

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

No decorrer dos anos, métodos como o preparo reduzido do solo e a **semeadura direta** em áreas de produção vêm sendo adotados em substituição aos preparos convencionais, a fim de, minimizar problemas de degradação do solo. O desrespeito às condições ideais de umidade para o preparo do solo, e o uso de máquinas cada vez maiores e mais pesadas, provocam modificações na estrutura do solo, causando-lhe maior grau de compactação e interferindo nos processos de infiltração de água, condutividade hidráulica e permeabilidade do solo ao ar. O conhecimento de tais fatores tornam-se de suma necessidade para equacionar problemas relativos a irrigação, drenagem e conservação do solo e da água.

Objetivo

Avaliar como diferentes sistemas conservacionistas de preparo de solo, interferem na **taxa de infiltração de água no solo**, na **permeabilidade do solo ao ar**, na **condutividade hidráulica saturada** na cultura do milho, e o conseqüente reflexo no potencial produtivo da mesma.



MATERIAL E MÉTODOS

Local: Estação Experimental Agronômica da UFRGS - Eldorado do Sul

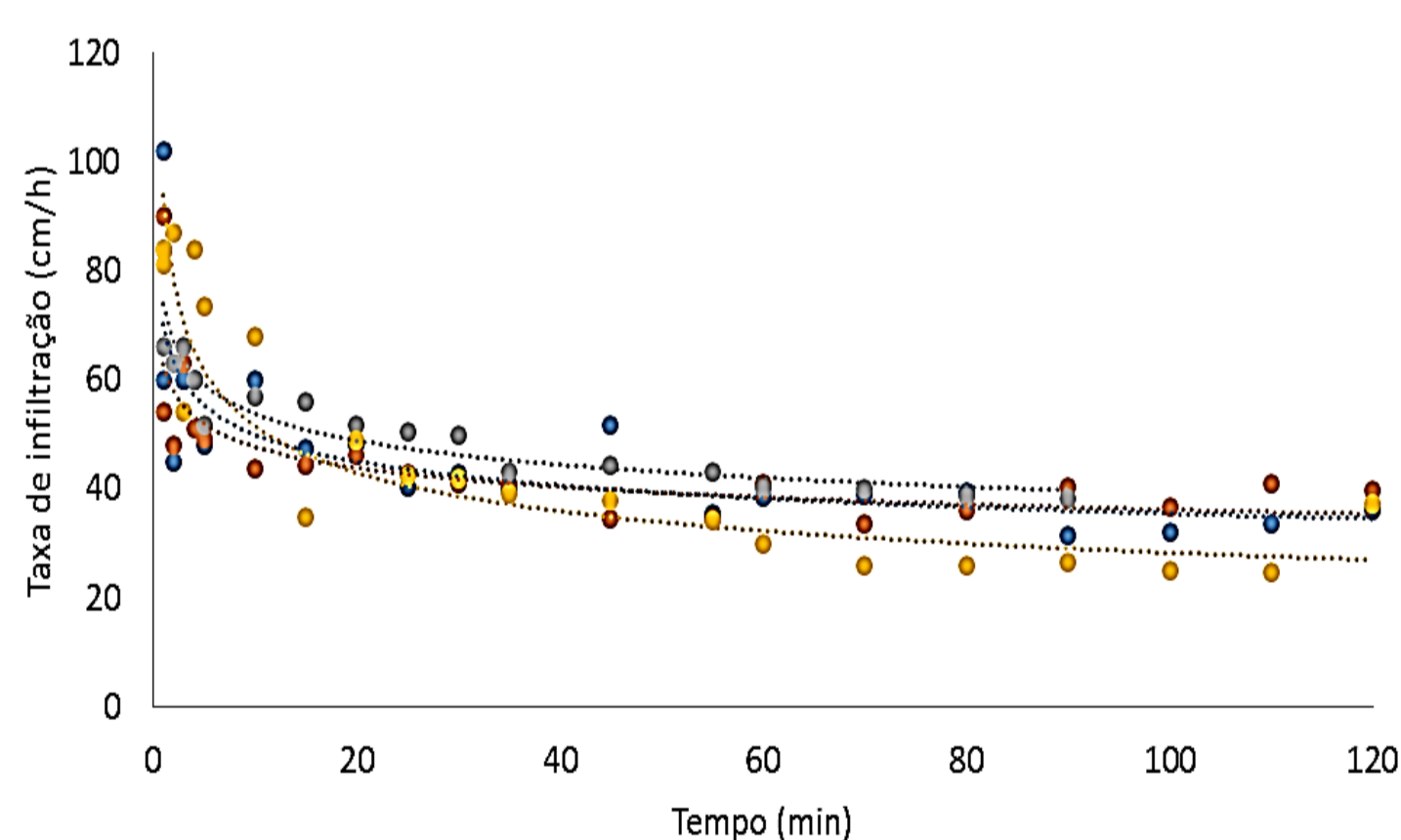
TRATAMENTOS:

