



XXIV
Mostra
de Iniciação
Científica

SEMANA DO
CONHECIMENTO

A Universidade em movimento

De **7 a 10** de outubro de 2014



RESUMO

Variabilidade espacial da Acidez Ativa, Teor de Al³⁺ e MO em Solo sob Sistema Plantio Direto

AUTOR PRINCIPAL:

Caroline de Quadros Ceolin

E-MAIL:

carol.ceolin@hotmail.com

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Pibic UPF ou outras IES

CO-AUTORES:

Edson Bortoluzzi, Mauricio Tonello

ORIENTADOR:

Edson Bortoluzzi

ÁREA:

Ciências Agrárias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

Ciência do Solo

UNIVERSIDADE:

Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

Os solos apresentam ampla variabilidade vertical e horizontal de seus constituintes químicos, sendo ela, decorrente da interação dos fatores pedogenéticos e do uso e manejo do solo.

A variabilidade espacial dos índices de fertilidade do solo aumenta com o sistema plantio direto (SPD), quer na ordem horizontal do plano, devido à distribuição irregular na superfície do solo, como na vertical, em consequência das diferenças nos teores de uma camada mais superficial em relação às de maior profundidade.

A otimização dos recursos naturais via agricultura de precisão, é fundamental, e passa pelo estudo da variabilidade espacial dos parâmetros químicos do solo, objetivo do presente trabalho. Nessa perspectiva, foram realizadas análises de acidez ativa, alumínio e matéria orgânica a fim de descrever a variação desses atributos em uma área produtiva.

METODOLOGIA:

O trabalho foi executado em Latossolo Bruno sob área cultivada em SPD consolidado de 40,3 ha. As coletas foram realizadas por meio de amostragem sistemática em grades de 2 ha, nas camadas de 0-10 cm e 10-20 cm, totalizando 44 amostras de solo. Para a geração do grid da malha amostral demarcou-se o perímetro da propriedade com GPS Garmin para determinação da área do grid de amostragem a ser utilizado por meio do software Falker. O material foi identificado e encaminhado para o Laboratório de Uso e Manejo do Território e dos Recursos Naturais (UPF), onde realizou-se as análises de acidez ativa, Al³⁺ e matéria orgânica.

Para a acidez ativa utilizou-se 10 mL de solo na relação solo:água de 1:1 conforme Tedesco et al. (1995). A titulação do Al³⁺ foi realizada com NaOH 0,0125M com indicador fenolftaleína de acordo com Tedesco et al. (1995). O teor de matéria orgânica foi estabelecido pelo teor de carbono orgânico do solo resultante do método do bloco digestor (adaptado de Embrapa, 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A acidez ativa, horizontalmente, na camada de 0-10 cm, sofreu variação entre 4,6 a 5,9 e na camada de 10-20 cm de 4,2 a 5,5. Em aproximadamente 77% das amostras o pH da camada 0-10 cm apresentou valores superiores em relação à camada de 10-20 cm.

O alumínio, horizontalmente, na camada de 0-10 cm, oscilou entre 0,1 e 1,5 cmolcdm⁻¹. Na profundidade de 10-20 cm sua variação ficou entre 0,1 e 2,8 cmolcdm⁻¹. Em aproximadamente 90% das amostras o teor do elemento apresentou-se maior na camada de 10-20 cm em relação às camadas avaliadas.

A matéria orgânica teve variação, horizontalmente, na camada de 0-10 cm, de 3,6% até 6,4% e na camada de 10-20 cm, entre 2,2% e 3,9%. Em 100% das amostras o teor de matéria orgânica foi maior na camada superior.

A maior variação do pH deve-se à metodologia de aplicação de calcário e teor de matéria orgânica. Ambos os fatores apresentam distribuição variada em uma área de grande amplitude, caracterizando a heterogeneidade do meio.

O aumento do teor da matéria orgânica do solo causa a elevação do pH, complexação e precipitação do alumínio da solução do solo. A aplicação de calcário é realizada em dose única considerando a média do pH da área a ser corrigida, portanto não diminui ou anula a variação horizontal.

A variabilidade vertical do pH e do Al³⁺ relaciona-se ao sistema adotado. Por não haver revolvimento do solo, a correção é realizada apenas em superfície. A constante adubação e calagem em superfície tendem a formar um gradiente de concentração superficial causando variabilidade nos índices de pH verticalmente. Assim, o pH em profundidade mostra-se em níveis mais baixos quando comparado à camada superficial, influenciando na maior concentração de alumínio em profundidade.

A variação vertical e horizontal do alumínio relaciona-se ao pH do solo, que acima de 5,0 favorece a precipitação do alumínio na forma de hidróxido, podendo justificar os baixos teores de alumínio encontrados nas áreas que apresentam valor igual ou maior a este.

CONCLUSÃO:

O reconhecimento da ampla variabilidade espacial dos fatores químicos do solo é uma ferramenta fundamental para ajustar às metodologias utilizadas na agricultura de precisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ELTZ, F.L.P. et al. Efeitos de sistemas de preparo do solo nas Propriedades físicas e químicas de um latossolo bruno álico. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Campinas, v.13,p.259-267, 1989.

TEDESCO, Marino José et al. Análises de solo, plantas e outros materiais. 2. ed rev. e ampl. Porto Alegre: Departamento de Solos, UFRGS, 1995.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Manual de métodos de análise de solo. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro, 1997. 212 p.

Tabela 1 – Acidez ativa e teor de alumínio e matéria orgânica nas profundidades 0-10 cm e 10-20 cm em solo sob plantio direto, Passo Fundo, 2014

Ponto	Acidez Ativa		Teor de Alumínio (cmolc dm ⁻¹)		Teor de Matéria Orgânica (%)	
	Profundidade (cm)					
	0-10	10-20	0-10	10-20	0-10	10-20
1	4,6	5,0	1,5	2,1	3,9	3,1
2	4,7	4,2	0,2	0,1	5,9	3,3
3	4,9	4,7	1,4	2,5	5,1	3,6
4	4,9	4,7	1,3	2,5	4,9	3,1
5	5,2	4,9	0,3	1,7	3,6	2,7
6	5,7	4,5	0,3	0,9	4,0	2,9
7	5,2	5,1	0,2	0,5	3,8	2,3
8	5,1	4,3	1,3	1,9	3,7	2,5
9	5,1	4,4	0,6	1,3	4,0	3,4
10	5,9	5,0	1,2	2,2	4,7	2,2
11	5,2	4,9	0,5	1,5	4,0	3,1
12	4,8	4,3	1,4	2,6	5,5	3,7
13	5,1	4,5	0,3	1,4	5,4	2,7
14	4,9	5,0	1,2	1,2	5,9	3,6
15	4,9	5,2	1,3	2,8	5,8	2,7
16	4,9	4,5	1	3	6,4	3,5
17	4,9	5,0	1,2	3	4,9	3,4
18	4,9	4,5	1,3	2,6	4,7	3,3
19	5,1	4,2	0,5	1,6	5,2	3,9
20	5,6	5,0	0,1	2,4	5,3	3,6
21	5,4	5,5	0,1	0,3	5,6	3,7
22	5,2	4,4	0,5	1,5	3,9	2,8
M. ¹	5,1	4,7	0,80455	1,8	4,83045	3,1
D.P. ²	0,31426	0,360723	0,51128	0,85634	0,84477	0,484815

1. Média; 2. Desvio Padrão

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador