

# AValiação DOS TEORES DE CÁLCIO E MAGNÉSIO EM DIFERENTES REGIÕES DO CAFEIRO SOB DOIS SISTEMAS DE MANEJO IRRIGADO E SEQUEIRO NA CAFEICULTURA DO CERRADO

*Juliano Rodrigues de Souza*<sup>1</sup>, *Marcos André SilvaSouza*<sup>2</sup>, *Luciana Maria de Lima*<sup>3</sup>,  
*Ademar Maximiano da Silva Junior*<sup>4</sup>, *Elias nascentes Borges*<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Agronomia UFU Bolsista CNPq e mail ira2@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Mestrando Agronomia- UFU Bolsista Embrapa, e-mail: s.s.m.andre@uol.com.br

<sup>3</sup>Mestranda Agronomia UFLA –Bolsista CAPES lma.lima@bol.com.br

<sup>4</sup>Mestrando Agronomia- UFU Bolsista CNPq, e-mail: ademarmax@yahoo.com.br

<sup>5</sup>Professor Dr. Curso Agronomia –UFU e-mail: Elias@ufu.br

**Palavras-chave:** Café; Corretivo; Adubação

**Área do Conhecimento:** Ciências Agrárias

**Resumo-** O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental do Glória, pertencente a Universidade Federal de Uberlândia – MG, em uma área cujo solo é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico, textura argilosa. A área do experimento apresenta topografia suave ondulada, as variedades de café cultivadas na área são Catuaí e Acaia. com 2,5 anos de idade e foi plantada no espaçamento de 3,5 x 1,0 m, com uma planta por cova, objetivo deste trabalho é avaliar os teores de cálcio e magnésio na cultura do cafeeiro em dois sistemas de condução (sequeiro e irrigado) em três locais e duas profundidades. De uma maneira em geral os teores de cálcio e magnésio estão abaixo do nível crítico recomendado e concentraram na região do meio da rua evidenciando irregularidade quando da sua aplicação e os sistemas para a maioria dos valores não influenciou na sua dinâmica.

## Introdução

Os solos do cerrado são solos de excelente topografia, facilitando a mecanização e a agricultura empresarial, por outro lado, são solos extremamente pobres e ácidos, devido à sua natureza e formação, tornando-se necessário uma adequada caracterização que possibilite a recomendação de práticas que melhorem ou mantenham as condições de sustentabilidade desses solos. Segundo Martinez et. al., 2000<sup>(1)</sup> o cafeeiro é uma planta bastante exigente em cálcio e os níveis adequados deste elemento está na faixa de 2,4 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>. Segundo este mesmo autor o magnésio (Mg) é um macronutriente essencial à cultura do cafeeiro, no entanto, é encontrado com baixa frequência nesses solos, necessitando suprir suas necessidades através do uso de corretivos e fertilizantes. Raji (1981)<sup>(2)</sup> relata que no Brasil é preconizada a elevação dos teores de cálcio mais magnésio até 20 ou 30 mMol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup> de terra através da calagem, quando os solos apresentam teores baixos de alumínio. A Justificativa é o fornecimento do cálcio e do magnésio como nutrientes, salientando também que em solos em que a calagem é praticada, não há razão para se ter preocupação, exceto para culturas que têm exigências especiais dos elementos como o café, tomate, citrus e outras. Objetivo deste trabalho é avaliar os teores de cálcio e magnésio na cultura do cafeeiro em dois

sistemas de condução (sequeiro e irrigado) em três locais e duas profundidades.

## Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental do Glória, pertencente a Universidade Federal de Uberlândia – MG, em uma área cujo solo é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico, textura argilosa (Quadro 1). Esta unidade é formada pelo retrabalhamento de sedimentos do arenito de Bauru. A área do experimento apresenta topografia suave ondulada, as variedades de café cultivadas na área são Catuaí e Acaia. com 2,5 anos de idade e foi plantada no espaçamento de 3,5 x 1,0 m, com uma planta por cova. O sistema submetido à irrigação é por gotejo, (fertiirrigação) realizado em período de déficit hídrico para suprir 120% da quantidade de água evaporada no tanque Classe A instalado na área. No mês de novembro de 2003 foi coletadas 480 amostras nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm nos pontos amostrais da área para o estudo dos atributos químicos cálcio e magnésio, adotando metodologia preconizada pela Embrapa (1997)<sup>(3)</sup>

**Quadro 1:** análise granulométrica de caracterização da área nas profundidades 0-20 e 20-40 cm.

Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila
----- g kg <sup>-1</sup> -----			
201	205	49	545
206	204	40	550

Obs: Para obter textura em % basta dividir os resultados por 10. % = g kg<sup>-1</sup>/10.

## Resultados

Tabela 1-Teores de cálcio em  $\text{cmo}_c.\text{dm}^{-3}$  em diferentes regiões do cafeeiro sob dois sistemas de condução na profundidade 0-20cm.

Cálcio $\text{cmo}_c.\text{dm}^{-3}$				
Sistemas	Profundidade 0-20cm			
	Meio	Saia	Rodada	Média
<b>Irrigado</b>	1,28 a	0,89 b	0,92 b	<b>1,03 a</b>
<b>Sequeiro</b>	1,40 a	1,43 a	1,38 a	<b>1,40 a</b>
<b>Média</b>	<b>1,34 a</b>	<b>1,16 a</b>	<b>1,15 a</b>	

Médias seguidas da mesma letra, em cada linha, para o atributo químico cálcio, não diferem entre si pelo teste t-Student a 5%.

Tabela 2-Teores de cálcio em  $\text{cmo}_c.\text{dm}^{-3}$  em diferentes regiões do cafeeiro sob dois sistemas de condução na profundidade 20-40cm.

Cálcio $\text{cmo}_c.\text{dm}^{-3}$				
Sistemas	Profundidade 20-40cm			
	Meio	Saia	Rodada	Média
<b>Irrigado</b>	0,63 a	0,51 ab	0,42 b	<b>0,53 b</b>
<b>Sequeiro</b>	0,92 a	0,86 a	0,96 a	<b>0,91 a</b>
<b>Média</b>	<b>0,80 a</b>	<b>0,68 a</b>	<b>0,69 a</b>	

Médias seguidas da mesma letra, em cada linha, para o atributo químico cálcio, não diferem entre si pelo teste t-Student a 5%.

Tabela 3-Teores de magnésio em  $\text{cmo}_c.\text{dm}^{-3}$  em diferentes regiões do cafeeiro sob dois sistemas de condução na profundidade 0-20cm.

Magnésio $\text{cmo}_c.\text{dm}^{-3}$				
Sistemas	Profundidade 0-20cm			
	Meio	Saia	Rodada	Média
<b>Irrigado</b>	0,38 a	0,25 b	0,24 b	<b>0,29 a</b>
<b>Sequeiro</b>	0,39 a	0,36 a	0,33 a	<b>0,36 a</b>
<b>Média</b>	<b>0,38 a</b>	<b>0,30 a</b>	<b>0,28 a</b>	

Médias seguidas da mesma letra, em cada linha, para o atributo químico magnésio, não diferem entre si pelo teste t-Student a 5%.

Tabela 4-Teores de magnésio em  $\text{cmo}_c.\text{dm}^{-3}$  em diferentes regiões do cafeeiro sob dois sistemas de condução na profundidade 20-40cm.

Magnésio $\text{cmo}_c.\text{dm}^{-3}$				
Sistemas	Profundidade 20-40cm			
	Meio	Saia	Rodada	Média
<b>Irrigado</b>	0,20 a	0,17 ab	0,15 b	<b>0,18 a</b>
<b>Sequeiro</b>	0,32 a	0,22 b	0,25 b	<b>0,26 a</b>
<b>Média</b>	<b>0,26 a</b>	<b>0,20 a</b>	<b>0,20 a</b>	

Médias seguidas da mesma letra, em cada linha, para o atributo químico magnésio, não diferem entre si pelo teste t-Student a 5%.

## Discussão

Percebe-se pelas Tabela 1 e 2 que para os diferentes locais estudado do cafeeiro (meio da rua, saia do cafeeiro e rodada do trator) que os teores de cálcio não diferenciaram entre si em ambas as profundidades pelo teste t-Student a 5%, o mesmo ocorrendo para os sistemas de manejos Irrigado e sequeiro na profundidade de 0-20 cm. Isto se deve a uma grande variabilidade espacial de distribuição do corretivo quando da sua aplicação resultando em má distribuição o que é verificado principalmente no sistema irrigado onde os teores são mais elevados na região do meio da rua mesmo sem haver diferença estatística entre os locais. A região da saia do cafeeiro apresenta menores valores também em virtude da extração pela cultura já que a mesma é exigente neste elemento. De uma maneira em geral os teores deste elemento se encontram abaixo do nível crítico de  $2,4 \text{ cmo}_c.\text{dm}^{-3}$  segundo Martinez et al. (2000)<sup>(1)</sup> necessitando assim elevar os teores presentes para aumento da produtividade. Já na profundidade de 20-40cm verifica-se pela Tabela 2 que os sistemas de manejo diferenciaram, onde os maiores teores são verificados no sistema de sequeiro provavelmente devido a incorporação deste elemento em maior profundidade e de forma mais homogênea pelo uso da grade quando da instalação da cultura no campo. Já para o elemento magnésio verifica-se pelas tabelas 3 e 4 os mesmos comentários descrito para o cálcio na profundidade de 0-20cm. Já para a profundidade de 20-40cm não ocorreu diferença entre regiões do cafeeiro e entre os sistemas de condução.

## Conclusão

De uma maneira em geral os teores de cálcio estão abaixo do nível crítico recomendado. Os teores de cálcio e magnésio se concentraram na região do meio da rua evidenciando irregularidade quando da sua aplicação, embora não haja diferença entre os locais independentes

do sistema de manejo empregado e os sistemas para a maioria dos valores não influenciou na sua dinâmica.

### Referências

(1) MARTINEZ, H.E.P.; SOUZA, R.B. de; ALVAREZ V., V.H.; MENEZES, J.F.S.; OLIVEIRA, J.A. de; GUIMARÃES, P.G.; ALVARENGA, A. DE P.; FONTES, P.C.R. Avaliação da fertilidade do solo, padrões para diagnose foliar e potencial de resposta à adubação de lavouras cafeeiras de Minas Gerais, In: ZAMBOLIM, L. (Ed.). Café: produtividade, qualidade e sustentabilidade. Viçosa, MG: UFV, p. 209-238, 2000.

(2) RAIJ, B. van, Avaliação da fertilidade do solo. Instituto da Potassa e Fosfato. Piracicaba, Instituto Internacional de Potassa, 1981. 142p.

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