

## ***Aplicação de doses de corretivo líquido na correção da acidez do solo***

Calcários são os produtos mais frequentemente usados na correção da acidez de solos, sendo normalmente vendidos sob a forma de pó. Recentemente, produtos à base de carbonato de cálcio e magnésio, na formulação líquida, foram lançados no mercado, porém com indicações de doses pequenas, cujos resultados de pesquisas tem demonstrado serem insuficientes para corrigir a acidez dos solos. Neste contexto, objetivou-se avaliar doses de um corretivo líquido na correção da acidez do solo a fim de indicar a dose mais adequada. A pesquisa foi desenvolvida em delineamento experimental inteiramente casualizado, com os tratamentos: controle (ausência de corretivo de acidez), calcário em pó na dose necessária para elevar a saturação por bases do solo para 60% (2,5 t ha<sup>-1</sup>) 10; 100 e 1.000 litros de corretivo líquido por tonelada de calcário em pó. Foi utilizado um recipiente de plástico com 0,5 kg de terra retirada da camada entre 0 e 20 cm de um Latossolo Vermelho Distrófico coletado no município de Urutaí-GO no qual foi seco ao ar, passado em peneira de abertura de malha de 2 mm de diâmetro. As doses dos corretivos foram misturadas ao volume de água deionizada suficiente para elevar o teor de umidade à capacidade de campo do material, o qual foi colocado para incubar por um período de 90 dias. Concluiu-se que a dose do corretivo líquido suficiente para elevar a saturação por bases do solo para 60 % foi de 891,93 L por tonelada de calcário em pó, a qual promoveu melhoria dos atributos químicos relacionados à fertilidade do solo a classes adequadas ao cultivo de plantas.

**Palavras-chave:** Ph do Solo; Saturação por Bases; Saturação por Alumínio; Acidez Potencial e Acidez Trocável.

## ***Application doses of liquid corrective correction of soil acidity***

Limestones are the most frequently used products for the correction of soil acidity and are usually sold in the form of powder. Recently, calcium carbonate and magnesium based products in the liquid formulation have been released on the market, but with indications of small doses, the results of which have been shown to be insufficient to correct the acidity of the soils. In this context, the objective was to evaluate doses of a liquid corrector in the soil acidity correction in order to indicate the soil acidity correction in order to indicate the most adequate dose. The research was developed in a completely randomized design with treatments: control (absence of acid correction), limestone powder at the dose required to raise soil base saturation to 60% (2.5 t ha<sup>-1</sup>) 10; 100 and 1,000 liters of net corrective per tonne of limestone powder. A plastic container was used with 0.5 kg of soil removed from the layer between 0 and 20 cm of a Red Dystrophic latosol collected in the municipality of Urutaí-GO in which it was air-dried, passed through a 2 mm mesh aperture of diameter. The doses of the correctives were mixed to the volume of deionized water sufficient to raise the moisture content to the field capacity of the material, which was incubated for a period of 90 days. It was concluded that the corrective liquid dose sufficient to raise soil base saturation to 60% was 891.93 L per tone of limestone powder, which promoted improvement of chemical attributes related to soil fertility to classes appropriate to the plant cultivation.

**Keywords:** Soil Ph; Base Saturation; Aluminum Saturation; Potential Acidity and Exchangeable Acidity.

Topic: **Desenvolvimento, Sustentabilidade e Meio Ambiente**

Received: **12/04/2019**

Approved: **27/05/2019**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

**Alessandra Vieira da Silva**   
Instituto Federal Goiano, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/1764840668723433>  
<http://orcid.org/0000-0001-5386-2323>  
[alessandra2014396@gmail.com](mailto:alessandra2014396@gmail.com)

**Jamerson Fábio Silva Filho**   
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/9004226301828399>  
<http://orcid.org/0000-0003-3673-7867>  
[jamerson1995@hotmail.com](mailto:jamerson1995@hotmail.com)

**Dalcimar Regina Batista Wangen**   
Instituto Federal Goiano, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/8369891533597602>  
<http://orcid.org/0000-0001-8441-5155>  
[dalcimar.batista@ifgoiano.edu.br](mailto:dalcimar.batista@ifgoiano.edu.br)

**Amanda Rithieli Pereira Santos**   
Faculdade de Ciências Agrônomicas, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/2052069551733901>  
<http://orcid.org/0000-0003-0507-1361>  
[amandarithieli@hotmail.com](mailto:amandarithieli@hotmail.com)



DOI: 10.6008/CBPC2179-6858.2019.003.0014

### **Referencing this:**

SILVA, A. V.; SILVA FILHO, J. F.; WANGEN, D. R. B.; SANTOS, A. R. P..  
Aplicação de doses de corretivo líquido na correção da acidez do solo.  
**Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.10, n.3, p.156-164, 2019. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2019.003.0014>

