

VII Semana de Ciência Tecnologia IFMG *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

Avaliação do efeito do “corretivo” líquido sobre o pH, Ca²⁺, Mg²⁺, porcentagem de saturação por bases (V) e alumínio (m) em um Latossolo Vermelho distroférico

André Luís Xavier Souza¹; Fernando Carvalho Nascimento²; Sheila Isabel do Carmo Pinto³; Bruna de Souza Silveira¹; Pedro Augusto Silva Duarte²

¹ Estudante de agronomia IFMG *campus* Bambuí, bolsista de Iniciação Científica (PIBIC). ² Engenheiro Agrônomo. ³

Professora Orientadora IFMG *campus* Bambuí

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos do “corretivo” líquido na correção da acidez superficial e subsuperficial de um Latossolo Vermelho distroférico. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com 5 tratamentos e 4 repetições, avaliando aos 60 e 90 dias o pH, Ca²⁺, Mg²⁺, V(%) e m(%), nas camadas superficial e subsuperficial em quatro diferentes doses da solução de “corretivo” líquido (0; 0,020 mL dm⁻³; 0,025 mL dm⁻³; 0,030 mL dm⁻³ e 0,034 mL dm⁻³) em um Latossolo Vermelho distroférico. Com os resultados obtidos no presente trabalho pode-se concluir que o “corretivo” líquido não pode ser indicado como substituto do calcário em pó, pois pouco alterou os atributos químicos do solo, tais como pH, Ca, Mg, SB, t, T, V e m.

Palavras-chave: correção do solo, calagem, calcário líquido.

INTRODUÇÃO

O avanço da agricultura no Brasil tem-se dado, principalmente, em direção às áreas de Cerrado, cujos solos têm boas propriedades físicas e topografia favorável à mecanização. Entretanto, estes solos apresentam propriedades químicas inadequadas, como elevada acidez, altos teores de alumínio trocável e deficiência generalizada de nutrientes, principalmente de P, Ca²⁺ e Mg²⁺.

A calagem é uma das práticas menos dispendiosas e efetivas na correção da acidez do solo e fornecimento de Ca²⁺ e Mg²⁺. Além disso, essa prática aumenta a disponibilidade de P e reduz a toxidez por Al³⁺ e Mn²⁺ no solo (CARVALHO-PUPPATO et al., 2004; CAIRES et al., 2004). O aumento do pH do solo altera a disponibilidade de nutrientes, causando aumento na absorção de N (GOODROAD & JELLUM, 1988), P, K, Ca²⁺ e Mg²⁺ (CAIRES et al., 2002). Assim, a correção do solo aumenta a disponibilidade de macronutrientes contribuindo para o desenvolvimento pleno das plantas.

Os materiais corretivos da acidez utilizados comumente na agricultura apresentam baixa solubilidade. Sua ação neutralizante depende da superfície de contato e do tempo de reação com o solo. Devido a sua mobilidade limitada, a ação da calagem pode ser restrita à camada superficial.

VII Semana de Ciência Tecnologia IFMG *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

Os calcários são vendidos na forma de pó e sua velocidade de reação depende do tamanho das partículas que o compõe. Menor tamanho determina maior contato com a água e solo, aumentando sua velocidade de reação.

Uma nova alternativa divulgada no mercado de insumos agrícolas é o uso do “corretivo” líquido, que segundo os seus representantes comerciais fornece Ca^{2+} e Mg^{2+} , corrige a acidez superficial do solo em um menor tempo que o calcário um pó e apresenta maior mobilidade no solo, o que permite seu uso também para a correção da acidez subsuperficial. Assim, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do “corretivo” líquido sobre o pH, Ca^{2+} , Mg^{2+} , porcentagem de saturação por bases (V) e alumínio (m) em um Latossolo Vermelho distroférico.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostras de solos foram avaliadas por meio de análise química do solo visando obter um solo com elevada acidez superficial (0-20 cm de profundidade) e subsuperficial (abaixo de 20 cm de profundidade) e baixa porcentagem de saturação por bases ($V \leq 40\%$). Após a escolha do solo, este foi peneirado (peneira com malha de 2 mm), medido e acondicionado em canos de PVC (100 mm e 40 cm de altura) separando as profundidades de coleta (0-20 cm e 20-40 cm). Os canos foram furados lateralmente a 10, 20 e 38 cm, para facilitar a coleta das amostras de solos. O solo foi incubado pelo período de 60 e 90 dias após a aplicação da solução de “corretivo” líquido. A solução foi preparada misturando-se 25 mL do “corretivo” líquido em 19,975 mL de água destilada.

