

# AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES QUÍMICAS NA SOLUÇÃO DO SOLO EM ADIÇÃO DE DIFERENTES DOSES DE CALCÁRIO EM NITOSSOLO VERMELHO DE PH E V% ALTO

**LIMA, Janaina Batista<sup>1</sup>; MACHADO, Roriz. Luciano<sup>2</sup>; TRINDADE, Kenia Lorrany<sup>3</sup>; GOMES, Leandro Lopes<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres - GO. [Jana24bl@gmail.com](mailto:Jana24bl@gmail.com); <sup>2</sup> Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres - GO. [roriz.machado@ifgoiano.edu.br](mailto:roriz.machado@ifgoiano.edu.br); <sup>3</sup> Colaborador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres - GO.

<sup>4</sup> Colaborador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Ceres - GO.

**RESUMO:** Os solos do Cerrado goiano caracterizados com um alto grau de intemperismo e acidez, apresentando uma baixa fertilidade nutricional, assim como, baixos teores de matéria orgânica e elevados teores de alumínio, necessitando de atenção e manejo adequado para serem inseridos no processo produtivo. O delineamento estatístico usado, foi em DIC (4 doses de calcário x 1 Nitossolo vermelho eutrófico), e uma testemunha 1 amostra de Nitossolo vermelho eutrófico sem calagem. Coletou-se 25kg de solo, para realizar os tratamentos. Estes foram reproduzidos em vaso de 5kg com um tratamento de quatro doses de calcário dolomítico, sendo que, as doses foram de 5, 10, 15 e 20 g/dcm<sup>3</sup>; Trinta dias após a aplicação, verificou-se que a calagem, promoveu aumento nos valores de pH na camada 0–20 cm de profundidade coletados. Conclui-se que a altas doses de calcário, afetam vários fatores químicos e nutrientes. Não se recomenda que se aplique calcário, além do necessário requisitado pelo solo

**Palavras-chave:** Fertilidade, Solo, Nutrientes

## INTRODUÇÃO

Os solos do Cerrado goiano são solos antigos e caracterizados com um alto grau de intemperismo e acidez, apresentando uma baixa fertilidade nutricional, assim como, baixos teores de matéria orgânica e elevados teores de alumínio, necessitando de atenção e manejo adequado para serem inseridos no processo produtivo.

A calagem é a prática mais comumente utilizada para neutralizar a acidez, aumentar a disponibilidade de nutrientes, diminuir o teor de elementos tóxicos, melhorar o ambiente radicular e restaurar a capacidade produtiva dos solos (CAIRES et al., 2005).

Dentro da fertilidade o pH é uma das propriedades químicas do solo mais importantes, pois apresenta a capacidade de influenciar a solubilidade, a concentração em solução e a forma iônica dos nutrientes e, conseqüentemente, a absorção e utilização deles pela planta (SOUZA, 2013).

A manutenção da fertilidade dos solos inclui, sempre que necessária, a aplicação de corretivos da acidez, que elevam a saturação por bases que além de neutralizar o alumínio e manganês, reduzem a fixação do fosforo, a calagem fornece cálcio um elemento bastante requerido pela cultura e magnésio dependendo do corretivo utilizado (ROSSETO & DIAS, 2005).

Diante da insistência de agricultores em se aplicar calcário em solos que não havia necessidade de calagem, objetivou-se avaliar as mudanças na composição química do solo, utilizando diferentes doses de calcário.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Instituto Federal Goiano-Câmpus Ceres, na área experimental do Campus. De forma que os testes foram feitos em vasos de 5L de capacidade. O delineamento estatístico abordado, foi em DIC (4 doses de calcário x 1 Nitossolo vermelho eutrófico), e uma testemunha 1 amostra de Nitossolo vermelho eutrófico sem calagem. As amostras foram tratadas com, quatro doses de calcário dolomítico, sendo que, as doses foram de 5, 10, 15 e 20 g/dcm<sup>3</sup> calculados a partir da seguinte fórmula:

$$1000 \text{-----} 2000000$$

$$X \text{-----} \text{Dose calcário em ton/há}^{-1}$$

$$Nc \text{ Para } 5L \text{ de solo} = (\text{Dose calcário em ton/há}^{-1} / 2000000) \times 10000 = \text{g/dm}^3$$

Foram coletados, 25 kg de solo, e o experimento foi conduzido em vasos de plástico com capacidade para 5,0 L, sob condições de casa-de-vegetação, utilizando-se como substrato, um solo Nitossolo vermelho eutrófico, coletado as margens da rodovia GO-154, próximo ao trevo do Instituto Federal Goiano-Câmpus Ceres. As

amostras foram tratadas com as doses de calcários; estas doses foram diluídas em água destilada, para melhor homogeneização do tratamento.

Após trinta dias, do tratamento com calcário, foram coletadas amostras dos tratamentos para análise em laboratório. Esta análise visa caracterizar os principais nutrientes, disponíveis em solução do solo, presentes em uma amostra. Os resultados obtidos foram comparados com a testemunha a qual é uma amostra sem a interferência de calcário.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na amostragem realizada no Laboratório de Solos do Instituto Federal Goiano Câmpus Ceres, trinta dias após a aplicação, verificou-se que a calagem, promoveu aumento nos valores de pH na camada 0–20 cm de profundidade coletados (Figura 1).

