

# INFLUÊNCIA DE DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO NA MATURAÇÃO DOS FRUTOS DO CAFEIEIRO NA REGIÃO OESTE DA BAHIA<sup>1</sup>

**Marcelo R. VICENTE<sup>2</sup>, E-mail: marcelo@irriga.com.br; Everardo C. MANTOVANI<sup>2</sup>; André L. T. FERNANDES<sup>3</sup>; Edmilson M. FIGUEREDO<sup>4</sup>; Marcelo de A. COSTA<sup>2</sup>; Eugênio N. TEIXEIRA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café; <sup>2</sup> Universidade Federal de Viçosa, DEA/UFV; <sup>3</sup> Universidade de Uberaba, <sup>5</sup> Fundação Bahia.

## **Resumo:**

Desenvolveu-se o presente trabalho, objetivando-se avaliar o efeito de diferentes lâminas de irrigação na maturação dos frutos do cafeeiro irrigado, por gotejamento e por pivô central equipado com emissores Lepa, na região Oeste da Bahia. Realizou-se o trabalho na fazenda Café do Rio Branco, localizada em Barreiras - BA em cafeeiros da variedade Catuaí IAC 144. Os experimentos foram montados no delineamento em blocos casualizados, composto de 5 tratamentos com quatro repetições, onde foram analisadas as colheitas realizadas em 2005 e 2006. Em ambos os experimentos, não se observaram diferenças estatísticas entre os tratamentos para os diferentes estádios de maturação (verde, cereja e passa) no momento da colheita.

Palavras-chaves: manejo da irrigação, emissor Lepa e gotejamento.

## **EFFECT OF DIFFERENT IRRIGATION DEPTHS IN THE MATURATION OF COFFEE FRUITS IN WEST OF BAHIA**

### **Abstract:**

The research aimed to analyze the effect of different irrigation depths in the fruit maturation of irrigated coffee, for trickle and center pivot equipped with emitters Lepa, in West of Bahia State, Brazil. The work was accomplished in the farm Café do Rio Branco, located in county Barreiras – BA, in coffee plants cultivar Catuaí IAC 144. In both experiments, statistical differences were not observed among the treatments for the different maturation phases (green, cherry and passes) in the harvest period.

Keywords: water management, emitter Lepa and trickle

### **Introdução**

Embora não se tenham muitas dúvidas sobre os acréscimos de crescimento e produtividade em virtude da irrigação no cafeeiro, o mesmo não se pode dizer dos efeitos da irrigação sobre a qualidade final do café. Encontram-se na literatura informações muito escassas e conflitantes sobre esse tema.

A rentabilidade de uma lavoura cafeeira não é medida apenas pela produtividade obtida, mas também pela qualidade do produto. A qualidade é estimada pelo tamanho dos grãos (peneira) e pela qualidade de bebida. Esta segunda característica é muito influenciada pela uniformidade da maturação dos frutos, que depende inicialmente da uniformização da florada do cafeeiro e, posteriormente, de um adequado manejo da água, para que se evite o estresse hídrico em fases importantes da formação do grão (Mantovani et al. 2006).

Clemente et al. (2002) observaram em um experimento no qual se testava diferentes épocas de irrigação, em Lavras, MG, que a maturação dos frutos das plantas submetidas ao tratamento sem irrigação foi mais precoce, enquanto o tratamento com irrigação no período de agosto a outubro foi o que proporcionou maturação mais lenta. Em outro experimento, no qual também se testavam diferentes épocas de irrigação, em Lavras, MG, Oliveira et al. (2003) observaram que os tratamentos com irrigação durante a fase de maturação dos frutos resultaram em maturação mais lenta dos grãos, enquanto que os tratamentos em que os cafeeiros não receberam irrigação nessa fase apresentaram maturação precoce de seus frutos.

Em virtude do clima, a época de colheita na região Oeste da Bahia é de abril/maio a junho/julho durando de 30 a 60 dias. Outro aspecto muito comum na região é a rápida passagem dos frutos do estágio de maturação cereja para o passa.

Além desses aspectos relacionados à floração e maturação, é importante frisar a importância de se recolher logo os cafés caídos no chão após a colheita mecanizada, ou mesmo a manual, em áreas irrigadas, uma vez que a condição de alta umidade sob a saia do cafeeiro acelera o processo de fermentação e, conseqüentemente, diminui a qualidade do café, como foi observado por Santinato et al. (2006).

Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo analisar a influência de diferentes lâminas de irrigação na maturação dos frutos do cafeeiro na região Oeste da Bahia.

