



8 a 10 de outubro de 2013
www.upf.br/mic

RESUMO

Distribuição dos Poros de um Latossolo Vermelho Distroférico Típico sob semeadura direta

AUTOR PRINCIPAL:

Tiago Luis Kerber

E-MAIL:

98141@upf.br

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Probic Fapergs

CO-AUTORES:

Claudia Klein, Gilvan Jaciel Graebin, Rafael Reck, Diogenes Maciosk

ORIENTADOR:

Vilson Antonio Klein

ÁREA:

Ciências Agrárias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

5.01.01.02-1 Física do Solo

UNIVERSIDADE:

UPF

INTRODUÇÃO:

A análise das propriedades físico-hídricas de solos agrícolas é de fundamental importância para caracterização destes quanto ao uso e manejo. A porosidade do solo e a avaliação da distribuição do diâmetro dos poros do solo (volume de macro, micro e criptoporos) são importantes indicadores para a avaliação da qualidade da estrutura do solo.

A distribuição do diâmetro dos poros no solo tem um papel preponderante na determinação da qualidade física do solo. Inúmeras classificações do diâmetro de poros são citadas na literatura, das quais uma forma mais simplificada separa os poros em duas classes: macroporos, com diâmetro $> 0,06$ mm, e microporos, $< 0,06$ mm, como a proposta por Kiehl (1979). E os criptoporos a partir de 1500 kPa (Klein, 1998).

Este trabalho teve o objetivo de avaliar o efeito de diferentes sistemas de uso do solo na porosidade total, macro, micro, criptoporosidade do solo, em um Latossolo Vermelho Distroférico típico.

METODOLOGIA:

As coletas foram realizadas no município de Independência, RS.

Foram coletadas amostras com estrutura preservada, em diferentes manejos, duas áreas na presença de resteva de milho (T1 e T2), outra com a cultura da soja (T3), uma testemunha na mata nativa, (T4), utilizando cilindros de aço inoxidável, nas camadas de 0 a 25 cm, a cada 5 cm, com três repetições, totalizando 60 amostras.

Determinou-se a porosidade total (PT) e o volume de macroporos, microporos e criptoporos aplicando tensões crescentes em funis de placa porosa e câmara de Richards. Os macroporos foram determinados na tensão de 6 kPa (Embrapa, 1997), os criptoporos a partir de 1500 kPa (Klein, 1998), foram estimados considerando o teor de argila do solo, e os microporos foram obtidos pela diferença entre as tensões de 6 e 1500 kPa.

O experimento foi de blocos ao acaso em parcelas subdivididas. Os dados foram submetidos à análise da variância e comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A compactação do solo acarreta um decréscimo na PT, refletindo principalmente na redução do volume de macro e microporos e aumento do volume de criptoporos.

A PT do solo em várias camadas dos solos sob cultivo é menor do que 0,60 m³ m⁻³ de solo, indicando um aumento de sólidos do solo no mesmo volume de solo e uma diminuição do espaço poroso (Tabela 1).

A PT ideal é de aproximadamente de 0,50 m³ m⁻³, ocorreu nas camadas 5 e 10 cm no T1 e T2, e na camada de 10 e 15 cm para o T3 apresentaram valores de PT abaixo de 0,50 m³ m⁻³, porém próximos ao ideal. Na média as profundidades de 15-20 e 20-25 cm apresentaram maior PT, porém não diferindo das demais camadas. E nos manejos a maior PT foi no T4 não diferindo das demais (Tabela 1).

O solo deve ter no mínimo 0,10 m³ m⁻³ de macroporos. Na média dos manejos apresentaram valores maiores do que 0,10 m³ m⁻³, indicando não haver problemas de deficiência de aeração e tampouco limitação ao fluxo de água.

O volume de microporos foi maior na mata nativa, e a maior concentração dos poros responsáveis pela retenção da água disponível para todos os manejos foi na camada de 0-5 cm. Nas demais camadas os microporos foram menores (Tabela 1). Para os criptoporos o manejo de solo aumenta a quantidade de água indisponível às plantas. A mata tem menor quantidade destes poros, porém não diferenciando estatisticamente da área de soja (Tabela 1).

Constata-se maior lâmina de água disponível no solo de mata em relação às áreas com cultivo de milho (Tabela 2).

