

RUGOSIDADE SUPERFICIAL ALEATÓRIA SUBMETIDO A DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJOS

Paula de Souza Cardoso ¹

Estevan Butzke Pydd ²

Giordana Schiimitt ³

Juliane Silveira Fonseca ⁴

Miguel Chaiben ⁵

Rafael Ziani Goulart ⁶

Resumo:

A rugosidade superficial do solo (RR), é um importante estudo por demonstrar as deformações que constituem a superfície do solo, e também está correlacionada com a erosão e a perda da fertilidade na camada superficial do solo. A RR é o padrão mais aplicado para caracterizar a rugosidade do solo. O objetivo deste trabalho é a compreensão das modificações na superfície do solo ao longo do tempo dos diferentes sistemas de manejo, sendo eles: convencional, camalhão, escarificado, camalhão + escarificado. O estudo foi conduzido no ANO I no campo experimental na Agropecuária Nemitz, no município de Alegrete, RS e no ANO II, também no município de Alegrete, mas situada na área experimental localizada na Agropecuária Boa Esperança. O delineamento experimental foi o em blocos ao acaso com quatro repetições, com o cultivo da soja. Para a determinação da rugosidade superficial aleatória foi utilizado um perfilômetro, onde este perfilômetro foi submetido aos diferentes manejos nos seguintes intervalos: 0, 55 e 140 dias após a semeadura. O manejo escarificado no ANO I resultou em rugosidade alta, com os 55 dias após a semeadura o manejo camalhão foi superior ao do escarificado e aos 140 dias após observou que o camalhão manteve-se superior. Já no ANO II, na semeadura, o manejo camalhão+escarificado observou com maior RR. Nos 55 e 140 dias após a semeadura este comportamento se repetiu. Apesar de verificar uma acomodação no sistema camalhão, o seu formato permanece até o fim das culturas estivais, a construção de camalhões está relacionada a possibilidade de maior drenagem superficial quando ocorrerem precipitações em excesso nestas áreas.

Palavras-chave: Impacto gota de chuva, escarificado, camalhão, camalhão+escarificado.

Modalidade de Participação: Pesquisador

RUGOSIDADE SUPERFICIAL ALEATÓRIA SUBMETIDO A DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJOS

¹ Aluno de graduação. paulinha.rosul@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. estevanbp@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de graduação. giordanaschmitt@gmail.com. Co-autor

⁴ Outro. julianeagricola@gmail.com. Co-autor

⁵ Aluno de pós-graduação. miguelchaiben@gmail.com. Co-autor

⁶ Docente. rafael.goulart@iffarroupilha.edu.br. Co-orientador



RUGOSIDADE SUPERFICIAL ALEATÓRIA SUBMETIDO A DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJOS

1. INTRODUÇÃO

A rugosidade superficial do solo (RR) é um importante estudo por demonstrar as deformações que constituem a superfície do solo, e também está correlacionada com a erosão e a perda da fertilidade na camada superficial do solo. A RR é o padrão mais aplicado para caracterizar a rugosidade do solo.

As técnicas de contenção de erosão hídrica pretendem proteger a superfície do solo do impacto da gota de chuva auxiliando no armazenamento de água pela cobertura do solo, prevenindo a desagregação.

A rugosidade superficial do solo (RR) é essencial por aumentar a retenção superficial e a infiltração de água no solo, reduzindo assim, a velocidade, o volume do escoamento superficial, a erosão e retém os sedimentos. Segundo Zangiski, a rugosidade do solo representa, a microtopografia da superfície, quanto maiores os torrões da superfície do solo, maior será sua rugosidade. As forças erosivas resultantes do impacto das gotas da chuva, do escoamento superficial e do vento são absorvidas no microrrelevo.

A rugosidade aleatória é identificada pelas circunstâncias de depressões e elevações aleatoriamente distribuídas na superfície do terreno, independente da direção das linhas de preparo.

Com o acréscimo da rugosidade superficial do solo, as perdas de solo e água minimizam, devido ao aumento da infiltração, retenção de água e dos sedimentos. A rugosidade reduz a velocidade do escoamento superficial, enxurradas, assim diminui sua capacidade de desagregar e transportar o solo.

A determinação da RR tem como objetivo avaliar a manutenção do sistema camalhão ao longo do ciclo da cultura.

2. METODOLOGIA

O experimento no ANO I foi conduzido a campo na várzea da Agropecuária Nemitz, no município de Alegrete, Rio Grande do Sul (RS) e o solo da área experimental consiste de um Gleissolo Melânico. Já o estudo do ANO II, também executado no município de Alegrete, RS, porém localizada na Agropecuária Boa Esperança, com a classificação do solo conforme o sistema brasileiro de classificação (SANTOS et al., 2013) Gleissolo Háplico.

O clima da região é do tipo cfa-subtropical úmido, sem estação seca e com temperaturas médias entre 14,3°C e 26,3°C, com uma precipitação anual média de 1400 mm, conforme Kopen, (Moreno, 1961).