O experimento foi desenvolvido em delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram compostos por quatro doses de corretivo líquido: T1 (sem adição de “corretivo” líquido); T2 ($0,020 \text{ mL dm}^{-3}$ da solução de “corretivo” líquido para supostamente atingir $V=50\%$); T3 ($0,025 \text{ mL dm}^{-3}$ da solução de “corretivo” líquido para supostamente atingir $V=60\%$); T4 ($0,030 \text{ mL dm}^{-3}$ da solução de “corretivo” líquido para supostamente atingir $V=70\%$) e T5 ($0,034 \text{ mL dm}^{-3}$ da solução de “corretivo” líquido para supostamente atingir $V=80\%$).

Após a aplicação superficial dos tratamentos, o pH, os níveis de cálcio (Ca^{2+}) e magnésio (Mg^{2+}), capacidade de troca de cátions efetiva (t) e potencial (T), porcentagem de saturação por bases (V) e alumínio (m) do solo foram determinados separadamente aos 60 e 90 dias após a aplicação dos tratamentos por meio da coleta de amostras de solos na camada superficial (0-20 cm) e subsuperficial (20-40 cm). As análises foram realizadas no Laboratório de Solos do *Campus* Bambuí. Os resultados das variáveis avaliadas foram submetidos à análise de variância e ajustadas regressões, quando necessário, por meio do uso do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2007).

VII Semana de Ciência Tecnologia IFMG *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação dos efeitos do “corretivo” líquido sobre os atributos químicos do solo da camada superficial (0-20 cm) foi realizada aos 60 e 90 dias após a aplicação do produto (Tabela 1; Figuras 1 e 2).

TABELA 1. Resumo da análise de variância para o pH, Ca²⁺, Mg²⁺, V(%) e m(%) avaliadas na camada de 0-20 cm de profundidade aos 60 e 90 dias após a aplicação das doses de “corretivo” líquido

FV	pH	60 dias				90 dias				
		Ca ²⁺	Mg ²⁺	V	m	pH	Ca ²⁺	Mg ²⁺	V	m
Dose	0,000*	0,119 ^{ns}	0,000*	0,000*	0,0011*	0,000*	0,000*	0,683 ^{ns}	0,059 ^{ns}	0,06 ^{ns}
CV(%)	2,09	17,14	14,11	7,31	5,47	1,52	9,16	3,10	5,31	1,34
Média	4,27	0,134	0,066	5,63	75,87	4,45	0,157	0,058	4,47	82,34

*Significativo pelo teste F a 5 % de probabilidade; ^{ns} Não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade.

Na camada superficial 60 dias após a aplicação do produto foi observado o efeito do “corretivo” líquido (P<0,05) sobre o pH, o teor de Mg²⁺ e sobre a porcentagem de saturação por bases (V) e alumínio (m) (Tabela 1; Figura 1). Nesta camada de solo não foi observado efeito do corretivo sobre os teores de Ca²⁺ (P>0,05) (Tabela 1). Nas avaliações realizadas no solo da camada superficial aos 90 dias após a aplicação do “corretivo” líquido foi observado efeito deste sobre o pH e o teor de Ca²⁺ do solo (P<0,05) (Tabela 1; Figura 2). A porcentagem de saturação por bases e por alumínio não sofreu influência da aplicação do “corretivo” líquido (P>0,05).

Na avaliação realizada no solo da camada subsuperficial (20-40 cm) aos 60 dias após a aplicação do “corretivo” líquido não foram observados efeitos deste sobre os atributos químicos do solo (P>0,05) (Tabela 2). Somente na avaliação realizada aos 90 dias após a aplicação do “corretivo” líquido foi observado efeito deste sobre o teor de Ca²⁺ e a porcentagem de saturação por bases (P<0,05) (Tabela 2; Figura 3).

TABELA 2. Resumo da análise de variância para o pH, Ca²⁺, Mg²⁺, V(%) e m(%) avaliadas na camada de 20-40cm de profundidade aos 60 e 90 dias após a aplicação das doses de “corretivo” líquido

FV	pH	60 dias				90 dias				
		Ca ²⁺	Mg ²⁺	V	m	pH	Ca ²⁺	Mg ²⁺	V	m
Dose	0,067 ^{ns}	0,078 ^{ns}	0,060 ^{ns}	0,386 ^{ns}	0,0115	0,08 ^{ns}	0,010*	0,438 ^{ns}	0,038 ^{ns}	0,199 ^{ns}
CV(%)	3,32	24,38	14,11	20,88	13,95	1,62	19,30	7,58	7,58	5,66
Média	4,78	0,087	0,029	3,91	68,85	5,03	0,111	0,030	0,030	74,97

*Significativo pelo teste F a 5 % de probabilidade; ^{ns} Não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade.

