

## EFEITO DA IRRIGAÇÃO E A APLICAÇÃO ANUAL DE DOSES DE TORTA DE FILTRO DE USINA CANAVIEIRA NO DESENVOLVIMENTO DE CAFEIROS ATÉ AOS 27 MESES

Erival Gabriel Guimarães Ferreira<sup>1</sup>; Haroldo Silva Vallone<sup>2</sup>; Lilian Nobrega da Silva<sup>3</sup>; Luciana Correa Moraes<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Estudante Engenharia Agrônômica, bolsista FAPEMIG, IFTM Câmpus Uberaba, MG, eggferreira1@gmail.com

<sup>2</sup> Professor, DSc, orientador, IFTM Câmpus Uberaba, MG, haroldo@iftm.edu.br

<sup>3</sup> Estudante, IFTM Câmpus Uberaba, MG, liliannobrega1@hotmail.com

<sup>4</sup> Estudante, IFTM Câmpus Uberaba, MG, lcmoraes@live.com

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de doses de torta de filtro de usina canavieira no desenvolvimento de cafeeiros sequeiros e irrigados. O experimento está sendo conduzido no IFTM, Câmpus Uberaba. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, em esquema fatorial 4 X 2, onde o primeiro fator trata-se da adição de torta de filtro (0, 4, 8 e 12 L metro<sup>-1</sup>) e o segundo fator a presença ou não da irrigação, totalizando 8 tratamentos com 3 repetições. O experimento foi montado em dezembro de 2012. A cultivar utilizada e o Topázio MG 1190. Cada parcela experimental constou de 8 plantas, sendo consideradas úteis as seis centrais. As avaliações foram realizadas em março de 2015 e foram consideradas as seguintes características: altura de planta; diâmetro do caule; diâmetro da copa. Conclui-se que na avaliação realizada aos 27 meses após o plantio, que a aplicação das doses de torta de filtro estudadas, na cova de plantio e anualmente, não interferem no desenvolvimento de cafeeiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Coffea arabica* L., subproduto agroindustrial, cerrado mineiro.

## EFFECT OF IRRIGATION AND SUGAR CANE FILTER PRESS MUD LEVELS IN ANNUAL APPLICATION IN COFFEE TREE DEVELOPMENT UP TO 27 MONTHS

**ABSTRACT:** The objective of this study is to evaluate the effects levels of sugarcane filter press mud in developing non-irrigated and irrigated trees. The experiment is being conducted in IFTM, Câmpus Uberaba. The experimental design in randomized blocks, factorial 4 X 2, where the first factor it is the addition of sugarcane filter press mud (0, 4, 8 and 12 L m<sup>-1</sup>) and the second factor the presence or absence of irrigation, totaling 8 treatments with 3 repetitions. The experiment was set up in December 2012. The cultivar used is Topazio MG 1190. Each plot consisted of 8 plants, being considered useful the six plants. The evaluations were performed in March 2015 and the following characteristics were considered: plant height; stem diameter; crown diameter. Concludes that the evaluation performed at 27 months after planting, the application of sugarcane filter press mud doses, not influence the coffee tree development.

**KEYWORDS:** *Coffea arabica* L., agroindustrial residue, closed mine.

## INTRODUÇÃO

O Brasil, segundo a ABIC (2009), é o maior produtor e exportador de café mundialmente, ele detém 1/3 da exportação. Isso é muito importante para o país, pois representa um produto muito forte gerando riqueza para a nação e para os estados que o produzem, entretanto o café só é produzido no centro sul do país, destacando-se o Estado de Minas Gerais como maior produtor.

Apesar do Brasil se destacar como grande produtor, há algumas características que não são muito satisfatórias, como: alto custo da mão de obra; menor produtividade; condições ambientais menos favoráveis; ataque severo de pragas e doenças; produtividade baixa e alto custo de produção (MATIELLO et al., 2010).

Com uma série de desvantagens enfrentadas pelo país, uma das alternativas para minimizar o custo é a utilização de resíduos industriais como fontes alternativas de adubos orgânicos, visto que os fertilizantes químicos oneram muito o custo de produção. E a utilização da adubação orgânica como complemento ou substituição do adubo mineral tem se tornado bastante viável, principalmente em culturas perenes, onde as respostas se evidenciam, pelo tempo que estas culturas dispõem para uma completa decomposição (SAMPAIO, 1987).