## INTRODUÇÃO

Problemas relacionados à acidez do solo ocorrem em muitas áreas em todo mundo (PROCHNOW, 2014). O potencial Hidrogeniônico (pH) é um indicador de uma situação biológico-físico-química da acidez, pois fornece indícios das condições gerais através da quantidade de íons hidrogênio ( $H^+$ ) que existe no solo (RONQUIM, 2010). Um solo é caracterizado como ácido quando possui muitos íons  $H^+$  e poucos íons cálcio ( $Ca^{2+}$ ), magnésio ( $Mg^{2+}$ ) e potássio ( $K^+$ ) adsorvidos em seu complexo coloidal de troca. Solos pobres com elevado teor de acidez apresentam baixos valores de pH e conseqüentemente é um solo deficiente de alguns micronutrientes.

As matérias primas empregadas na correção da acidez do solo tropical (calcários) são encontradas na natureza em forma de rocha, após serem processadas (moídas e peneiradas) são aplicadas ao solo. A necessidade de calagem é a relação da quantidade de corretivo necessária para diminuir a acidez do solo de uma condição inicial até um nível adequado, ou, a dose de corretivo necessária para se atingir a máxima eficiência econômica de definida cultura (CARVALHO et al., 2006), sendo o sucesso da calagem dependente de três fatores: dose adequada, qualidade do corretivo e de sua correta aplicação (LUZ et al., 2002).

Uma vez constatada a necessidade de calagem, a partir dos resultados da análise do solo, em função da espécie a ser cultivada, deve-se escolher o corretivo a ser utilizado. Há no mercado produtos à base de carbonato de cálcio e magnésio, na formulação líquida, com potencial para uso como corretivo de acidez do solo. Estes, também denominados de calcário líquido, são produzidos a partir de uma mistura de calcário moído, até 200 mesh, em água, aplicados por intermédio de pulverizador de fertilizantes líquidos, seu custo, em geral, é mais elevado, devido ao custo adicional da moagem do calcário em granulometria muito fina – 100 a 200 mesh (PROCHNOW, 2014).

Algumas empresas e/ou representantes de empresas têm indicado o uso de tais produtos em doses que podem variar de 5 a 10 L  $ha^{-1}$  para cada tonelada de calcário em pó determinada conforme a necessidade de calagem do solo. No entanto, os esses valores de doses, para corretivos líquidos, não tem o mesmo efeito de correção da acidez comparadas as recomendadas para calcário em pó.

Logo, a realização de pesquisas com o intuito de se definirem doses adequadas de corretivos líquidos é de grande relevância, especialmente para os agricultores, a fim de que estes possam aproveitar as vantagens de tais produtos e alcançar os objetivos desejados no que concerne à correção da acidez dos solos. Neste trabalho se objetivou avaliar doses de um corretivo líquido e definir a dose mais adequada na correção da acidez do solo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: controle (sem aplicação de corretivo de acidez); calcário em pó na dose necessária para elevar a saturação por bases do solo para 60% (2,5 t  $ha^{-1}$ )

determinada conforme Ribeiro et al. (1999), 10; 100 e 1.000 litros de corretivo líquido por tonelada de calcário em pó, ou seja, 25, 250 e 2.500 litros de corretivo líquido por hectare, respectivamente.

A unidade experimental foi constituída de um recipiente de plástico com 0,5 kg de terra retirada da camada entre 0 e 20 cm de um Latossolo Vermelho Distrófico (EMBRAPA, 2013), coletado no município de Urutaí-GO. O solo foi seco ao ar, passado em peneira de abertura de malha de 2 mm de diâmetro. Antes da instalação do experimento, coletou-se uma amostra em tamanho equivalente a unidade experimental, o qual foi submetida à realização de análise química (fertilidade) no Laboratório de Análises de Solos e Calcários da Universidade Federal de Uberlândia. Também foi feita análise granulométrica conforme metodologia descrita por EMBRAPA (2011), no Laboratório de Física do Solo do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí. A composição granulométrica do solo utilizada foi de areia: 568 g kg<sup>-1</sup>; silte: 72 g kg<sup>-1</sup> e argila: 360 g kg<sup>-1</sup>. O corretivo líquido utilizado no experimento continha, segundo informações do fabricante, 23,1 % de óxido de cálcio (CaO) e 10,02 % de óxido de magnésio (MgO). O calcário em pó utilizado foi o calcítico, com a seguinte característica: 30 % de CaO, 15,8 % de MgO e PRNT de 86 %.

As doses dos corretivos correspondente a cada tratamento foram misturadas à terra (terra fina seca ao ar - TFSA) das respectivas unidades experimentais até homogeneização. Em seguida, foi fornecida à mistura volume de água deionizada suficiente para elevar o teor de umidade à capacidade de campo do material, o qual foi colocado para incubar por um período de 90 dias, uma vez que, conforme Prochnow (2014), o intervalo de tempo mínimo para uma boa reação do calcário é de dois a três meses após sua incorporação ao solo. Fez-se periodicamente a reposição de água dos tratamentos, com o propósito de se manter constante o teor de umidade do material incubado.

Aos 90 dias após a implantação do experimento, a terra empregada nas unidades experimentais foi colocada para secar ao ar e, depois de seca foi passada em peneira de abertura de malha de 2 mm e submetida às análises químicas no Laboratório de Análises de Solos e Calcários da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), para determinação dos seguintes parâmetros: pH em água, determinada potenciométricamente, em solução água: TFSA na relação 1:2,5; acidez trocável (Al), cálcio (Ca) e magnésio (Mg), extraído por meio de solução de KCl 1 mol L<sup>-1</sup>; e acidez potencial (H + Al), determinada em solução tampão a SMP pH 7,5; potássio (K) e, conforme metodologia descrita por EMBRAPA (2011). Os resultados foram submetidos à análise de variância, por meio do programa estatístico Sisvar (FERREIRA, 2000), aplicou-se análise de regressão para as doses do corretivo, a p < 0,05 de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após realizar análise química do solo coletado foram obtidos os resultados tais como: pH em água: 3,6; Ca: 0,2 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Mg: 0,1 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Al: 0,50 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; H: 3,3 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; K: 34 mg dm<sup>-3</sup>; P: 0,3 mg dm<sup>-3</sup>; V: 9% e m: 56%. Na tabela 1 são apresentadas as características químicas do solo avaliadas após 90 dias de incubação. A dose de 2,5 t ha<sup>-1</sup> de calcário em pó proporcionou elevação

da saturação por bases (V) do solo da classe muito baixa ( $\leq 15,0$  %) para média (40,1 a 60 %) e dos teores de cálcio (Ca) e magnésio (Mg) trocáveis de muito baixo ( $\leq 0,40$  e  $\leq 0,15$   $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ , respectivamente) para médio (1,21 a 2,4  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ ) e baixo (0,16 a 0,45  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ ).

**Tabela 1:** Características químicas da terra empregada no experimento, retirada da camada entre 0 e 20 cm da superfície de um Latossolo Vermelho, após 90 dias de incubação, de acordo com os Laudos de Análise do Solo do Laboratório de Análises de Solos e Calcários da UFU. Urutá/GO, 2015.

Tratamentos	pH	Ca	Mg	Al + H	Al	SB	t	T	V	m
		$\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$								%
0L de C. L. <sup>1</sup> (controle)	4,5	0,23	0,10	3,45	0,43	0,42	0,85	3,87	11	51
10L de C. L. <sup>1</sup>	4,6	0,28	0,10	3,13	0,60	0,46	1,06	3,59	13	57
100L de C. L. <sup>1</sup>	4,2	0,43	0,18	3,18	0,60	0,68	1,28	3,86	18	47
1.000L de C. L. <sup>1</sup>	6,1	2,23	0,70	1,58	0,00	3,00	3,00	4,58	65	0
Calcário em pó <sup>2</sup>	5,5	1,65	0,40	1,75	0,00	2,13	2,13	3,88	55	0

<sup>1</sup>Dose de Corretivo Líquido (C. L.) por tonelada de calcário em pó.

<sup>2</sup>Calcário em pó na dose necessária para elevar a saturação por bases do solo para 60% (2,5 t  $\text{ha}^{-1}$ ).

Com o emprego dessa mesma dose de calcário em pó, o pH em água do solo passou de acidez elevada (4,5 a 5,0) para acidez média (5,1 a 6,0), enquanto acidez trocável ( $\text{Al}^{3+}$ ) passou de baixa (0,21 a 0,50  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ ) para muito baixa ( $\leq 0,20$   $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ ), a acidez potencial (H+Al) de média (2,51 a 5,0  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ ) para baixa (1,01 a 2,5  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ ) e a saturação por alumínio (m) de alta (50,1 a 75 %) para muito baixa ( $\leq 15,0$  %) (Tabela 1), valores esses adequadas para o cultivo de plantas (RIBEIRO et al., 1999).

