

PERDA DE ÁGUA E SEDIMENTOS POR ESCOAMENTO SUPERFICIAL SOB CHUVA SIMULADA

Luiza Burigo Cavalcanti¹, Patrícia Pretto Pessotto², Walquiria Chaves da Silva², Rodrigo da Silveira Nicoloso³, Luciano Colpo Gatiboni⁴

¹ Acadêmica do Curso de Agronomia – CAV – bolsista PIBIC/CNPq.

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

³ Pesquisador e Gestor do Núcleo Temático de Meio Ambiente, EMBRAPA – Suínos e Aves.

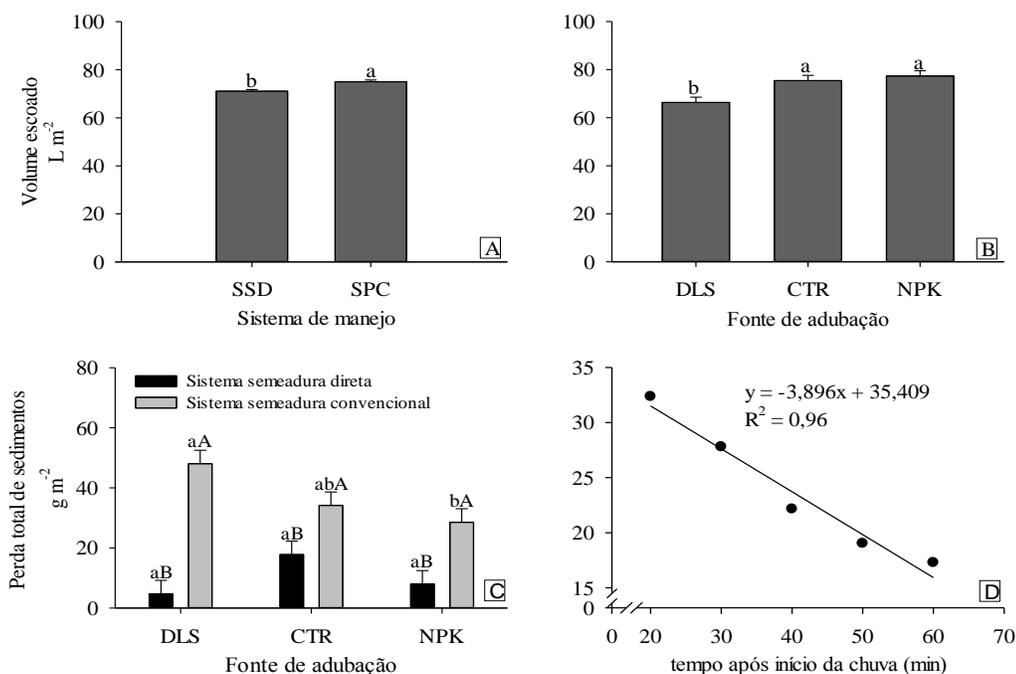
⁴ Orientador, Departamento de Solos e Recursos naturais – CAV – lgatiboni@gmail.com.

Palavras-chave: Dejetos de suínos. Sistemas de manejo. Adubação mineral.