O experimento no ANO I consiste em três tratamentos e quatro repetições sendo eles: convencional, camalhão e escarificado. O delineamento foi de blocos casualizados com quatro repetições em uma área de 64 metros quadrados por parcela. Já no ANO II consiste em quatro tratamentos e quatro repetições, incrementando o sistema camalhão + escarificado.

O sistema de manejo convencional consistiu de uma gradagem aradora e um aplainamento do solo realizado com uma remaplam.

O sistema escarificado constou de uma escarificação a uma profundidade efetiva de 30 cm. A semeadura no convencional e no escarificado foi realizada com a semeadora SAM 200.

O sistema de manejo camalhão foi implantado após um aplainamento do solo realizado com uma remaplan e a semeadura com a utilização de uma semeadora KF 8/5 Camalhoneira com a função de criação do camalhão, cultivo, adubação e semeadura em apenas uma operação.

No sistema camalhão + escarificado realizou-se, primeiramente, uma escarificação e posteriormente foi realizada a semeadura também com a utilização de uma semeadora KF 8/5 Camalhoneira.

A rugosidade superficial aleatória foi determinada em campo, com o uso de um perfilômetro de hastes, foram realizadas três vezes a campo, nos períodos de 0 dias após a semeadura, 55 dias após a semeadura e 140 dias após a semeadura. O equipamento foi posicionado no sentido perpendicular as linhas de semeadura, sendo adquiridas imagens que sucessivamente foram plotadas em gráficos para a obtenção do desvio padrão dos valores de rugosidade. Em cada parcela foram feitas dez repetições com o perfilômetro de hastes.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Na primeira determinação da rugosidade superficial aleatória adquirida no ANO I (Tabela 1), mostrou que o sistema escarificado apresentou maior rugosidade, o que representa maior mobilização do solo. Na segunda medição, após os 55 dias de semeadura o sistema de manejo camalhão apresentou RR superior do que o escarificado. E assim, na última determinação aos 140 dias após a semeadura o camalhão obteve maior rugosidade.

Ao longo do tempo, ocorreu uma redução na RR, essa redução foi mais intensa no escarificado. Podendo destacar-se que no sistema de cultivo em camalhão, há garantia de que as plantas estejam posicionadas em posições mais altas do micro relevo, ao contrário do tratamento escarificado. No manejo escarificado, as plantas poderão ter se desenvolvido nas depressões provocadas pelo preparo.

Tabela 1. Rugosidade superficial aleatória em Gleissolo Melânico sob diferentes formas de preparo e semeadura. ANO I. Alegrete, RS.

	0DAP		55DAP		140DAP		CV(%)
CONV	1,8	cA	1,4	cA	0,9	cB	13,2
ESC	4,1	aA	2,8	bB	1,6	bC	13,5
CAM	3,5	bA	3,3	aAB	2,2	aB	22,5
CV(%)	7,8		14,3		32,3		

(1) Médias seguidas por letras distintas minúsculas, na mesma coluna, e maiúsculas, na linha, diferem pelo teste Tukey ($p < 0,05$).

A rugosidade superficial aleatória do ANO II, apresentou alta rugosidade na primeira determinação nos 0 dias após a semeadura, reduzindo ao longo dos dias conforme a tabela 2. Mas, neste solo o sistema de manejo escarificado não apresentou maior RR e sim o sistema camalhão e camalhão + escarificado. Devido ao solo estar mais úmido na operação do preparo de solo, apresentou uma maior friabilidade às camadas superficiais, não formando tantos torrões de solo.

Mesmo com o passar do ciclo, o sistema de manejo camalhão + escarificado e camalhão apresentou até o fim maior RR.

Tabela 2. Rugosidade superficial aleatória em Gleissolo Háplico sob diferentes formas de preparo e semeadura. ANO II. Alegrete, RS.

	0 DAP		45 DAP		150 DAP		CV (%)
CONV	1,8	bA	1,9	bA	1,6	cA	11,4
ESC	2,9	bA	2,2	bAB	1,9	cB	14,1
CAM	6,7	aA	5,4	aAB	4,7	bB	15,0
ESC+CAM	7,5	aA	6,3	aAB	5,4	aB	9,8
CV (%)	18,8		14,0		9,5		

(1) Médias seguidas por letras distintas minúsculas, na mesma coluna, e maiúsculas, na linha, diferem pelo teste Tukey ($p < 0,05$).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o manejo de escarificado no ANO I, foi o que obteve a melhor resposta, e conseqüentemente no ANO II o sistema camalhão + escarificado, logo após o sistema escarificado apresentou maior rugosidade superficial aleatória, podendo assim concluir que apresentou maior cobertura do solo, diminuindo o tempo de enxurrada, maior infiltração e conseqüentemente menor mobilização de solo.

5. REFERÊNCIAS

MORENO, José Alberto. 1961. Clima do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, **Secretaria da Agricultura**, 42p. 1961.

ZANGISKI, F.; **Rugosidade do solo expressa por índices estatísticos, geoestatísticos e fractais**. 2015. 82 f. Tese (Doutorado em ciência do solo) - Do Programa de Pós-Graduação em Manejo do Solo) da Universidade do estado de Santa Catarina. Lajes. 2015.

SANTOS, H. G. dos. et al. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.