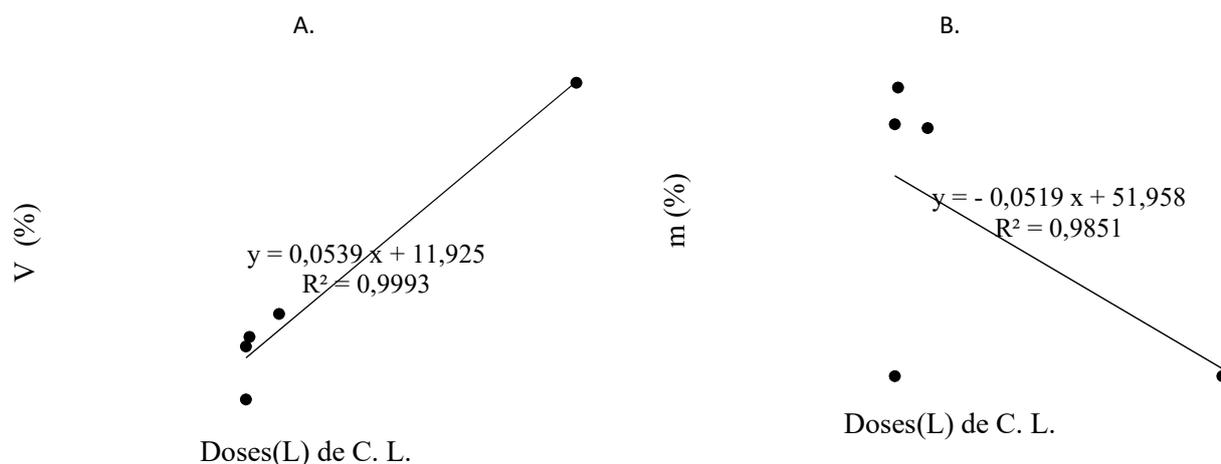
O emprego do corretivo líquido na dose de 10 L por tonelada de calcário em pó (recomendação técnica) não afetou de modo expressivo a saturação por bases, os teores de cálcio e magnésio, tampouco o pH, a acidez potencial e a saturação por alumínio do solo, em relação ao tratamento controle. Com o emprego da dose de 100 L de corretivo líquido por tonelada de calcário em pó, a saturação por bases se manteve muito baixa ( $\leq 20,0$   $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ ), embora os teores de cálcio e magnésio tenham se elevado de muito baixos para baixos (0,41 a 1,2 e 0,16 a 0,45  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ , respectivamente), e a saturação por alumínio passado de alta para média (30,1 a 50 %) (Tabela 1), comparados com o controle.

A dose de 1.000 L do corretivo líquido por tonelada de calcário em pó foi a que apresentou efeito mais próximo ao do calcário em pó, tendo contribuído para elevar a saturação por bases do solo para 65 % (boa), os teores de cálcio e magnésio para médio (1,21 a 2,40 e 0,46 a 0,90  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ , respectivamente), além de elevar o pH para 6,1 (acidez fraca) e neutralizar 100 % da acidez trocável, reduzindo a acidez potencial para a classe baixa (1,01 a 2,5  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ ) (Tabela 1).

A saturação por base é utilizada como um complemento aos solos no qual, claramente se indica qualidade de fertilidade dos solos. Assim, os solos podem ser classificados, de acordo com a saturação por bases, em eutróficos (férteis) =  $V \% \geq 50\%$  e distróficos (pouco férteis) =  $V \% < 50\%$ . Um índice V % baixo significa que há pequenas quantidades de cátions, como  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  e  $\text{K}^+$  (e  $\text{Na}^+$ ) saturando as cargas negativas dos colóides e que a maioria destas estaria sendo neutralizada por  $\text{H}^+$  e  $\text{Al}^{3+}$ . O solo, nesse caso, indica um solo ácido, podendo até conter alumínio em nível tóxico às plantas (RONQUIM, 2010).

