

CARACTERIZAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS NO MUNICÍPIO DE ERECHIM, RIO GRANDE DO SUL

DUBOW, Michele¹; SUZUKI, Luis Eduardo Akiyoshi Sanches²; BORDIN, Silvia Santin³; GASPARIN, Walmor⁴; MATIESKI, Tiago⁵

¹Graduanda em Química (Licenciatura), Universidade Federal de Pelotas (UFPeL), chimelescs@bol.com.br; ²Docente, UFPeL; ³Docente, UERGS; ⁴Extensionista da EMATER/ASCAR; ⁵Graduando em Engenharia Agrícola, UFPeL.

1 INTRODUÇÃO

O uso racional de fertilizantes, corretivos e materiais condicionadores de solo, aliado à outras práticas agrícolas, permite a melhoria da qualidade do solo e seu potencial produtivo (Goedert & Oliveira, 2007). Por outro lado, o manejo inadequado de fertilizantes, sejam minerais ou orgânicos, pode diminuir o potencial produtivo das culturas e gerar impactos ao meio ambiente. Considerando a importância da fertilidade para a qualidade do solo e crescimento e desenvolvimento das plantas, este trabalho teve como objetivo caracterizar a fertilidade do solo de dez propriedades agrícolas do município de Erechim, Rio Grande do Sul.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no Município de Erechim, Rio Grande do Sul, localizado entre as coordenadas 27°28'53" e 27°47'03" de latitude Sul de 52°20'27" e 52°08'53" de longitude Oeste, a uma altitude média de 768 m. A região apresenta relevo ondulado a forte ondulado, onde predominam os solos do tipo Latossolo Vermelho, Neossolo Regolítico, Nitossolo Vermelho e a associação Neossolo – Chernossolo (Brasil, 1973).

Em março de 2009 foram selecionadas dez propriedades para execução da proposta, onde definiu-se glebas representativas, e em abril de 2010 foram coletadas amostras de solo com estrutura não preservada nas camadas de 0,00 a 0,05; 0,05 a 0,10; 0,10 a 0,15 e 0,15 a 0,20 m, em propriedades sob semeadura direta e plantio convencional, como segue: P1: semeadura direta há 13 anos; P2: semeadura direta há 16 anos; P3: semeadura direta há 9 anos; P4: semeadura direta há 11 anos; P5: semeadura direta há 8 anos; P6: semeadura direta há 11 anos; P7: preparo convencional do solo; P8: semeadura direta há 5 anos; P9: semeadura direta há 8 anos; P10: semeadura direta há 8 anos. Geralmente as propriedades cultivam milho para forragem no verão e pastagem no inverno.

As glebas avaliadas nas propriedades rurais 1, 2, 3, 4, 6, 7 e 8 estavam situadas em relevo ondulado a forte ondulado, nas encostas, com solos rasos. As demais propriedades (5, 9 e 10) encontravam-se em relevo menos acidentado, nas partes mais baixas ("pé") das encostas. Em todas as glebas observou-se a presença de cascalho (partícula de diâmetro entre 2 a 20 mm) e, em algumas, também calhau (partícula de diâmetro entre 20 a 200 mm).

Nas amostras coletadas avaliou-se os seguintes parâmetros: matéria orgânica (MO), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), enxofre (S) e CTC efetiva, e calculou-se a capacidade de troca de cátions a pH 7,0 (CTC_{pH 7,0}). Os procedimentos analíticos seguiram metodologia descrita em Tedesco et al. (1995).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De modo geral o teor de matéria orgânica diminuiu com aumento da profundidade (Fig. 1). Nas camadas compreendidas entre 0,00 a 0,15 m, a

propriedade em plantio convencional (P7) apresentou teores baixos de matéria orgânica, enquanto as demais, teores médios (Tab. 1). Especialmente no sistema de semeadura direta a matéria orgânica tende a acumular na camada superficial do solo devido ao aporte de biomassa na sua superfície, por outro lado, no plantio convencional essa matéria orgânica é incorporada ao solo, acelerando sua decomposição. Os teores de cálcio, magnésio e enxofre (Fig. 1) foram considerados altos (Tab. 1). Embora os teores de cálcio e magnésio sejam altos, com exceção da propriedade 5, as demais receberam aplicação de calcário, que é fonte de cálcio e magnésio, há mais de três anos, e a maioria há mais de dez anos.