A utilização de matéria orgânica no cafeeiro tem grande importância na medida em que promove o fornecimento de nutrientes e melhora as propriedades físicas do solo Ferreira (2005). Isso é importante, pois para Matiello et al. (2010), alguns parâmetros como: física e química do solo, especificamente a textura, fertilidade, porosidade e profundidade. Todas essas implicam no menor desenvolvimento da cultura de diversas formas, entretanto podem ser modificadas com técnicas adequadas.

A adição de matéria orgânica é uma técnica, que além de influenciar nas propriedades físicas (granular e grumosa), químicas (fornecimento de nutrientes) e microbiológicas do solo (microrganismos), está relacionada com a disponibilidade de água e de alguns nutrientes para as plantas (SAMPAIO, 1987 e MATIELLO et. al, 2010).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de doses de torta de filtro de usina canavieira no desenvolvimento inicial de cafeeiros irrigados.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado no dia 21 de dezembro de 2012 no Setor de Fruticultura do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Câmpus Uberaba, MG, localizado a 800 metros de altitude, com latitude de 19° 39' 19"S e longitude de 47° 57' 27"W. O clima do local, segundo classificação de Köppen é do tipo tropical quente e úmido, com inverno frio e seco (Awc), com precipitação e temperatura média anual de 1500 mm e 21°C, respectivamente.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso (DBC), em esquema fatorial 4 X 2, onde o primeiro fator trata-se da adição de torta de filtro no sulco de plantio (0, 4, 8 e 12 L metro<sup>-1</sup>), e o segundo fator a presença ou não da irrigação, totalizando 8 tratamentos com 3 repetições. O experimento foi montado em dezembro de 2012 em esquema de parcela subdividida, sendo a parcela formada pela presença ou ausência da irrigação e as subparcelas, pelas doses de torta de filtro (0 litro de torta planta<sup>-1</sup>, 4 litros de torta planta<sup>-1</sup>, 8 litros de torta planta<sup>-1</sup> e 12 litros de torta planta<sup>-1</sup>), a utilização de torta de filtro na implantação foi dentro do sulco de plantio. Anualmente no mês de dezembro, a mesma adubação com torta de filtro realizada no plantio foi repetida nas respectivas parcelas, abaixo da projeção da copa sobre o solo. A cultivar utilizada foi a Topázio MG 1190. As mudas foram transplantadas no campo quando atingiram 4 pares de folhas verdadeiras, no espaçamento de 3,0 m X 0,7 m. As correções e fertilizações foram realizadas seguindo-se as recomendações de Guimarães et al. (1999). Os tratos culturais foram realizados seguindo as recomendações de Mendes e Guimarães (1998). Cada parcela experimental constou de 8 plantas, sendo consideradas úteis as seis centrais.

Para aplicação da irrigação nos tratamentos foi adotado um sistema de irrigação por gotejamento, sendo emissores do tipo in-line inseridos no tubo no momento da extrusão e distanciados entre si de 0,70 m (um emissor por planta). Cada linha de plantas tem uma linha de gotejadores. As leituras dos tensiômetros são realizadas com um tensímetro de punção (digital), dessa forma utiliza os resultados em equações e se determina a lamina de irrigação.

A avaliação foi realizada em março de 2015. Foram consideradas as seguintes características: a) Altura média das plantas, em centímetros, medida do nível do solo até a inserção da gema terminal do ramo ortotrópico; b) diâmetro médio do caule, em centímetros, medido a um centímetro do nível do solo e c) Diâmetro médio da copa, em centímetros, medido das pontas mais distante dos ramos plagiotrópicos da planta.

Os resultados obtidos apresentaram variação normal, portanto as análises de variância foram realizadas pelo teste F à significância de 5% e 1% de probabilidade, utilizando-se o programa computacional 'SISVAR', desenvolvido por Ferreira (2000). Quando foram detectadas diferenças significativas, os fatores qualitativos foram agrupados pelo teste de Scott-Knott, aos níveis de 5% e 1% de probabilidade, para os quantitativos serão feitos estudos de regressão, segundo metodologia recomendada por Banzatto e Kronka (1995).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise estatística para interação tratamento irrigação demonstra que não houve efeitos significativos para as características avaliadas ao longo do desenvolvimento da planta, como se pode observar na Tabela 1, para todas as características avaliadas. Este resultado pode ser explicado pelo fato que, durante o período da seca de 2014, os tratamentos que seriam irrigados não receberam irrigação em função da forte redução do volume de água do manancial utilizado, o que forçou a interrupção da irrigação por um longo período.