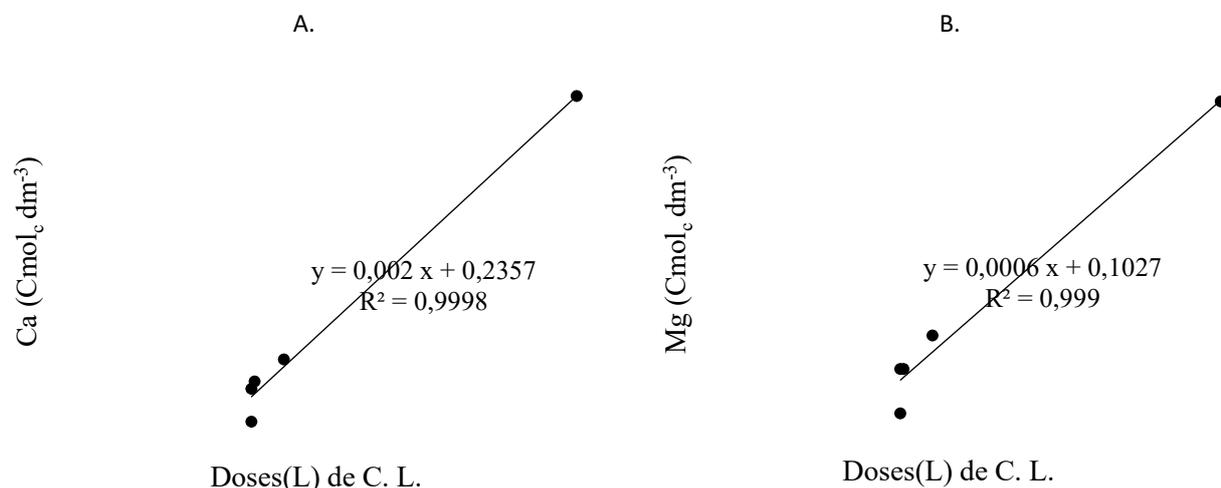
De acordo Ribeiro et al. (1999) e EMBRAPA (2004), a saturação por bases (V) adequada para a maioria das culturas varia de 50 a 70 %. Portanto, para se alcançarem esses valores, seriam necessárias doses entre

706,40 e 1077,46 L desse corretivo líquido por tonelada de calcário em pó (Equação de regressão da Figura 1A).



**Figura 1:** Saturação por bases (A) e saturação por alumínio (B) de amostras de um Latossolo Vermelho distrófico, em função de níveis de corretivo líquido de acidez (C. L.) por tonelada de calcário em pó  $\text{ha}^{-1}$ , depois de 90 dias de incubação.

Empregando-se a equação obtida pela análise de regressão para a saturação por bases do solo, em função das doses aplicadas de corretivo líquido (Figura 1A), constatou-se que a dose de calcário líquido por tonelada de calcário em pó necessária para elevar a saturação por bases para 60% (dose empregada na determinação da necessidade de calagem, com o emprego do calcário em pó – tratamento padrão) deve ser de 891,93 L por tonelada de calcário em pó. Com o emprego dessa dose, os teores de cálcio e magnésio do solo alcançam, respectivamente, 2,02 e 0,64  $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$  (classe média) (Figuras 2A e 2B).



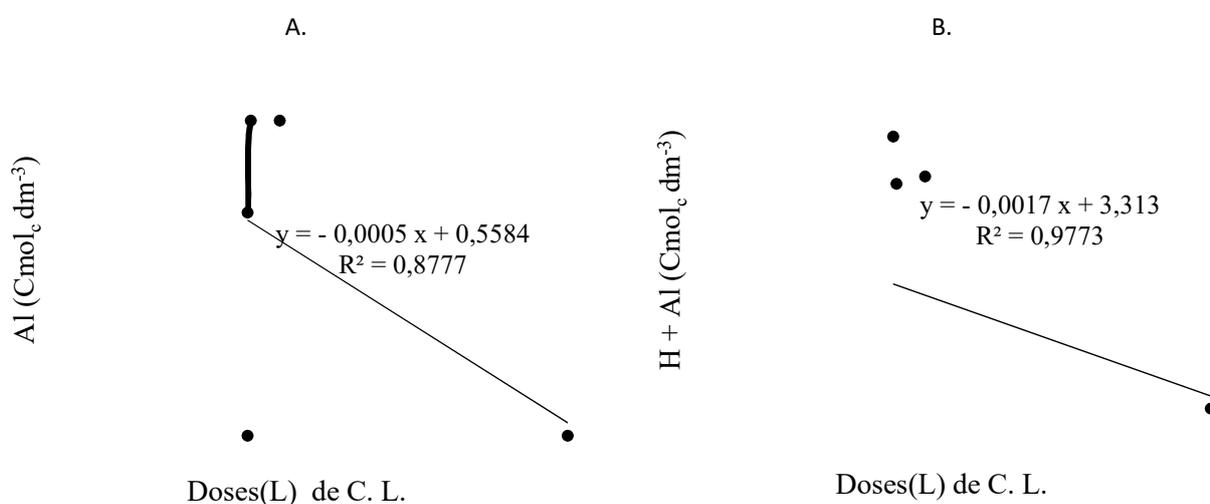
**Figura 2:** Teores de cálcio (A) e magnésio (B) em amostras de um Latossolo Vermelho distrófico, em função de doses de corretivo líquido (C. L.) de acidez por tonelada de calcário em pó  $\text{ha}^{-1}$ , depois de 90 dias de incubação.

