

# AVALIAÇÃO DE DIFERENTES REGIÕES DO CAFEEIRO SOB DOIS SISTEMAS DE MANEJO QUANTO AOS ATRIBUTOS QUÍMICOS FÓSFORO E POTÁSSIO EM DUAS PROFUNDIDADES

Marcos André Silva Souza <sup>1</sup>, Daniel Gadia Cunha <sup>2</sup>, Ricardo Falqueto Jorge <sup>3</sup>, Elias Nascentes Borges <sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mestrando Agronomia- UFU Bolsista Embrapa, e-mail: s.s.m.andre@uol.com.br  
<sup>2</sup> Graduando em Agronomia UFU Bolsista CNPq e-mail: danielgadia@yahoo.com.br  
<sup>3</sup>Eng. Agro. Mestre em Solos e Nutrição de Plantas e-mail: rjfalqueto@yahoo.com.br  
<sup>4</sup> Professor Dr. Curso Agronomia –UFU e-mail Elias@ufu.br

**Palavras-chave:** Café, Fertilidade, Cerrado

**Área do Conhecimento:** Agronomia

**Resumo-** Este trabalho 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 fósforo e potássio na cultura do café em dois sistemas de condução (sequeiro e irrigado) em três locais e duas profundidades. Os teores de fósforo e potássio foram mais elevados na região da saia do caféiro principalmente na profundidade 0-20cm. Os sistemas de manejo irrigado e sequeiro e a profundidade não diferiram entre si devido a grande variabilidade espacial apresentada pela área em estudo o que aumentou o coeficiente de variação.

## Introdução

Os solos tropicais apresentam-se, na maioria dos casos, como muito pobres ou deficientes em fósforo (P) e potássio (K) disponível para as plantas. Estudos têm confirmado que 65,1% dos solos tropicais são fortemente deficientes em P e 26,6% o são, ainda, medianamente deficientes (Roche *et al.*, 1980)<sup>(1)</sup>. Conseqüentemente, o cultivo adequado desses solos tem, na fertilização fosfatada, técnica essencial para maiores produtividades. Isso é verdade para diversas plantas cultivadas de maneira cada vez mais intensa nos solos de cerrado (Novais & Defelipo, 1971)<sup>(2)</sup>; Novais & Borges, 1983<sup>(3)</sup>. Assim, esses solos, extremamente pobres em P (Lopes & Cox, 1977)<sup>(4)</sup>, têm na adição deste elemento, além da calagem quase sempre necessária, a condição para que se tornem produtivos. Já para o elemento potássio aqueles solos que têm pouca quantidade de minerais ricos em potássio terão teor baixo de potássio. A situação se agrava se, além do material de origem, acrescentar, ainda, a intensidade da meteorização. Assim, a pobreza em potássio será maior em solos arenosos, pobres em minerais potássicos e que sofreram maior intemperismo, como os Latossolos. Nas condições do Brasil, pode-se inferir que os solos do cerrado são os que devem ter os menores teores de potássio, pois, além de já não possuírem minerais potássicos, eles sofreram forte intemperização,

não possuindo minerais primários e nem secundários. Segundo Malavolta & Crocomo (1982)<sup>(5)</sup>. O potássio é exigido pelos vegetais mais que o fósforo e menos que o N. Esta exigência, nos cereais, é devido a formação de palhadas; todas as plantas produtoras de açúcar, de amido e de fibras; grandes exportadoras de frutos pequenos (café, videira); as plantas exportadoras de frutos grandes (abacaxi, pereiras, pessegueiros, macieiras). Desta forma o presente trabalho tem o objetivo de avaliar o teor de potássio e fósforo em diferentes regiões do caféiro em dois sistemas de cultivo irrigado e sequeiro em 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 (fertirrigação), 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 fósforo e potássio, adotando metodologia preconizada pela Embrapa (1997) <sup>(6)</sup>

## Resultados

Tabela 1-Teores de fósforo em mg.dm<sup>-3</sup> em diferentes regiões do cafeeiro sob dois sistemas de condução na profundidade 0-20cm.

Fósforo mg.dm <sup>-3</sup>				
Sistemas	Profundidade 0-20cm			
	Meio	Saia	Rodada	Média
Irrigado	10,49 b	14,85 a	11,60 ab	<b>12,31 a</b>
Sequeiro	8,80 b	20,68 a	8,42 b	<b>12,63 a</b>
<b>Média</b>	<b>9,64 a</b>	<b>17,76 a</b>	<b>10,01 a</b>	

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

Tabela 2-Teores de Fósforo em mg.dm<sup>-3</sup> em diferentes regiões do cafeeiro sob dois sistemas de condução na profundidade 20-40cm.

