

CARACTERIZAÇÃO E COMPARAÇÃO FÍSICO-HÍDRICA DE SOLOS DE ENCOSTA COM FLORESTA NO MUNICÍPIO DE ERECHIM- RS

GEANE DORNELES CASAGRANDE ^{1,2*}, ÂNDREA MACHADO PEREIRA FRANCO
³, HUGO VON LINSINGEN PIAZZETTA ^{2,4}

1 Introdução

O Brasil é um dos mais importantes países em destaque na produção agropecuária. Ao longo dos últimos anos, a produtividade vem se elevando de forma constante. Esse aumento somente ocorre por conta do emprego de novas tecnologias que otimizam o uso de recursos e insumos, aliadas com um consciente uso das áreas agrícolas.

Nos dias atuais, está se dando uma maior importância para o manejo sustentável de áreas utilizadas nos sistemas de produção, diminuindo o uso dos recursos naturais, e utilizando de uma maneira mais consciente e voltada para a preservação dessas áreas e recursos. A atividade agrícola, relacionada à produção vegetal e animal, desempenha um grande papel quando se fala em alteração das paisagens naturais, assim como na transformação de ecossistemas, introdução de espécies exóticas e até mesmo a extinção de espécies endêmicas que podem ter um grande papel na conservação e manejo desses ambientes.

As alterações provocadas pelos processos de degradação em solos de áreas de encostas, podem mudar as interações hídricas dos mesmos, resultando em mudanças em suas propriedades (SOUZA et al., 2006). Portanto, a análise e avaliação das propriedades físico-hídricas do solo, podem contribuir para um melhor entendimento de como esse solo se comporta nessas regiões de encostas e auxiliar no processo de recuperação dessas áreas degradadas.

2 Objetivos

Caracterizar os aspectos físico-hídricos de solos de encosta, com relevo inclinado e com presença de floresta nativa em toda a extensão da área.

1 Discente do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Erechim*, contato: geane.casagrande@hotmail.com

2 Grupo de Pesquisa: Manejo Sustentável de Sistemas Agrícolas - MASSA

3 Téc. de Laboratório, Dra. em Ciência do Solo e Discente do curso de Agronomia, Universidade da Fronteira Sul, *campus Erechim*,

4 Prof. Dr. em Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Erechim*, **Orientador(a)**.

3 Metodologia

O trabalho foi conduzido na região do Alto Uruguai Gaúcho durante o período de julho de 2021 a julho de 2022, em uma área de encosta com floresta nativa no município de Erechim – RS.

O solo do município é classificado como Latossolo Vermelho Aluminoférrico típico. Os latossolos tem um bom emprego na área agrícola, por conta de suas propriedades físicas, porém necessitam de correção de pH e de a implementação de fertilidade química, pois a concentração de nutrientes nesses tipos de solos é baixa (STRECK, 2018).

O local de coleta selecionado é de uma área de encosta, com relevo inclinado, 33% de declividade, e com presença de floresta nativa em toda a extensão da área.

As coletas foram realizadas em 3 áreas distintas, sendo uma na parte superior da encosta, uma parte média, entre o topo e a base, e a outra em um ponto na base da encosta. Nos pontos de coleta, foram abertas trincheiras para a realização de coletas, que foram realizadas em duas camadas de solo, uma entre 0 e 15 cm e outra entre 15 e 30 cm de profundidade.

Por fim, as amostras foram analisadas em laboratório, determinando-se a curva de retenção de água no solo, a porosidade, capacidade de campo (CC) e ponto de murcha permanente (PMP).

4 Resultados e Discussão

A Tabela 1, apresenta os valores de porosidade total, macroporos, microporos e criptoporos. A porosidade total é dividida em três partes, macroporos, microporos e criptoporos, de acordo com a distribuição de tamanho dos poros. Os macroporos correspondem a volumes dos poros superiores 0,05 mm de diâmetro, os microporos possuem diâmetros entre 0,0002 e 0,05 mm e os criptoporos, apresentam diâmetros menores que 0,0002 mm.

Os valores médios de porosidade encontrados foram de 60% até 70%. Esses valores estão entre os esperados que de acordo com Ranzani (1969), o volume total da porosidade mais encontrados nos solos são de 30 a 60%. A maior presença de criptoporos pode estar relacionada com a densidade do solo. Quanto maior for a densidade, significa que o solo está mais compactado e com isso há uma maior presença de microporos e criptoporos, nesse caso a presença de criptoporos é praticamente 4 vezes maior. Essa presença elevada de criptoporos aumenta o ponto de murcha permanente, reduzindo assim a disponibilidade total de água no

solo para a manutenção das plantas.

Tabela 1 – Porosidade total, proporção de macroporos, microporos e criptoporos em solos de encosta utilizados com floresta nativa nas profundidades de 0,0 a 0,15 m e 0,15 a 0,30 m nas diferentes posições da encosta no município de Erechim-RS, 2022.