A saturação por alumínio (m) dos solos é um bom indicativo do potencial dos mesmos de causar toxidez em plantas. O solo possui um grande número de argila caolinítica, no qual esse componente existe uma grande parte desse alumínio que se predomina da argila mineral 1:1. Quando essa argila se decompõe libera cátions  $\text{Al}^{+3}$  de suas camadas octaédricas. O  $\text{Al}^{+3}$  assim produzido pode permanecer na superfície das partículas de argila, em forma trocável (deslocando  $\text{H}^+$  dos sítios de adsorção do solo), ou passar para a

solução do solo. Se o alumínio for absorvido pelas plantas cultivadas, pode alterar tanto a morfologia quanto a fisiologia das mesmas (RONQUIM, 2010).

O  $Al^{3+}$  pode ser removido do solo por troca iônica, o que se faz em laboratórios, na determinação dos teores do elemento, ou por neutralização, em campo, por meio de calagem (RAIJ, 2010). Conforme Caires (2013), os efeitos tóxicos do alumínio no crescimento das raízes de plantas podem ser atenuados pela adição de Ca e/ou Mg, sendo que o último pode ser ainda mais eficiente que o primeiro.

Empregando-se as respectivas equações de regressão em função das doses de corretivo líquido, constatou que, com o emprego da dose de 891,93 L de corretivo líquido por tonelada de calcário em pó, a saturação por alumínio (Figura 1B), a acidez trocável (Figura 3A) e a acidez potencial (Figura 3B), decresceram para, respectivamente, 5,67 % (muito baixa), 0,11  $cmol_c dm^{-3}$  (muita baixa) e 1,79  $cmol_c dm^{-3}$  (baixa).



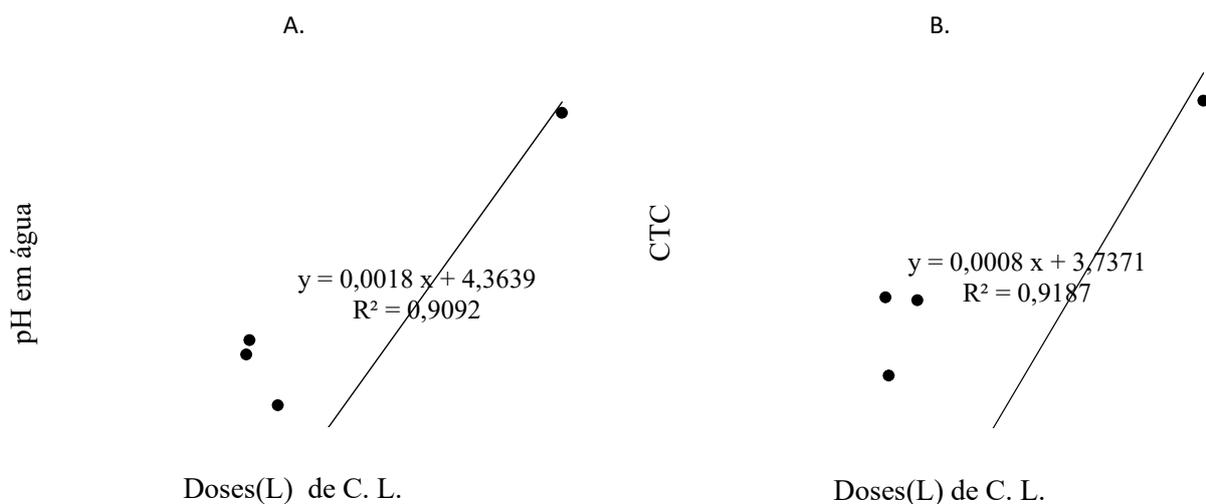
**Figura 3:** Acidez trocável (A) e acidez potencial (B) de amostras de um Latossolo Vermelho distrófico, em função de doses de corretivo líquido de acidez (C. L.) por tonelada de calcário em pó  $ha^{-1}$ , depois de 90 dias de incubação.

Luz (2002) relatou que para valores de pH abaixo de 4 em solos com baixos teores de cálcio, as plantas cultivadas podem ter as membranas celulares rompidas e parar de absorver nutrientes, para valores de pH acima de 8,5, as plantas têm dificuldade de se ajustar osmoticamente. À medida que os valores do pH aumentam ou diminuem em direção aos extremos, a produtividade é drasticamente reduzida e a eficiência da adubação tende ao mínimo possível. Assim, conforme Ribeiro et al. (1999) a faixa de pH considerado adequado (bom) está entre 5,5 a 6,0.

Aplicando-se a equação de regressão para o pH em água do solo, em função das doses de corretivo líquido, verificou-se que a dose de 891,93 L desse produto por tonelada de calcário em pó proporcionou pH da ordem de 5,97 (bom) (Figura 4A), portanto, dentro da faixa adequada para a maioria das plantas cultivadas.