A textura dos solos esteve compreendida entre 21 e 40% de argila (classe 3), exceto a propriedade 4 nas camadas 0,10 a 0,20 (classe 2) e propriedade 8 nas camadas 0,05 a 0,15 (classe 4). Houve uma tendência dos teores de fósforo serem maiores na camada de 0,00 a 0,05 m e menores nas demais camadas (Fig. 2). Chama a atenção os teores muito baixos e baixos para as camadas de 0,05 a 0,20 m para todas as propriedades, exceto as propriedades 4 e 5, sendo que esta última apresentou teores alto e muito alto no perfil (Tab. 2).

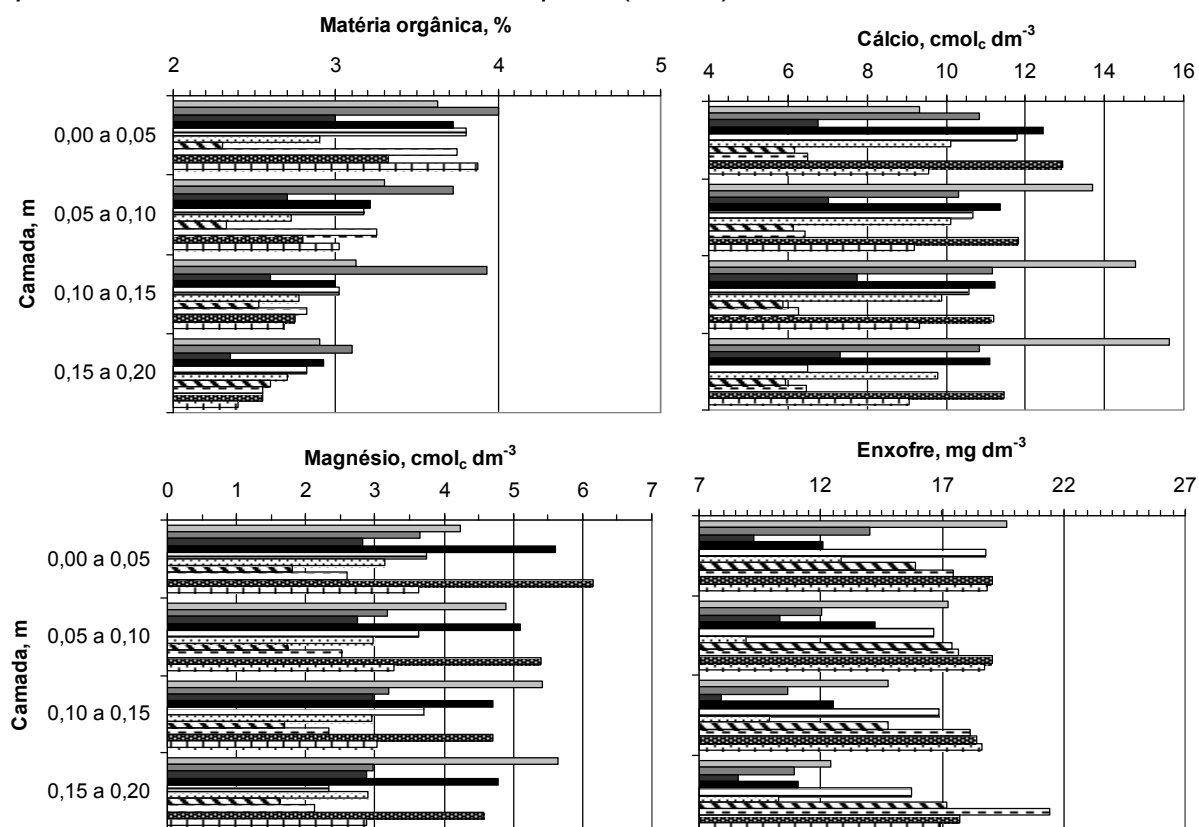


Figura 1 – Teores de matéria orgânica, cálcio, magnésio e enxofre no solo de dez propriedades agrícolas do município de Erechim, Rio Grande do Sul.