Posição da encosta	Porosidade total (%)		
	0,0 – 0,15	0,15 – 0,30	Média
Parte superior	71,00	69,00	70,00
Parte média	60,00	64,00	62,00
Parte baixa	63,00	57,00	60,00
<i>Média</i>	<i>64,67</i>	<i>63,33</i>	
	Proporção de macroporos (%)		
	0,0 – 0,15	0,15 – 0,30	Média
Parte superior	29,34	27,26	28,30
Parte média	17,84	19,99	18,91
Parte baixa	23,47	14,15	18,81
<i>Média</i>	<i>23,55</i>	<i>20,47</i>	
	Proporção de microporos (%)		
	0,0 – 0,15	0,15 – 0,30	Média
Parte superior	13,08	10,20	11,643
Parte média	6,71	18,66	12,681
Parte baixa	7,95	8,79	8,367
<i>Média</i>	<i>9,245</i>	<i>12,549</i>	
	Proporção de criptoporos (%)		
	0,0 – 0,15	0,15 – 0,30	Média
Parte superior	28,58	31,53	30,056
Parte média	35,46	25,35	30,405
Parte baixa	31,58	34,06	32,823
<i>Média</i>	<i>31,874</i>	<i>30,315</i>	

A Tabela 2, apresenta os resultados obtidos da umidade na capacidade de campo, no ponto de murcha permanente e a disponibilidade de água total no solo.

Os resultados analisados, da disponibilidade total de água no solo, variaram entre 0,71 e 1,06 mm cm⁻¹, coletados na parte inferior e média, respectivamente. Segundo Bernardo et al. (2005), esses valores são encontrados em solos de textura franco-arenosos, porém o solo estudado apresenta como característica de um solo muito argiloso.

Tabela 2 – Umidade na capacidade de campo, umidade no ponto de murcha permanente e disponibilidade total de água, em solos de encosta utilizados com floresta nativa nas profundidades de 0,0 a 0,15 m e 0,15 a 0,30 m nas diferentes posições da encosta no município de Erechim-RS, 2022.

Posição da encosta	Umidade na capacidade de campo (%)		
	0,0 – 0,15	0,15 – 0,30	Média
Parte superior	39,63	40,33	39,98
Parte média	41,02	40,93	40,98
Parte baixa	38,34	41,49	39,92
<i>Média</i>	<i>39,66</i>	<i>40,92</i>	
	Umidade no ponto de murcha permanente (%)		
	0,0 – 0,15	0,15 – 0,30	Média
Parte superior	28,58	31,53	30,06
Parte média	35,46	25,35	30,41
Parte baixa	31,58	34,06	32,82
<i>Média</i>	<i>31,87</i>	<i>30,32</i>	
	Disponibilidade total de água no solo (mm cm ⁻¹)		
	0,0 – 0,15	0,15 – 0,30	Média
Parte superior	1,10	0,88	0,99
Parte média	0,56	1,56	1,06
Parte baixa	0,68	0,74	0,71
<i>Média</i>	<i>0,78</i>	<i>1,06</i>	

A Figura 1 contém a curva de retenção de água no solo na região superior (Figura 1 A), média (figura 1 B) e inferior (Figura 1 C) da encosta.

A Figura 1 A, apresentou uma maior diferença entre a capacidade de campo e o ponto de murcha permanente, portanto, apresentando uma maior capacidade de retenção de água na parte superior da encosta, quando comparado com outros dois pontos estudados. O maior ponto de murcha permanente se deu no perfil de 15-30 cm de profundidade, que pode estar relacionado com um maior teor de argila, pois como a argila tem uma granulometria menor, tem uma maior tendência de formar mais criptoporos.

As Figuras 1 A e B, apresentaram um comportamento parecido, tanto entre as profundidades de solos do mesmo ponto analisando, quando comparando os dois perfis. Os valores de capacidade de campo e ponto de murcha permanente, não tiveram variação significativa entre as duas figuras, portanto pode-se perceber que a quantidade de água disponível para as plantas é menor quando comparado com a Figura 1 A.