Do mesmo modo, o emprego da equação de regressão para a CTC (Figura 4B) em função das doses do corretivo líquido permitiu verificar que a capacidade de troca catiônica do solo alcançou 4,45  $cmol_c dm^{-3}$  (média), com a dose de 891,93 L do referido produto por tonelada de calcário em pó, enquanto que no

controle e no tratamento com calcário em pó esta foi de 3,87 e 3,88  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$  (baixa) respectivamente (Tabela 1).



**Figura 4:** pH em água (A) e capacidade de troca catiônica (B) de amostras de um Latossolo Vermelho distrófico, em função de doses de corretivo líquido de acidez (C. L.) por tonelada de calcário em pó  $\text{ha}^{-1}$ , depois de 90 dias de incubação.

Em Quartezani et al. (2018) temos uma comparação quanto a aplicação de corretivos líquidos e sólidos, observou-se que, o corretivo líquido na dosagem aplicada apresentou grande variabilidade ao longo do tempo no solo, levando em conta a acidez do solo e o fornecimento de cálcio e magnésio – o que pode significar um baixo poder residual do mesmo. Já no corretivo em pó da mesma pesquisa, exceto a variável  $\text{Ca}^{2+}$  com correlação  $r = 0,76$ , nenhuma variável mostrou correlação clara com o tempo de reação no solo. Sendo assim, o comportamento do corretivo em pó é mais constante em relação a variação do tempo. Também segundo Quartezani et al. (2018) o corretivo líquido mostrou melhor desempenho no primeiro mês de aplicação, porém o experimento comprova que a dosagem indicada pelo fabricante é baixa. O corretivo líquido poderia ser utilizado então de forma complementar a correção mais usual.

Já Silveira et al. (2014) avaliando a velocidade de reação do ‘corretivo’ líquido na camada superficial de um Latossolo Vermelho distroférico confirmaram que a maior ação do corretivo líquido ocorreu nos primeiros 30 dias após a aplicação, especialmente na camada de 0-10 cm, porém o estudo chega a uma conclusão diferente do anterior, inferindo que o produto utilizado não pode ser considerado como corretivo do solo.

Conforme Ronquim (2010), os solos tropicais influencia a soma de bases e, eleva a quantidade de nutrientes e aumenta o complexo de troca catiônica (CTC) efetiva, além de contribuir para saturar o complexo de troca com  $\text{Ca}^{2+}$  e  $\text{Mg}^{2+}$  e elevar o pH até um nível em que o Al se torne praticamente indisponível para as culturas. Ainda de acordo com este mesmo autor, se a maior parte da capacidade de troca catiônica (CTC ou T) do solo estiver ocupada por cátions essenciais como  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  e  $\text{K}^+$ , pode-se dizer que o mesmo, sob o aspecto nutricional, estará bom para a nutrição das plantas. Por outro lado, se grande parte da CTC estiver ocupada por cátions potencialmente tóxicos como  $\text{H}^+$  e  $\text{Al}^{3+}$ , este será um solo pobre. Um valor baixo de CTC indica que o solo diminui sua capacidade para reter cátions em forma trocável. Bambolim et al. (2015),

ao testarem doses de corretivo líquido entre 5 e 20 L ha<sup>-1</sup>, em comparação com calcário convencional (pó), constataram que estas doses apenas corrigiram os teores de Ca no solo, sem, no entanto, neutralizar a acidez ou mesmo elevar a saturação por bases, ao contrário dos resultados obtidos com o emprego de calcário convencional que, mostra seus efeitos de correção da acidez do solo, além de suprir Ca e Mg.

Alves (2015), por sua vez, ao estudar o efeito da aplicação de diferentes doses de calcário líquido em solos cultivados com as gramíneas marandu (0 a 45 L ha<sup>-1</sup>) e mombaça (0 a 60 L ha<sup>-1</sup>), verificou que a calagem não alterou os atributos químicos do solo nas profundidades estudadas, exceto na área onde se cultivou o capim-marandu, na profundidade de 0 a 10 cm, e nos tratamentos com 15 L ha<sup>-1</sup> e 30 L ha<sup>-1</sup>. Nascente et al. (2015), ao estudarem o efeito da aplicação de corretivo à base de micropartículas de CaCO<sub>3</sub> em solução, aplicado no sulco de semeadura, verificaram que o mesmo pode reagir mais rápido, comparado à aplicação convencional, aumentando o pH e reduzindo a saturação de Al no solo.