Propriedades agrícolas: □ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 □ 5 □ 6 ■ 7 □ 8 ■ 9 □ 10

O teor de potássio (Fig. 2) foi considerado muito alto (Tab. 3) para todas as propriedades avaliadas, fato que pode estar associado à adubação, à geologia e ao tipo de solo, jovens e rasos. Pedron (2007) avaliando Neossolos derivados de rochas vulcânicas no Rio Grande do Sul destacou a presença do feldspato-K, dentre outros minerais, o qual pode ser uma importante reserva de K, como verificado por Melo et al. (2003) para solos do Triângulo Mineiro.

Tabela 1 - Interpretação dos teores de matéria orgânica, cálcio e magnésio trocáveis e enxofre extraível do solo

Interpretação	Matéria orgânica %	Cálcio $\text{cmol}_c/\text{dm}^3$	Magnésio $\text{cmol}_c/\text{dm}^3$	Enxofre mg/dm^3
Baixo	$\leq 2,5$	$\leq 2,0$	$\leq 0,5$	$\leq 2,0$
Médio	2,6 – 5,0	2,1 – 4,0	0,6 – 1,0	2,1 – 5,0
Alto	$> 5,0$	$> 4,0$	$> 1,0$	$> 5,0$

Fonte: CQFS, 2004.

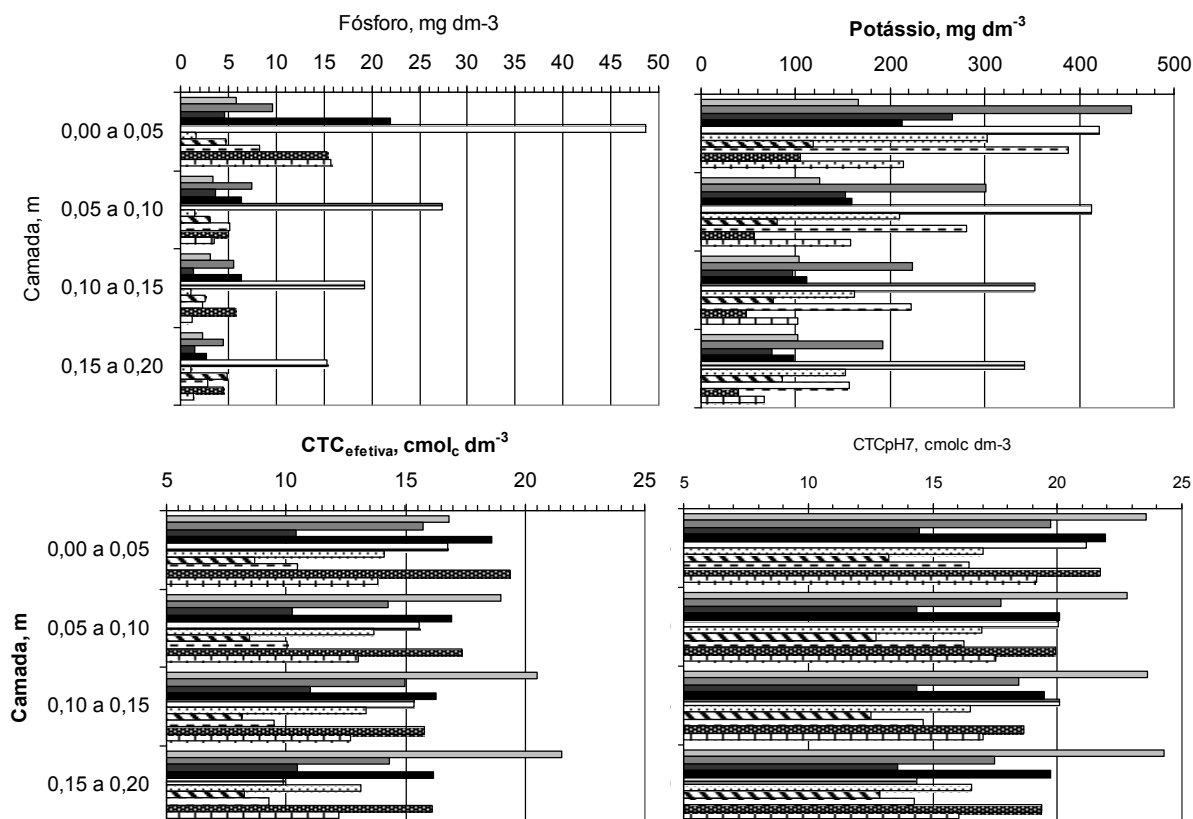


Figura 2 – Teores de fósforo, potássio e CTC no solo de dez propriedades agrícolas do município de Erechim, Rio Grande do Sul.