PROF. RORIZ/ÊNIO                      MUNICÍPIO: CERES                      DATA DE ENTRADA: 03/12/14  
DATA DE EMISSÃO: 04/12/14

Textura

Amostra/Cultura	Areia	Silte	Argila	pH	M.O	Ca	Mg	Al	H-Al	K	T	K	P	V	m
	g/Kg			em H <sub>2</sub> O	g/dm <sup>3</sup>	cmol/dm <sup>3</sup>	cmol/dm <sup>3</sup>	cmol/dm <sup>3</sup>	cmol/dm <sup>3</sup>	cmol/dm <sup>3</sup>	cmol/dm <sup>3</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	%	%
PERFIL / 22L UTM X 064835 Y 830355	6,1	19,0	5,3	0,5	0,00	2,2	0,0	8,1	10,0	0,0				72,7	0,0
CALCÁRIO DOSAGEM 10	7,4	16,9	6,0	2,7	0,00	1,2	0,2	10,1	80,0	2,1				88,2	0,0
CALCÁRIO DOSAGEM 15	7,6	17,3	5,7	2,6	0,00	1,2	0,2	9,6	60,0	2,0				87,5	0,0
CALCÁRIO DOSAGEM 20	7,6	17,1	6,1	2,7	0,00	1,1	0,1	10,0	50,0	3,1				89,0	0,0
CALCÁRIO DOSAGEM 5	7,4	16,1	5,6	2,6	0,0	1,3	0,2	9,6	60,0	1,5				86,5	0,0

REC. (Método Colorimétrico)  
P, K (Método II)  
Ca, Mg, Al (KCl 3mol/L)  
H + Al (Tampão SMP a pH 7,5)

EW = Soma de bases (SB = Ca + Mg + K)  
C = Capacidade catiônica de troca de cátions (C = CTC anionica + SB = AS)  
T = Capacidade total de troca de cátions (T = CTC total + SB = AS)  
V = Saturação por bases (V = 100 SB/T)  
http://sistema.pec.agr.br/2014/04/04/

Figura 1 – Resultado da análise química do solo.

Com a adição de calcário, houve uma queda na porcentagem de matéria orgânica presente no solo de 3%, conforme verificado na (Figura 1), segundo Lopes (2000), esses efeitos da matéria orgânica são maximizados em solos com considerável aporte de matéria orgânica e com calagem adequada, porém observa-se que em altas concentrações isto não ocorre.

Houve também um aumento no pH, onde na testemunha apresenta-se com valor de 6,3 g/dm<sup>3</sup> e na maior dose de 20 g/dm<sup>3</sup>, sendo esta apresentado um valor de 7,6, este valor, apresenta-se igual para dose de 15 g/dm<sup>3</sup>, de acordo com a (Figura 1).

Na porção de cálcio houve um aumento crescente, em relação a testemunha com valor de Ca igual a 5,3 cmol/dm<sup>3</sup> e o maior valor de Ca em relação a dose é 6,1cmol/dm<sup>3</sup>, de acordo com valores apresentados na (Figura1), As deficiências de cálcio nos tecidos das plantas causam aspecto gelatinoso nas pontas das folhas e nos pontos de crescimento, o que se deve à

necessidade de pectato de cálcio para a formação da parede celular (FERNANDES, 2006).

Houve também uma mudança nos teores de magnésio porém observa-se a que este, apresenta um desbalanceamento em relação, proporção de cálcio, apresentado na (figura 1).

A disponibilidade de fósforo é altamente dependente do pH. O principal mecanismo de fixação de fósforo sob baixo pH, segundo Guilherme et al (2000), atributo que se correlaciona mais diretamente com a capacidade máxima de adsorção e o índice tampão de fósforo dos solos de várzea estudados é a acidez potencial.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a altas doses de calcário, afetam vários fatores químicos e nutrientes. Não se recomenda que se aplique calcário, além do necessário requisitado pelo solo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAIRES, E.F.; ALLEONI, L.R.F.; CAMBRI, M.A. & BARTH, G. **Surface application of lime for crop grain production under a no-till system**. Agron. J., 97:791-798, 2005.
- FERNANDES, M. S. **Nutrição Mineral de Plantas**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa – MG, 2006, 305 p
- GUILHERME, L. R. G. et al. **Adsorção De Fósforo Em Solos De Várzea Do Estado De Minas Gerais**. R. Bras. Ci. Solo, 24:27-34, 2000.
- ROSSETTO, R & DIAS, F. L. F. **Nutrição e adubação da cana-de-açúcar: Indagações e reflexões**. Encarte do Informações Agronômicas, n.110, junho de 2005.
- SOUZA, E. A.; **O território e as estratégias de permanência camponesa da comunidade Pedra Lisa no processo de expansão das lavouras de cana-de-açúcar em Quirinópolis-GO**. Tese de Doutorado da Universidade Federal de Uberlândia, Programa de pós-graduação em Geografia. Universidade Federal de Uberlândia - MG, 351p, 2013.
- COUTINHO, W.M.; SILVA-MANN, R.; VIEIRA, M. G.G.C. **Qualidade sanitária e Fisiológica de sementes de milho submetidas a termoterapia e condicionamento fisiológico**. **Fitopatologia Brasileira**, v. 32, n. 6, p. 58-64. 2007.
- LOPES, A.S; GUILHERME, L.R.; **Uso eficiente de fertilizantes e corretivos agrícolas: aspectos agrônômicos** - 3a edição revisada e atualizada – São Paulo, ANDA, 2000.