David et al. (2018), trabalhou a comparação entre o calcário líquido e o convencional na correção do solo. Em seu experimento foram realizados quatro tratamentos com cinco repetições definidos em: 1 (calcário convencional); 2 (calcário comum + calcário líquido); 3 (calcário líquido) e 4 (controle – sem calcário) e foram utilizados como parâmetros de avaliação: pH(g/dm<sup>3</sup>), S.B. (mmolc/dm<sup>3</sup>), V(%), teores de Ca (mmolc/dm<sup>3</sup>) e Mg(mmolc/dm<sup>3</sup>), obtidos através de análise de solo. Este estudo concluiu que o calcário convencional isolado ou em mistura ainda é superior a outros tratamentos aplicados.

## CONCLUSÕES

As doses de 10 L e 100 L de corretivo líquido por tonelada de calcário em pó ha<sup>-1</sup> não foram capazes de corrigir os atributos químicos do solo. A dose de 1.000 L do corretivo líquido por tonelada de calcário em pó apresentou efeito mais próximo ao do calcário em pó, tendo contribuído para elevar a saturação por bases do solo para 65 %.

A dose do corretivo líquido suficiente para elevar a saturação por bases do solo para 60 % foi de 891,93 L por tonelada de calcário em pó, a qual promoveu melhoria dos atributos químicos relacionados à fertilidade do solo a classes adequadas ao cultivo de plantas, semelhantemente à dose de calcário em pó estabelecida para elevar a saturação por bases do solo para 60 %.

**AGRADECIMENTOS:** ao Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí pela disponibilização do auxílio financeiro para realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALVES, J. R.. **Doses de calcário líquido em solos cultivados com as forrageiras marandu e mombaça**. Dissertação (Mestrado Profissional em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2015.

BAMBOLIM, A.; CAIONE, G.; SOUZA, N. F.; SEBEN-JUNIOR, G. F.; FERBONINK, G. F.. Calcário líquido e calcário convencional na correção da acidez do solo. **Revista de Agricultura Neotropical, Cassilândia**, v.2, n.3, p.34-38, 2015.

CAIRES, E. F.. Correção da acidez do solo em sistema de plantio direto. **Informações Agronômicas**, n.141, p.1-13, 2013.

CARVALHO, A. M.; AMABILE, R. F.. **Cerrado: Aducação Verde**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2006.

DAVID, G. P. C.; FALEIROS, L. T. S.; GALDIANO, L. C.; CHICONE, L. G. C.. Calcário Convencional e Líquido na Correção do Solo. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE ITUVERAVA, 7. **Anais**. Ituverava, 2018.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manual de métodos e análises de solo**. 2 Ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3 Ed. Brasília: Embrapa, 2013.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Cerrado: Correção do Solo e Adubação**. 2 ed. Brasília: Embrapa Cerrados, 2004.

FERREIRA, D. F.. Análise estatística por meio do Sisvar. (Sistema para análise de variância) para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA. **Anais**. São Carlos: UFSCar, 2000. p.255-258.

LUZ, M. J. S.; FERREIRA, G. B.; BEZERRA, J. R. C.. **Adubação e Correção do Solo: Procedimentos a Serem Adotados em Função dos Resultados da Análise do Solo**. Campina Grande: Embrapa, 2002.

NASCENTE, A. S.; COBUCCI, T.. Calcário na forma de micropartícula aplicado no sulco de semeadura aumenta produtividade de feijoeiro. **Revista Ceres**, Viçosa, v.62, n.6,

p.597-606, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-737X201562060013>

PROCHNOW, L. I.. Avaliação e manejo da acidez do solo. **Informações Agronômicas**, n.146, 2014.

QUARTEZANI, W. Z.; PLETSCHE, T. A.; CASTRO, F. S.; PEREIRA, R. R.. Efeito Residual de Corretivo Líquido na Acidez do Solo na Cultura do Café. **Revista Energia na Agricultura**, Botucatu, v.30, n.2, p.150-154, 2015.

RAIJ, B.. Fertilidade do solo no Brasil: contribuições do Instituto Agronômico de Campinas. **Informações Agronômicas**, n.123, 2010.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARAES, P. T. G.; ALVAREZ, V. V. H.. **Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª Aproximação**. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999.

RONQUIM, C. C.. **Conceitos de fertilidade do solo e manejo adequado para as regiões tropicais**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, nº8. Campinas: Embrapa monitoramento por satélite, 2010.

SILVEIRA, B. S.; XAVIER, A. L.; PINTO, S. I. C.; NASCIMENTO, F. C.; DUARTE, P. A. S.. Avaliação da velocidade de reação do 'corretivo' líquido na camada superficial de um Latossolo Vermelho distroférrico. In: SEMANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO IFMG CAMPUS BAMBUÍ, 7. **Anais**. Bambuí, 2014.

A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detém os direitos materiais desta publicação. Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas sob coordenação da **Sustenere Publishing**, da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.