Tabela 1: Altura de plantas, diâmetro de caule e diâmetro da copa em cafeeiros em função da presença ou ausência da irrigação. Uberaba, IFTM, 2015.

Irrigação	Altura (cm)	Diâmetro do Caule (cm)	Diâmetro da copa (cm)
Presente	130,2050 A1	37,7368 A1	129,3442 A1
Ausente	126,6675 A1	35,8907 A1	129,8108 A1
Coefficiente de variação (%)	8,95	8,27	9,19

Médias seguidas pela mesma letra, na vertical, não diferem entre si pelo teste Scott-Knot ( $P \leq 0,05$ ).

A utilização da torta de filtro não proporcionou efeito significativo em nenhuma característica de desenvolvimento das plantas estudada, como se pode observar na Tabela 2.

Tabela 2: Altura de plantas, diâmetro de caule e diâmetro da copa em cafeeiros em função de doses de torta de filtro de usina canavieira utilizada e plantio e em cobertura. Uberaba, IFTM, 2015.

Dose de torta de filtro (litros)	Altura (cm)	Diâmetro do Caule (cm)	Diâmetro da copa (cm)
0	128,7117 A1	36,5970 A1	128,5167 A1
4	124,8500 A1	36,1238 A1	123,5317 A1
8	129,9883 A1	37,8536 A1	134,2617 A1
12	130,1950 A1	36,8536 A1	132,0000 A1
Coefficiente de variação (%)	8,60	10,24	9,26

Médias seguidas pela mesma letra, na vertical, não diferem entre si pelo teste Scott-Knot ( $P \leq 0,05$ ).

Os resultados obtidos não apresentaram variação estatística significativa, entretanto apresentaram um baixo coeficiente de variação o que favorece a confiabilidade dos dados obtidos. E este resultado concorda com os obtidos por Nardin (2007) que, estudando a adubação orgânica com torta de filtro no plantio de cana de açúcar, não observou efeito significativo no primeiro corte.

O trabalho se encontra em andamento e esperam-se resultados mais conclusivos em junho de 2015, quando será realizada a colheita dos frutos.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que na avaliação realizada aos 27 meses após o plantio, que a aplicação das doses de torta de filtro estudadas, na cova de plantio e anualmente, não interferem no desenvolvimento de cafeeiros na região de Uberaba.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIC. Associação Brasileira De Indústria De Café. 2009
- BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentação Agrícola. 3. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 247 p.
- duas variedades de cana-de-açúcar colhidas em duas épocas. Campinas: Instituto agrônomo de Campinas-SP, 2007. Dissertação - Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical – Instituto Agrônomo.
- FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4. 0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45, 2000, São Carlos. Anais... São Carlos: UFSCar, 2000. p. 255-258.
- FERREIRA, T. L. Utilização de lodo de esgoto na implantação de cafezal em latossolo vermelho distrófico. Campinas 2005.
- GUIMARÃES, P. T. G.; GARCIA, A. W. R.; ALVAREZ V., V. H.; PREZOTTI, L. C.; VIANA, A. S.; MIGUEL, A. E.; MALAVOLTA, E.; CORRÊA, J. B.; LOPES, A. S.; NOGUEIRA, F. D.; MONTEIRO, A. V. C.; OLIVEIRA, J. A. de Cafeeiro. In: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVARES V., V. H. (Ed.) Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação. Viçosa, MG, 1999. p. 289-302.
- MATIELLO, J. B.; SATINATO, R.; GARCIA, A. W. R.; ALMEIDA, S. R.; FERNADES, D.R. Cultura de café no Brasil, manual de recomendações, Rio de Janeiro-RJ e Varginha-MG março 2010
- MENDES, A. N. G.; GUIMARÃES, R. J. Plantio e formação da lavoura cafeeira. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 42p.
- NARDIN, R. R. Torta-de-filtro aplicada em argissolo e seus efeitos agrônômicos em duas variedades de cana-de-açúcar colhidas em duas épocas; Instituto agrônomo de Campinas-SP, 2007.
- SAMPAIO, J. B. R. Efeito da torta de filtro como adubação orgânica visando uma complementação ou substituição parcial da adubação mineral (NPK) no desenvolvimento do cafeeiro. ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE LAVRAS, LAVRAS-MG 1987.