Fósforo mg.dm <sup>-3</sup>				
Sistemas	Profundidade 20-40cm			
	Meio	Saia	Rodada	Média
Irrigado	3,51 b	5,22 a	3,73 b	<b>4,15 a</b>
Sequeiro	5,24 a	7,71 a	5,34 a	<b>6,10 a</b>
<b>Média</b>	<b>4,38 a</b>	<b>6,46 a</b>	<b>4,54 a</b>	

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

Tabela 3-Teores de Potássio em mg.dm<sup>-3</sup> em diferentes regiões do cafeeiro sob dois sistemas de condução na profundidade 0-20cm.

Potássio mg.dm <sup>-3</sup>				
Sistemas	Profundidade 0-20cm			
	Meio	Saia	Rodada	Média
Irrigado	54,88 b	78,88 a	61,70 b	<b>65,05 a</b>
Sequeiro	80,90 b	120,45 a	90,45 a	<b>97,33 a</b>
<b>Média</b>	<b>67,74 a</b>	<b>99,66 a</b>	<b>76,18 a</b>	

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

Tabela 4-Teores de Potássio em mg.dm<sup>-3</sup> em diferentes regiões do cafeeiro sob dois sistemas de condução na profundidade 20-40cm.

Potássio mg.dm <sup>-3</sup>				
Sistemas	Profundidade 20-40cm			
	Meio	Saia	Rodada	Média
Irrigado	17,73c	52,08 a	24,10 b	<b>31,30 a</b>
Sequeiro	35,73 c	78,43 a	44,03 b	<b>52,73 a</b>
<b>Média</b>	<b>26,73 a</b>	<b>65,25 a</b>	<b>34,06 a</b>	

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

## Discussão

Percebe-se pela Tabela 1 e 2 que o maior teor do atributo químico fósforo se encontra na região da saia do cafeeiro tanto para a profundidade de 0-20 e 20-40 cm, isto se deve a aplicação localizada da fonte de fósforo na linha de plantio aliada a aplicação de esterco em maior profundidade atuando também como fonte de fósforo. Nota-se pelas mesmas Tabelas 1 e 2 que os sistemas de manejo não apresentaram diferença quanto aos teores de fósforo o mesmo para as regiões do cafeeiro independe do sistema adotado isto se deve a grande variabilidade espacial dos teores de fósforo encontrado na área o que eleva em muito o coeficiente de variação o que diminui o nível de significância entre os sistemas e regiões estudados. Já para o potássio percebe-se pelas Tabelas 3 e 4 que assim como o fósforo a maior concentração é verificada na região da saia do cafeeiro devido à adubação localizada e assim como para o fósforo os sistemas e os locais não diferiram entre si pelos os mesmos motivos comentados acima. Percebe-se ainda para o potássio que o sistema sequeiro embora não diferencie do irrigado os maiores teores em relação a este se deve a aplicação de cloreto de potássio pouco dias antes da coleta das amostras o que influenciou no resultado aliado a elevada precipitação do mês ocorreu lixiviação para maiores profundidades e formação de enxurradas o que deslocou o potássio para as demais regiões, rodada do trator, igualando os seus teores no sistema sequeiro.

## Conclusão

Os teores de fósforo e potássio foram mais elevados na região da saia do cafeeiro principalmente na profundidade 0-20cm. Os sistemas de manejo irrigado e sequeiro e a profundidade não diferiram entre si devido a grande variabilidade espacial apresentada pela

área em estudo o que aumentou o coeficiente de variação.

## Referências

- (1) ROCHE, R.; GRIERE, L.; BABRE.; CALBA, H. & FALLAVIER, R. O fósforo nos solos tropicais: apreciação dos níveis de carência e das necessidades de fósforo. Paris, Institut Mundial du Phosphate, 1980. 48p. (B. 2)
- (2) NOVAIS, R.F. & DEFELIPO, B.V. Níveis ótimos de NPK na adubação de arroz de "sequeiro" em um solo de cerrado de Patos de Minas. *Experientiae*, 11:281-296, 1971.
- (3) NOVAIS, R.F. & BORGES, A.C. Calagem e adubação da soja no Estado de Minas Gerais. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1983. 23p. (Boletim, 163)
- (4) LOPES, A.S. & COX, R.R. A survey of the fertility status of surface soils under "cerrado" vegetation in Brazil. *Soil Sci. Soc. Amer.*, 41:742-747, 1977.
- (5) MALAVOLTA, E. & CROCOMO, O.J. O potássio e a planta. Simpósio sobre potássio na Agricultura Brasileira, Inst. Agrônomo do Paraná, Londrina, pp 3-70. 1982.
- (6) EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. 2. ed. Rio de Janeiro, 1997. 212p.