Nas áreas agrícolas da região Sul do Brasil tem se intensificado o uso de sistema de manejo sem revolvimento do solo. O sistema de semeadura direta favorece a concentração de nutrientes no solo, particularmente na superfície devido a mínima mobilização desta camada. O manejo do solo e as fontes de adubação diferenciados imprimem ao solo comportamentos distintos em relação a água da chuva, ocasionando suscetibilidades diferentes quanto as perdas de água e sedimentos em relação ao sistema de manejo. De tal modo, objetivou-se analisar o efeito dos sistemas de manejo e diferentes fontes de adubação sobre as perdas de água e sedimentos por escoamento superficial. Para isso, foi utilizado uma área experimental pertencente a Embrapa Suínos e Aves em Concórdia, SC. O solo é classificado como Nitossolo Vermelho distroférico. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas em três blocos. Foram utilizados dois sistemas de preparo de solo: sistema preparo convencional (SPC) e sistema semeadura direta (SSD) e nas subparcelas foram aplicadas três fontes de adubação: adubação mineral (NPK); dejetos líquidos de suínos (DLS); e um tratamento controle sem adubação (CTR). O experimento foi implantado em 2012 e em novembro de 2017 foram instaladas três calhas coletoras em cada parcela, nas dimensões de 1 m de comprimento por 0,6 m de largura, totalizando 0,6 m². Essas calhas direcionaram o fluxo do escoamento superficial a um recipiente coletor. Para cada unidade experimental foi realizada uma chuva simulada, com duração de uma hora e intensidade de aproximadamente 82 mm h⁻¹, por meio de um simulador de chuva portátil. As calhas coletoras direcionaram o fluxo do escoamento superficial para um recipiente coletor de onde foi medido o volume escoado e coletadas amostras a cada 10 minutos após início da chuva. A perda de sedimentos foi quantificada através de medida da turbidez da solução escoada por meio de um turbidímetro. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e quando significativa (P<0,05), as médias foram comparadas pelo teste t (LSD) e as análises no tempo por regressão. A análise estatística foi realizada com o software Sisvar 5.6. O volume total de água escoada em uma hora de chuva apresentou efeito significativo para manejo e para fonte de adubação, sem interação entre os fatores. O maior volume escoado foi observado no SPC (Fig. 1A). Quanto as fontes de adubação no DLS o volume escoado foi menor (Fig. 1B). O menor volume escoado no SSD e no DLS pode ser explicado pelo aumento dos níveis de nutrientes na camada superficial e consequente

melhoria nos atributos físicos do solo, como consequência, a infiltração de água no perfil do solo é favorecida. A perda de sedimentos (Fig. 1C) apresentou interação entre os manejos e as fontes de adubação. As maiores perdas foram verificadas no SPC sendo o DLS a fonte de adubação que apresentou a maior perda. Em relação ao SSD, o SPC apresentou perdas de 10 e 3,6 vezes maior na adubação com DLS e NPK, respectivamente. As maiores perdas de sedimentos encontradas no SPC podem ser justificadas pelo baixo índice de cobertura por resíduos culturais nesse sistema, mantendo a superfície do solo praticamente descoberta e exposta ao impacto das gotas da chuva que acelera a desagregação de suas partículas pela ação da chuva e potencializa o escoamento superficial, erodindo mais solo junto à água da chuva. O escoamento superficial e consequente perda de sedimentos iniciou entre os primeiros 10 e 20 minutos após início da chuva e apresentou redução linear no decorrer da chuva (Fig. 1D), diminuindo de aproximadamente 33 g m⁻² aos 20 minutos após início da chuva, para 17 g m⁻² no final da chuva. Quanto maior o tamanho da partícula desagregada pela chuva mais rápida é a sua sedimentação, por isso partículas maiores são perdidas em maior quantidade no início de uma chuva, enquanto que partículas mais finas e menos densas, como argilominerais e matéria orgânica, apresentam uma lenta taxa de sedimentação e permanecem suspensas na água do escoamento por períodos mais longos. Assim, conclui-se que o maior volume escoado foi observado no SPC e quanto as fontes de adubação houve maior infiltração de água no DLS e as maiores perdas de sedimentos foram verificadas no SPC com aplicação de DLS.

Fig. 1 Perda de água e sedimentos sob chuva simulada com duração de uma hora: A) Volume escoado nos diferentes sistemas de manejo; B) volume escoado nas diferentes fontes de adubação; C) Perda de sedimento total; e D) Perda de sedimentos durante a chuva.



*Médias seguidas de letras distintas, minúsculas entre as fontes de adubação e maiúsculas entre os sistemas de manejo, diferem entre si pelo teste t (LSD) a 5% de probabilidade de erro.