## Material e Métodos

O presente trabalho foi implantado em novembro de 2004 na Fazenda Café do Rio Branco, município de Barreiras, em um solo franco-argilo-arenoso, em cafeeiros adultos da variedade Catuaí Vermelho IAC 144. Os plantios foram realizados em dezembro de 2003 e de 2000, nos espaçamentos de 3,80 x 0,5 e 3,6 x 0,5m para as lavouras irrigadas por gotejamento e pivô Lapa, respectivamente. Os experimentos foram instalados com parcelas compostas de 10 m (20 plantas) sendo as 10 plantas centrais úteis. O delineamento foi o de blocos casualizados, com 4 repetições. Os tratamentos T1, T2, T3, T4 e T5 corresponderam respectivamente à 75, 85, 100, 125 e 150% às lâminas de irrigação determinadas pelo software Irriplus para ambos os experimentos.

Com auxílio do software Irriplus determinou-se a demanda hídrica do cafeeiro, utilizando-se coeficientes de ajuste sobre a evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>). A lâmina bruta de irrigação foi calculada por meio de um balanço hídrico, em que as entradas de água foram a irrigação e precipitação pluvial efetiva e as saídas, a evapotranspiração da cultura (ET<sub>c</sub>) e percolação além da profundidade considerada para o sistema radicular. O método de estimativa da ET<sub>o</sub> utilizado pelo Irriplus, de acordo com os elementos meteorológicos disponíveis (insolação, temperatura média, velocidade do vento, umidade relativa), foi pelo modelo de Penman-Monteith-FAO (Allen et al., 1998). Os dados meteorológicos utilizados para a realização do experimento foram obtidos em uma estação agrometeorológica automática, marca Davis, modelo Vantage Pro, localizada na própria propriedade.

As colheitas foram realizadas manualmente. Após cada colheita, foi determinado o volume da produção de cada parcela, e retiradas duas amostras de 5 L, para a determinação do rendimento e para a determinação do grau de maturação dos frutos colhidos. As colheitas das parcelas foram realizadas quando também se colhiam todas as lavouras, dessa forma os resultados também representam o grau de maturação de toda a lavoura no momento da colheita.

Foram comparadas as porcentagens médias de frutos nos estádios verde, passa e cereja de cada tratamento para as safras 2005, 2006 e a média das duas safras em cada experimento. As porcentagens de frutos foram submetidas à análise de variância e as médias dos tratamentos testadas pelo método Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Para execução das análises estatísticas foi utilizado o programa estatístico “SAEG 9.0”, desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa.

## Resultados e Discussão

Observam-se na Tabela 1 os estádios de maturação dos frutos, safra 2005, 2006 e média, no momento da colheita do cafeeiro irrigado por gotejamento submetido a diferentes lâminas de irrigação.

Tabela 1 – Grau de maturação na colheita do cafeeiro irrigado por gotejamento submetido a diferentes lâminas de irrigação, determinadas pelo software Irriplus.

% da Lamina de Irrigação (Irriplus)	% de frutos colhidos								
	Verde			Passa			Cereja		
	2005	2006	Média	2005	2006	Média	2005	2006	Média
75	18,7	23,8	21,3	55,5	18,1	36,8	25,8	58,1	42,0
85	16,6	21,6	18,0	59,9	15,4	37,8	20,8	64,6	42,3
100	14,8	15,4	15,2	66,5	15,7	39,9	19,2	66,4	42,8
125	15,2	19,3	17,3	60,3	18,5	39,4	24,5	62,2	43,4
150	13,9	19,6	17,3	61,3	13,1	36,4	25,2	65,2	46,3
Coefficiente de Variação (%)	43,42	32,93	26,38	14,65	22,37	11,31	23,59	10,17	11,65

Não houve diferenças estatísticas entre os diferentes tratamentos nas duas safras estudadas e na média das duas safras. A porcentagem de frutos no estádio verde, de todos os tratamentos, foi de 15,84 e 19,94 para as safras 2005 e 2006, respectivamente e 17,82 para a média das duas safras. A porcentagem de frutos no estádio passa, de todos os tratamentos, foi de 60,70 e 16,16 para as safras 2005 e 2006, respectivamente e 38,06 para a média das duas safras. A porcentagem de frutos no estádio cereja, de todos os tratamentos, foi de 23,10 e 63,30 para as safras 2005 e 2006, respectivamente e 43,36 para a média das duas safras. A porcentagem de frutos cereja foi maior na safra 2006 quando comparado com a safra 2005. Na safra 2005 o maior percentual foi de frutos no estádio passa, possivelmente em função de atraso na colheita.

Observam-se na Tabela 2 os estádios de maturação dos frutos, safra 2005, 2006 e média, no momento da colheita do cafeeiro irrigado por pivô central, equipado com emissores Lapa, submetido a diferentes lâminas de irrigação.