No T2 há uma maior restrição de armazenamento e disponibilidade de água as plantas, foi observado especialmente nas profundidades de 5 a 15 cm, no T3 de 10 a 20 cm, no T1 depois dos 5 cm já foi observada considerável diminuição no volume destes poros, assim como no T4 (Tabela 1).

CONCLUSÃO:

A porosidade total foi maior na mata nativa.

O manejo alterou a distribuição dos diâmetros dos poros.

O manejo do solo, mesmo sob plantio direto, diminuiu a lâmina de água disponível as plantas, em relação a mata nativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solo. 2.ed. Rio de Janeiro, Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1997. 212p. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

KIEHL, E. J. Manual de edafologia: relações solo-planta. São Paulo: Ceres, 1979. 262p.

KLEIN, V. A. Propriedades físico-hídricas-mecânicas de um Latossolo roxo, sob diferentes sistemas de uso e manejo. Piracicaba, 1998. 150 p. Tese (doutorado), USP e ESALQ, 1998.

Tabela 1 - Porosidade total, macroporos, microporos e criptoporos em função do manejo e das camadas de solo amostrada. FAMV/UPF, Passo Fundo (RS), 2013.

Camada (cm)	T 1	T 2	T3 m³ m⁻³	T4	Médias
Porosidade total					
0 - 5	0,51	0,52	0,55	0,53	0,52 AB
5 - 10	0,48	0,48	0,50	0,56	0,50 B
10 - 15	0,52	0,51	0,48	0,58	0,52 AB
15 - 20	0,54	0,51	0,52	0,60	0,54 A
20 - 25	0,54	0,52	0,52	0,59	0,54 A
Médias	0,51 ab	0,50 b	0,51 ab	0,57 a	
C.V. (%)	Manejo: 9,53		Profundidade: 5,04		
Macroporos					
0 - 5	0,09	0,13	0,14	0,12	0,12 A
5 - 10	0,10	0,08	0,09	0,15	0,11 A
10 - 15	0,13	0,12	0,09	0,17	0,13 A
15 - 20	0,16	0,12	0,12	0,18	0,15 A
20 - 25	0,15	0,10	0,09	0,16	0,13 A
Média	0,12 a	0,11 a	0,10 a	0,15 a	
C.V. (%)	Manejo: 62,33		Profundidade: 33,87		
Microporos					
0 - 5	B 0,15 a	B 0,14 a	A 0,17 a	A 0,18 a	0,16
5 - 10	C 0,09 b	C 0,09 c	B 0,13 bc	A 0,16 b	0,11
10 - 15	C 0,08 b	BC 0,09 c	B 0,11 cd	A 0,15 b	0,11
15 - 20	B 0,09 b	B 0,10 bc	B 0,09 d	A 0,16 ab	0,11
20 - 25	C 0,10 B	BC 0,12 ab	AB 0,14 b	A 0,17 ab	0,13
Médias	0,10	0,11	0,13	0,16	
C.V. (%)	Manejo: 14,16		Profundidade: 8,32		
Criptoporos					
0 - 5	0,26	0,25	0,23	0,22	0,24 B
5 - 10	0,29	0,32	0,28	0,25	0,29 A
10 - 15	0,30	0,30	0,28	0,25	0,28 A
15 - 20	0,29	0,29	0,31	0,23	0,28 A
20 - 25	0,29	0,30	0,28	0,25	0,28 A
Médias	0,28 a	0,29 a	0,27 ab	0,24 b	
C.V. (%)	Manejo= 12,03		Profundidade= 6,79		

Médias antecedidas pela mesma letra maiúscula na vertical e seguidas pela mesma letra minúscula na horizontal não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. T1- milho na área 1, T2- milho na área 2, T3- soja e T4- área de mata nativa.

Tabela 2 – Lâmina de água disponível nas camadas para cada área estudada. FAMV/UPF, Passo Fundo (RS), 2013.

Camada (cm)	T 1	T 2	T 3	T 4
Lâmina de água disponível (mm)				
0 - 5	7,5	7,0	8,5	9,0
5 - 10	4,5	4,5	6,5	8,0
10 - 15	4,0	4,5	5,5	7,5
15 - 20	4,5	5,0	4,5	8,0
20 - 25	5,0	6,0	7,0	8,5
Total	25,5 c	27,0 c	32,0 b	41,0 a
C.V. (%)	6,2			

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5 % de probabilidade. T1- milho na área 1, T2- milho na área 2, T3- soja e T4- área de mata nativa.

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador