a	0,019a	0,027a	0,019b
? 3	0,308a	0,267b	0,175a	0,270a	0,316a	0,290a	0,311a	0,279b
DMG	1,464b	2,116a	1,112a	0,916a	1,657a	1,515a	1,159b	1,754a

Letras minúsculas comparam médias para o plantio direto e convencional em área pastejada e não pastejada, pelo teste de duncan ( $p=0,05$ ). Ep 4 - antes da entrada dos animais; Ep 5 - após a saída dos animais.

Os valores das propriedades físicas, para a área que foi pastejada e que no cultivo anterior de verão recebeu preparo convencional, diferem significativamente da avaliação feita antes de receber o pisoteio do gado (época 4) para a avaliação feita após a retirada do gado (época 5), indicando que o pisoteio contínuo de julho a novembro foi suficiente para aumentar o estado de compactação do solo (Quadro 1). Entretanto, no solo sob sistema de plantio direto não houve aumento de compactação, apresentando pequeno aumento de

macroporosidade e decréscimo de microporosidade, principalmente, poros menores do que 9  $\mu$ m. Tendência semelhante de melhora das condições estruturais foi observada na área não pastejada que recebeu plantio direto indicando que a variação estacional, associada ao efeito da plantas de cobertura tem efetiva contribuição na recuperação de condições estruturais

Na área não pastejada o trabalho realizado pela aração e gradagem no sentido de aumentar a porosidade e diminuir a densidade do solo, foi anulado pelo processo de consolidação do solo, causado pelo umedecimento e secagem. Isto é evidenciado devido a observação de aumento, embora não significativo, de densidade e redução de porosidade total no solo sob preparo convencional da época 4 para época 5.

A estabilidade estrutural medida pelo Diâmetro médio geométrico foi superior na área pastejada com semeadura direta. O aumento do DMG da época 4 para época 5 parece estar associado ao pisoteio e maior aquecimento e secamento do solo neste tratamento. Tal fato não foi observado na área não pastejada com plantio direto onde não houve pisoteio e a grande massa de aveia certamente manteve a umidade em valores mais altos. O preparo convencional nas áreas pastejadas e não pastejadas não teve a mesma tendência do que o sistema de plantio direto, mas os valores de DMG foram inferiores, indicando menor estabilidade estrutural.