VII Semana de Ciência Tecnologia IFMG *campus* Bambuí
 VII Jornada Científica e I Mostra Extensão
 21 a 23 de outubro de 2014

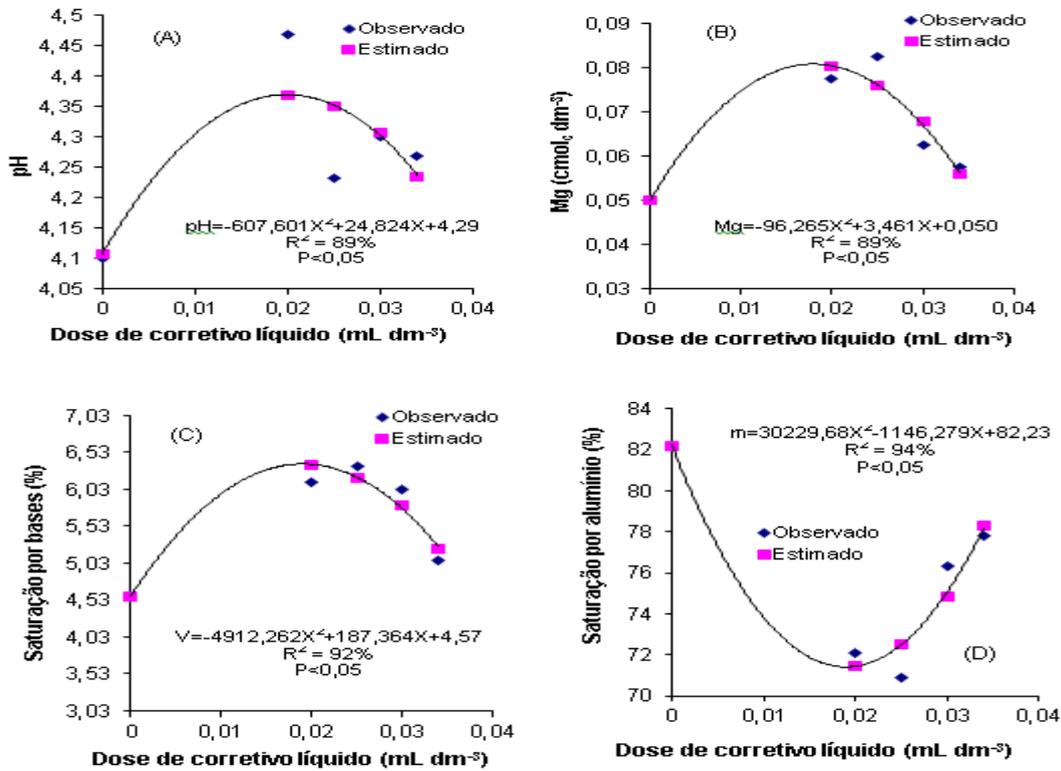


FIGURA 1. Potencial hidrogeniônico (pH) (A), Mg (B), porcentagem saturação por bases (C), porcentagem saturação por alumínio (D) da camada superficial (0-20 cm) de um Latossolo Vermelho distroférico aos 60 dias após a aplicação de “corretivo” líquido