Propriedades agrícolas: □ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 □ 5 □ 6 □ 7 □ 8 ■ 9 □ 10

Tabela 2 - Interpretação do teor de fósforo no solo extraído pelo método Mehlich-1, conforme o teor de argila

Interpretação	Classe do solo conforme teor de argila ¹			
	1	2	3	4
	mg/dm^3			
Muito baixo	$\leq 2,0$	$\leq 3,0$	$\leq 4,0$	$\leq 7,0$
Baixo	2,1 – 4,0	3,1 – 6,0	4,1 – 8,0	7,1 – 14,0
Médio	4,1 – 6,0	6,1 – 9,0	8,1 – 12,0	14,1 – 21,0
Alto	6,1 – 12,0	9,1 – 18,0	12,1 – 24,0	21,1 – 24,0
Muito alto	$> 12,0$	$> 18,0$	$> 24,0$	$> 42,0$

¹Teores de argila: classe 1 = $> 60\%$; classe 2 = 60 a 41%; classe 3 = 40 a 21%; classe 4 = $\leq 20\%$.
Fonte: CQFS, 2004.

Dentre as propriedades avaliadas, apenas 30% dos agricultores utilizam a análise de solo para direcionar a adubação, fato que preocupa, pois, isso pode acarretar excesso ou deficiência de nutrientes para as plantas, e mesmo contaminar o solo e a água pelo excesso de algum elemento.

Tabela 3 - Interpretação do teor de potássio conforme as classes de CTC do solo a pH 7,0

Interpretação	CTC _{pH 7,0} , cmolc dm ⁻³		
	> 15,0	51,1 – 15,0	≤ 5,0
	mg/dm ³		
Muito baixo	≤ 30	≤ 20	≤ 15
Baixo	31 - 60	21 - 40	16 - 30
Médio	61 - 90	41 - 60	31 - 45
Alto	91 - 180	61 - 120	46 - 90
Muito alto	> 180	> 120	> 90

Fonte: CQFS, 2004.

4 CONCLUSÕES

Na camada de 0,00 a 0,15 m do solo da propriedade sob plantio convencional a matéria orgânica apresenta teores baixos, enquanto o solo das propriedades em semeadura direta, teores médios. Os solos das propriedades avaliadas apresentam teores de fósforo muito baixos a baixos nas camadas de 0,05 a 0,20m, exceto nas propriedades 4 e 5. O teor de potássio é considerado muito alto para todas as propriedades avaliadas, fato que pode estar associado à mineralogia do solo e a adubação realizada pelos agricultores. Os teores de cálcio, magnésio e enxofre são considerados alto. Critérios rígidos de adubação devem ser adotados pelos agricultores de modo a adequar a fertilidade do solo a níveis satisfatórios ao crescimento e desenvolvimento das plantas.

4 AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo auxílio financeiro. Aos agricultores que participaram da realização deste trabalho.

6 REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. Divisão Pedológica. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul**. Recife, 1973. 431p. (DNPEA. Boletim Técnico, 30).
- COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO-RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. 10.ed. Porto Alegre: SBCS/CQFS, 2004. 400p
- GOEDERT, W.J.; OLIVEIRA, S.A. Fertilidade do solo e sustentabilidade da atividade agrícola. In: NOVAIS, R.F.; ALVAREZ, V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Eds.). **Fertilidade do solo**. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. p.991-1017.
- MELO, V.F.; CORRÊA, G.F.; MASCHIO, P.A.; RIBEIRO, A.N.; LIMA, V.C. Importância das espécies minerais no potássio total da fração argila de solos do Triângulo Mineiro. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.27,p.807-819, 2003.
- PEDRON, F.A. **Mineralogia, morfologia e classificação de saprolitos e Neossolos derivados de rochas vulcânicas no rio grande do sul**. 2007. Tese (Doutorado em Ciência do Solo) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.
- ROSA, J.A.; RODRIGUES, S. **Agenda Erechim 2018**. Erechim: Graffoluz, 2008. 160p.
- TEDESCO, M. J.; GIANELLO, C.; BISSANI, C. A.; VOLKWEISS, S.J. **Análises de solo, plantas e outros materiais**. 2 ed. Porto Alegre: Departamento de Solos, UFRGS, 1995. 174 p. (Boletim Técnico 5)