- ✓ PD+E (Semeadura direta com escarificação a cada 7 anos)
- ✓ PD (semeadura direta)
- ✓ ER (Escarificação mais rolo destorroador)
- ✓ E+G (Escarificação mais uma gradagem niveladora)



RESULTADOS

Taxa de infiltração de água no solo em diferentes sistemas de preparo



$y = 70,187x^{-0,149}$ $R^2 = 0,70$ (PD)
 $y = 62,869x^{-0,12}$ $R^2 = 0,70$ (ER)
 $y = 73,869x^{-0,138}$ $R^2 = 0,89$ (PD+E)
 $y = 93,953x^{-0,261}$ $R^2 = 0,85$ (E+G)

Sistema de preparo	Taxa de infiltração de água	
	Aos 20 min	Aos 120 min (VIB)
PD	44,9	34,4
ER	43,9	35,4
PD+E	48,8	38,2
E+G	42,9	26,9

Sem diferenças significativas pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

Condutividade hidráulica saturada em diferentes sistemas de preparo

Preparo de Solo	Ksat (cm h ⁻¹)	Situação
PD		
0 – 10	14,7	Rápida
10 – 20	6,3	Moderada
20 – 30	13,6	Rápida
30 – 40	3,3	Moderada
	$\mu = 9,5$	Moderadamente rápida
ER		
0 – 10	18,7	Rápida
10 – 20	16,9	Rápida
20 – 30	12,1	Moderadamente rápida
30 – 40	15,6	Rápida
	$\mu = 15,9$	Rápida
E+G		
0 – 10	30,4	Muito rápida
10 – 20	10,8	Moderadamente rápida
20 – 30	24,9	Rápida
30 – 40	2,3	Moderada
	$\mu = 17,1$	Rápida
PD+E		
0 – 10	10,4	Moderadamente rápida
10 – 20	4,5	Moderada
20 – 30	4,7	Moderada
30 – 40	3,6	Moderada
	$\mu = 5,8$	Moderada

Classificação de acordo com o U.S. Bureau of Plant Industry and Agricultural Engineering.

Permeabilidade do solo ao ar em amostras coletadas em diferentes sistemas de preparo

Preparo de Solo	Kar (cm h ⁻¹)	
	Sem tráfego	Com tráfego
PD		
0-10	5,4ns	5,0ns
10-20	5,1	3,8
20-30	3,8	6,3
30-40	5,6	5,2
	$\mu = 5,0B$	$\mu = 5,1A$
E+G		
0-10	10,9b	9,3b
10-20	7,0c	8,9b
20-30	3,8c*	13,8a*
30-40	26,5a*	5,5b*
	$\mu = 12,0A$	$\mu = 9,4A$
ER		
0-10	13,4b	12,7ns
10-20	27,4a*	11,8*
20-30	24,3a*	10,9*
30-40	14,6b*	7,8*
	$\mu = 19,9A$	$\mu = 10,8A$
PD+E		
0-10	2,7b*	12,4a*
10-20	8,5a	5,3b
20-30	9,7a	4,0b
30-40	4,5b	5,4b
	$\mu = 6,3B$	$\mu = 6,8A$

ns e * – Não significativo e significativo, respectivamente, pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade. Letras pequenas comparam valores na coluna dentro de cada tratamento e * comparam valores na linha. Médias comparam os sistemas de preparo de solo.

CONCLUSÕES

A taxa de infiltração inicial de água no solo se deu na ordem **PD+E > PD = ER > E+G**. Independentemente do sistema de preparo do solo, a taxa básica de infiltração (VIB) apresentou média de 33,7 cm/h. A condutividade hidráulica saturada apresentou classificação variando entre **rápido**, **moderadamente rápido** e **moderado**, em função dos sistemas de preparo do solo e profundidades. A permeabilidade do solo ao ar apresentou variação em profundidade nos sistemas de preparo **E+G** e **PD+E**, para as condições sem tráfego e com tráfego e, para o **ER**, somente na condição sem tráfego. Quando analisado a condição com e sem tráfego na mesma camada, diferenças relevantes ocorreram nos sistemas de preparo **ER** e **E+G**. Já comparando sistemas de preparo, os dados mais significativos foram encontrados entre os sistemas **ER** e **E+G** dos demais, na condição sem tráfego somente.