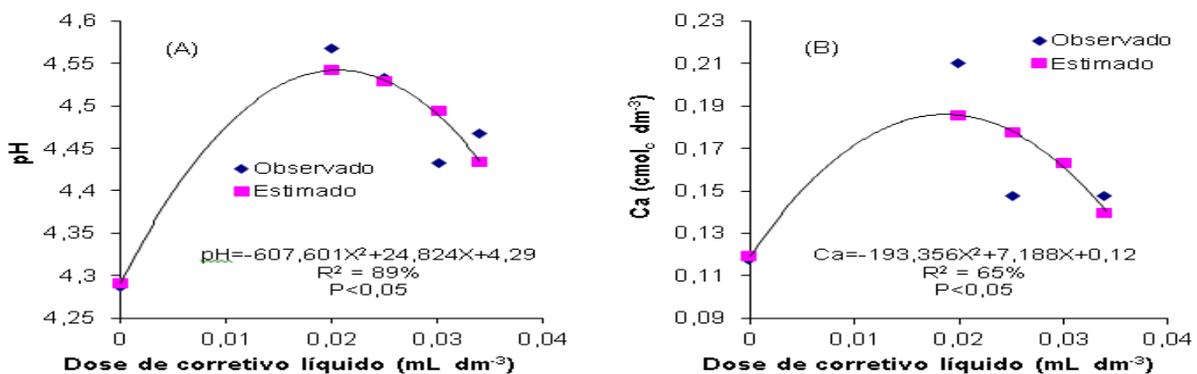


FIGURA 2. Potencial hidrogeniônico (pH) (A) e Ca (B) da camada superficial (0-20 cm) de um Latossolo Vermelho distroférico aos 90 dias após a aplicação de “corretivo” líquido

VII Semana de Ciência Tecnologia IFMG *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

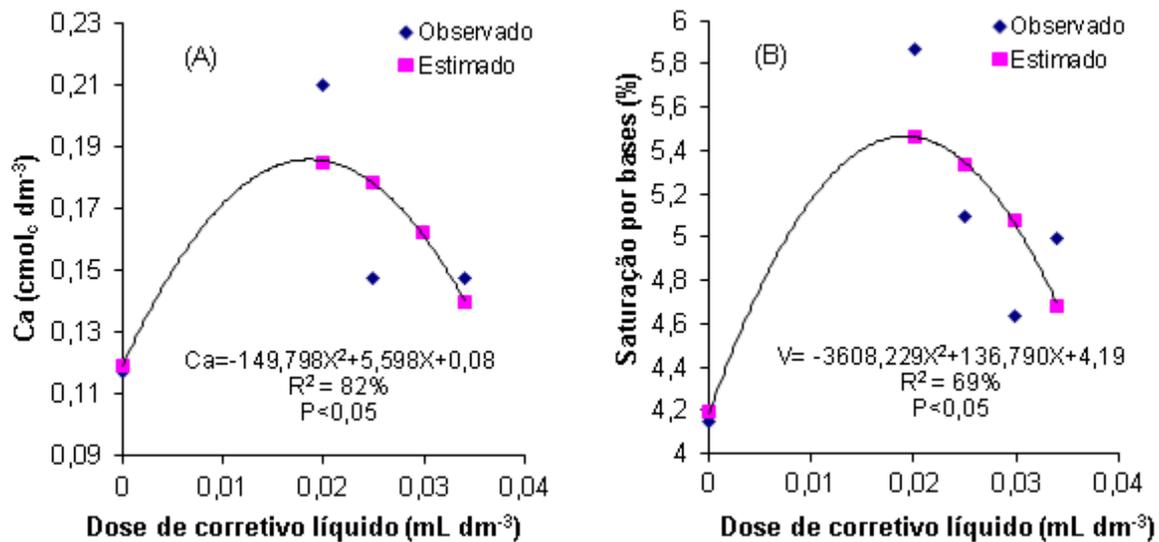


FIGURA 3. Teor de Ca (A) e porcentagem de saturação por bases (B) da camada subsuperficial (20-40 cm) de um Latossolo Vermelho distroférico aos 90 dias após a aplicação de “corretivo” líquido

Após a análise dos efeitos do “corretivo” líquido sobre os atributos químicos do solo nas camadas superficial e subsuperficial de um Latossolo Vermelho distroférico pode-se sugerir que este produto não atua como corretivo do solo e sequer como fonte de Ca e Mg.

CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos no presente trabalho pode-se concluir que o “corretivo” líquido não pode ser indicado como **substituto** do calcário em pó, pois pouco alterou os atributos químicos do solo, tais como pH, Ca²⁺, Mg²⁺, SB, t, T, V e m.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAIRES, E.F.; BARTH, G.; GARBUIO, F.J. & KUSMAN, M.T. Correção da acidez do solo, crescimento radicular e nutrição do milho de acordo com a calagem na superfície em sistema plantio direto. R. Bras. Ci. Solo, 26:1011-1022, 2002.

CARVALHO-PUPPATO, J.G.; BÜLL, L.T. & CRUSCIOL, C.A.C. Atributos químicos do solo, crescimento radicular e produtividade do arroz com a aplicação de escórias. Pesq. Agropec. Bras., 39:1213-1218, 2004.

FERREIRA, D.F. **SISVAR 5.0**. Sistema de Análises Estatísticas. Lavras: UFLA, 2007.

GOODROAD, L.L. & JELLUM, M.D. Effect of N fertilizer rate and soil pH on N efficiency in corn. Plant Soil, 106:85-89, 1988.