Tabela 2 – Grau de maturação na colheita do cafeeiro irrigado por pivô central equipado com emissores Lepa submetido a diferentes lâminas de irrigação, determinadas pelo software Irriplus.

% da Lamina de Irrigação (Irriplus)	% de frutos colhidos								
	Verde			Passa			Cereja		
	2005	2006	Média	2005	2006	Média	2005	2006	Média
75	13,6	26,7	20,1	65,6	23,2	44,4	20,9	50,2	35,5
85	28,1	35,3	32,8	48,1	21,3	34,4	24,0	44,4	33,2
100	21,4	30,2	25,1	50,8	23,5	37,2	28,6	46,4	35,7
125	22,2	25,9	24,1	52,0	27,7	39,9	25,7	46,4	36,1
150	20,7	29,0	24,4	53,7	23,5	39,1	24,6	44,0	35,2
Coefficiente de Variação (%)	39,62	27,25	26,18	16,54	25,21	16,10	24,88	13,44	9,79

Como ocorreu na lavoura irrigada por gotejamento, também não houve diferenças estatísticas entre os diferentes tratamentos nas duas safras estudadas e na média das duas safras.

A porcentagem de frutos no estágio verde, de todos os tratamentos, foi de 21,20 e 20,42 para as safras 2005 e 2006, respectivamente e 25,30 para a média das duas safras. A porcentagem de frutos no estágio passa, de todos os tratamentos, foi de 54,04 e 23,84 para as safras 2005 e 2006, respectivamente e 39,00 para a média das duas safras. A porcentagem de frutos no estágio cereja, de todos os tratamentos, foi de 24,76 e 46,28 para as safras 2005 e 2006, respectivamente e 35,14 para a média das duas safras. Para a média das duas safras, a maior porcentagem de frutos encontrados foi no estágio passa. Na safra 2005 o maior percentual foi de frutos no estágio passa, possivelmente em função de atraso na colheita.

Vale ressaltar que o objetivo deste trabalho não é comparar a uniformidade de maturação entre sistemas de irrigação, uma vez que as condições não são idênticas (principalmente, data de plantio e posicionamento das linhas de plantio).

Os resultados apresentados contrapõem aos encontrados por Gomes et al. (2003) que observaram, no momento da colheita, um retardamento da maturação dos frutos nos tratamentos que receberam maiores lâminas de irrigação, na região de Varre-Sai, RJ. Tal diferença pode ter sido em função do clima da região Oeste da Bahia que proporciona a passagem muito rápida do estágio cereja para o passa.

## Conclusões

Diante dos resultados, conclui-se que:

Não houve efeito das diferentes lâminas de irrigação na maturação dos frutos do cafeeiro, no momento da colheita, na região oeste da Bahia para as duas safras estudadas.

## Referências Bibliográficas

Allen, R. G.; Pereira, L. S.; Raes, D.; Smith, M. *Crop evapotranspiration – Guidelines for computing crop water requirements*. FAO. Irrigation and Drainage. Rome: FAO, 1998. 319p. (Paper 56).

Clemente, F.M.V.T.; Faria, M.A.; Guimarães, R.J. Produtividade, rendimento e tamanho do grão do cafeeiro (*Coffea arabica* L. cv. Topázio MG-1190), sob diferentes épocas de irrigação. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA EM CAFEICULTURA IRRIGADA, 5, 2002, Araguari. *Anais...* p. 33-36

Gomes, M.C.R.; Bernardo, S.; Sousa, E. F.; Campostrini, E.; Oliveira, J. O.; Vieira, H. D.; Pinto, J. F.; Andrade, W. E. B.; Silva, M. G. Efeito da irrigação na maturação do cafeeiro (*Coffea arabica*, L.). In: SIMPÓSIO DE PESQUISAS DE CAFÉS DO BRASIL, 3., 2003. Porto Seguro, 2003. *Anais...* p-126.

Mantovani, E. C.; Vicente, M. R.; Alves, M. E. B.; Neto, H. B. *Irrigação como fator de qualidade do café*. In: Laércio Zambolim. (Org.). Boas práticas agrícolas na produção de café. Viçosa: UFV, 2006, v. , p. 117-165.

Oliveira, L.A.M.; Faria, M.A.; Alvarenga, A.A. Comportamento da maturação dos frutos do cafeeiro (*Coffea arabica* L.) irrigado em diferentes épocas do ano. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA EM CAFEICULTURA IRRIGADA, 6., 2003. Araguari. *Anais...* p. 30-33

Santinato, R.; Fernandes, A.L.T.; Figueredo, E.M.; Moreira, W.V.; FELIPE, R. Efeito da irrigação sobre a qualidade do café de chão. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA EM CAFEICULTURA IRRIGADA, 8., 2006. Araguari. *Anais...* p. 169-171.