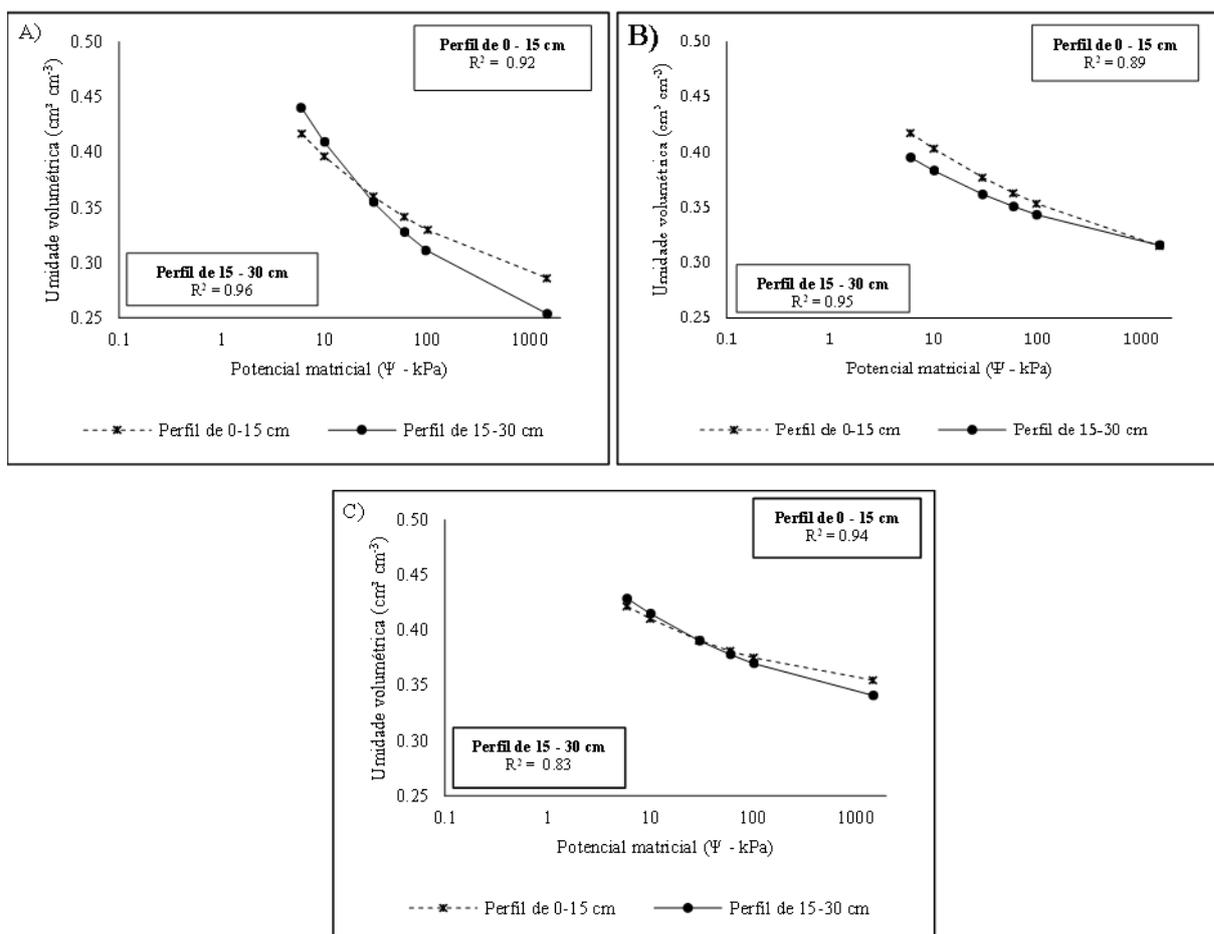


Figura 1 - Curva de retenção de solos de encosta utilizados com floresta nativa na parte superior da encosta (A), na parte média da encosta (B) e na parte baixa da encosta (C) nas profundidades de 0 a 15 cm e 15 a 30 cm no município de Erechim-RS, 2022.

5 Conclusão

O solo analisado de área de floresta nativa no município de Erechim tem as características de Latossolo Vermelho Aluminoférrico típico, com sua elevada presença de argila e o baixo teor de areia.

Portanto, pode-se afirmar que o uso do solo aliado com floresta teve um uso benéfico em preservar a distribuição das partículas do solo por tamanho, assim como garantir uma boa condutividade hidráulica por apresentar aproximadamente 30% da porosidade total com a presença de macroporos e não haver um solo com alta taxa de compactação, assim como ter maior capacidade de retenção de água disponível para as plantas.

Referências Bibliográficas

BERNARDO, S.; SOARES, A. A. MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 7.ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2005. 611 p.

SOUZA, Z.M.de; MARQUES JÚNIOR, J.; PEREIRA, G.T.; BARBIER, D.M. **Small relief shape variations influence spatial variability of soils chemical attributes**. Scientia Agricola, Piracicaba, v. 63, n. 2, p. 161-168, 2006.

STRECK, E.V; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R.S.D.; NASCIMENTO, P.C. do; GIASSON, E.; PINTO, L.F.S. **Solos do Rio Grande do Sul**. 3.ed. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2018. 252 p.

RANZANI, G. **Manual de levantamentos de solos**. São Paulo: Edgard Bluncher, 1969. 167 p.

Palavras-chave: Condutividade hidráulica. Curva de retenção da água. Aspectos físico-hídricos.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES 2020-0360/ PES-2021-0459.

Financiamento: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL.