

# USO DE DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO E SUA INTERFERENCIA EM ALGUNS ATRIBUTOS QUIMICOS DO SOLO NA CEFECULTURA DO CERRADO

**Marcos André Silva Souza<sup>1</sup>, Suelen Martins de Oliveira<sup>2</sup>, Suellen Oliveira Arantes<sup>3</sup>, Elias Nascentes Borges<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Mestrando em Agronomia – UFU, Bolsista Embrapa, e-mail: s.s.m.andre@uol.com.br

<sup>2,3</sup>Aluna de graduação - UFU e-mail:suelenagro@yahoo.com.br

<sup>4</sup>Professor Dr., ICIAG-UFU e-mail: Elias@ufu.br

**Resumo-** O emprego de diferentes sistemas de manejo provocam diversas alterações tanto na parte física com nos atributos químicos do solo. Dentre esses sistemas de manejo empregado na agricultura destacam-se o uso de herbicida e o emprego da grade. Cada um desses sistemas promovem alterações e manutenção diferenciada dos atributos químicos e físicos do solo, sendo na maioria das vezes, o uso da grade maléfico ao solo principalmente quando mal manejado. Dessa forma o presente trabalho teve o objetivo de avaliar as alterações provocadas por diferentes sistemas de manejo em diferentes sítios de amostragem na cafeicultura tecnificada do cerrado quanto aos atributos químicos cálcio, magnésio e potássio em duas profundidades. Os resultados mostraram que os sistemas de manejo influenciaram de forma diferenciada sobre os atributos químicos estudados e os teores encontram-se abaixo dos valores considerado crítico para a cultura.

**Palavras-chave:** Manejo, Grade; Solo; Café

**Área do Conhecimento:** Ciências Agrárias

## Introdução

A agricultura moderna requer cada vez mais o emprego de tecnologia adequada e específica as condições da área a ser cultivada. Todas as operações devem ser administradas de forma eficiente, pois são muitos os fatores que atuam sobre a planta e que irão definir a produtividade. O emprego de um único fator não garante o sucesso desse empreendimento, mas sim a integração desses fatores e sua quantificação podem garantir uma maior produtividade para o agricultor.

Dentre esses vários fatores que devem ser quantificados e estudado destaca-se a adubação seja de plantio ou de manutenção, bem como o sistema de manejo empregado. Pois são uns dos pilares que assegura a produtividade e a sustentabilidade do sistema agrícola, principalmente nos solos do cerrado onde a correção e a construção da fertilidade do solo são de fundamental importância para a manutenção da atividade agrícola.

Esses solos por apresenta elevado grau de intemperização apresentam baixa saturação de base ( $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Mg}^{+2}$  e  $\text{K}^{+}$ ) limitando assim o desenvolvimento das culturas especialmente a do cafeeiro, uma vez que o mesmo é considerado exigente em cálcio, magnésio e potássio, justificando assim a construção e manutenção da fertilidade desses solos.

Além disso os diferentes sistemas de manejo empregado como o uso de grade além de promoverem alteração na estrutura do solo podem alterar a dinâmica dos atributos químicos pela desestruturação do solo o que pode leva a uma

maior lixiviação dos nutrientes reduzindo a fertilidade do mesmo.

Dessa forma o presente trabalho teve o objetivo de avaliar os teores de cálcio, magnésio, potássio em diferentes sítios de amostragem na cafeicultura do cerrado submetido a diferentes sistemas de manejo.

## Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido em um Latossolo Vermelho distroférrico, Textura argilosa em relevo suave ondulado, durante um ano, na Fazenda Experimental do Glória, pertencente à Universidade Federal de Uberlândia, MG. Esta unidade é formada na região pelo retrabalhamento de sedimentos do arenito de Bauru e representa cerca de 60% dos solos dessa região.

O clima predominante na região pela classificação de Köppen, é o Aw que caracteriza-se como sendo tropical chuvoso (clima de savana), megatérmico, com invernos seco. A temperatura média do mês mais frio é superior a 18 °C e a precipitação média do mês mais seco é inferior a 60 mm. A precipitação média é de 1.550 mm anuais, variando conforme o ano caracteriza-se por um período chuvoso de seis meses (outubro a março), sendo que nos meses de janeiro e dezembro a quantidade precipitada pode atingir de 600 a 900 mm.

Foram demarcadas 4 malhas (talhões) de 20 x 60 m cada, contendo 60 pontos equidistantes de 4 x 3,5 m, os quais foram georreferenciados com o uso do Sistema de Posicionamento Global GPS. Para a marcação e o georreferenciamento, os

pontos foram alocados em seqüência, nas regiões do meio da rua do cafeeiro, saia da planta e área de tráfego de máquinas e implementos

Determinou-se os teores de cálcio, magnésio e potássio dos diferentes sítios amostrais no mês de Fevereiro de 2004 nas profundidades de 0 a 20 e 20 a 40 cm utilizando a metodologia preconizada pela Embrapa (1997) e utilizou-se o teste t-Student a 5% para o comparativo entre médias.

## Resultados

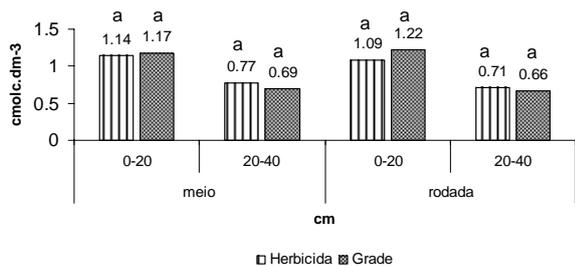


Figura 1 – Teores de cálcio em  $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$  nos sítios de amostragem: meio da rua e rodado do trator nas profundidades de 0-20 cm e 20- 40 cm. Médias seguida de mesma letra não diferem entre si pelo teste t- Student a 5%.

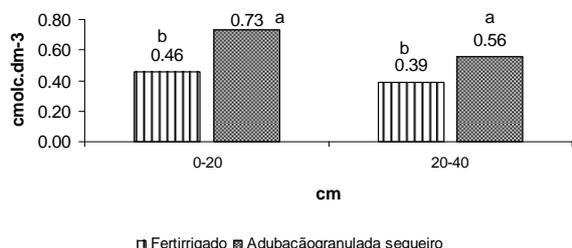


Figura 2 – Teores de cálcio em  $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$  em nos sítios de amostragem fertirrigado e adubação granulada de sequeiro. Médias seguida de mesma letra não diferem entre si pelo teste t- Student a 5%.

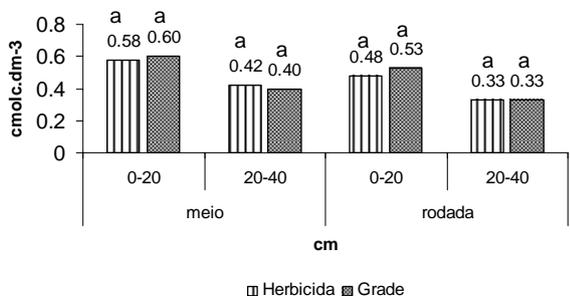


Figura 3 – Teores de magnésio em  $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$  nos sítios de amostragem: meio da rua e rodado do trator nas profundidades de 0-20 cm e 20- 40 cm. Médias seguida de mesma letra não diferem entre si pelo teste t- Student a 5%.

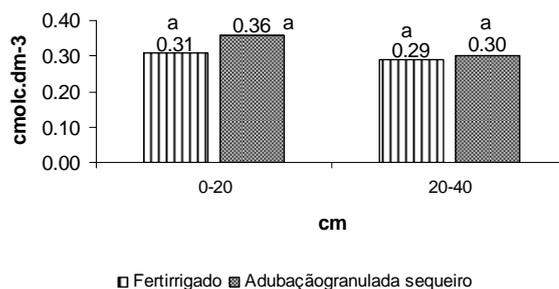


Figura 4 – Teores de magnésio em  $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$  em nos sítios de amostragem fertirrigado e adubação granulada de sequeiro . Médias seguida de mesma letra não diferem entre si pelo teste t- Student a 5%.

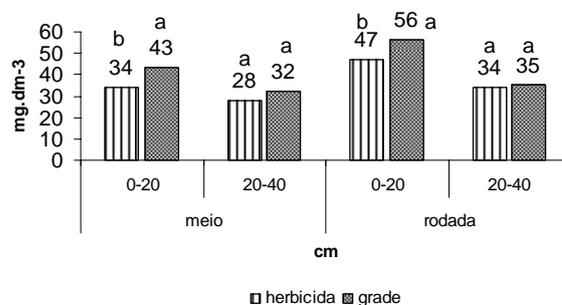


Figura 5 – Teores de potássio em  $\text{mg dm}^{-3}$  nos sítios de amostragem: meio da rua e rodado do trator nas profundidades de 0-20 cm e 20- 40 cm. Médias seguida de mesma letra não diferem entre si pelo teste t- Student a 5%.

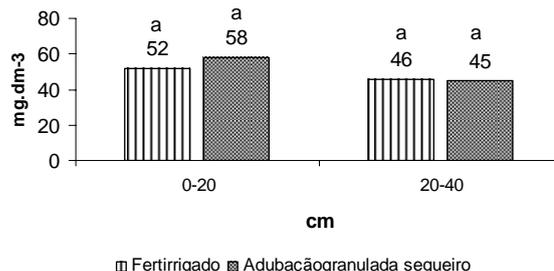


Figura 6 – Teores de potássio em  $\text{mg dm}^{-3}$  em nos sítios de amostragem fertirrigado e adubação granulada de sequeiro. Médias seguida de mesma letra não diferem entre si pelo teste t- Student a 5%.

## Discussões

Para os sítios de amostragem meio da rua do cafeeiro e rodado do trator observa-se pela Figura 1 que os sistemas de manejo empregado não diferiram entre si. Demonstrando que os sistemas

de manejo não influenciaram na dinâmica desse atributo químico estudado em ambas profundidades.

Já para o sítio de amostragem saia do cafeeiro (área sob copa do cafeeiro) nota-se pela Figura 2 que o sistema fertirrigado apresentou os menores teores desse nutriente, devido a maior produção observada nesse sistema, dessa forma a uma maior extração do nutriente para a formação de parte vegetativa e reprodutiva exigindo assim atenção quanto a esse nutriente para a manutenção e aumento da produtividade que aliada a outros fatores promove maior rentabilidade para o produtor.

Para o atributo químico magnésio observa-se pelas Figuras 3 e 4 comportamento semelhante ao descrito para o nutriente cálcio em ambas as profundidades e sistemas de manejo empregados.

Percebe-se ainda pelas mesmas figuras (1;2;3 e 4) que os teores de cálcio no solo estão abaixo dos valores considerados críticos para a cultura na faixa de  $2,4 \text{ cmolc dm}^{-3}$  MARTINEZ et. al., (2000).

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.

Para o nutriente potássio verifica-se pela Figura 3 que na profundidade de 0 – 20 cm o sistema com herbicida apresentou os menores teores de potássio. Isto ocorre em função da utilização desse potássio prontamente disponível pela *Brachiaria decumbens* que encontra na região do meio da rua e rodado do trator.

Outro fato importante a ser considerado é que o uso da grade promove a incorporação dos resíduos vegetais presente na área em especial a *Brachiaria decumbens*, dessa forma após a decomposição e mineralização desses resíduos pela atividade microbiana promovem a liberação de potássio, já que o mesmo é de fácil liberação, pois não está ligado a nenhuma estrutura química, mais atuando principalmente como ativado enzimático.

Quanto a subsuperfície 20-40 cm observa-se pela mesma Figura que os sistemas de manejo não influenciaram na dinâmica desse atributo, pois a atuação da grade restringiu-se apenas a 10 cm de profundidade, logo pouco modificou esse ambiente em comparação a atuação do herbicida em superfície.

Para o sítio saia do cafeeiro (área sob copa do cafeeiro) observa-se pela Figura 6 que os sistemas de manejo não diferiram quanto aos teores de potássio. Isto ocorre devido esses sistemas terem recebido adubação de manutenção no mês de dezembro de 2003 com o formulado 20- 20-10, o que mascarou as diferença entre esses dois sistemas de manejo. O mesmo

efeito é verificado para a profundidade de 20-40 cm.

## Conclusões

O sistema fertirrigado apresentou os menores teores de cálcio.

O sistema de manejo influencia a dinâmica do potássio na região do meio da rua e rodado do trator

Os teores de cálcio, magnésio e potássio estão abaixo dos valores críticos recomendados.

## Referências

-EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. rev. Atual. Rio de Janeiro, 1997. 212 p.

- 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.