

LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO NO CRESCIMENTO VEGETATIVO E PRODUÇÃO DO CAFEIEIRO (*Coffea arabica* L. cv. Acaiá Cerrado - 1474)

M. A. Rufino¹, R. A. Lambert², H. de P. CARVALHO³, R. E. F. Teodoro⁴, B. de Melo⁵

RESUMO O experimento foi conduzido em Uberlândia-MG, e teve como objetivo avaliar o desenvolvimento vegetativo e a produção do cafeeiro (*Coffea arabica* L.), cultivar Acaiá Cerrado – 1474, sob diferentes lâminas de irrigação. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: 0%, 40%, 80%, 120%, e 160% da evaporação da água do tanque “Classe A” (ECA). Foram avaliados os parâmetros de desenvolvimento vegetativo, os quais se incluíram: diâmetros de copa, altura das plantas e diâmetro do caule; os parâmetros de produção: produtividade, rendimento e renda. Todos os parâmetros avaliados não obtiveram diferença significativa, exceto para renda. O melhor valor obtido dentre o intervalo de lâminas estudado foi a de 160% da ECA com 1,91 kg de café em coco para produzir 1,0 kg de café beneficiado.

IRRIGATION DEPTHS ON THE VEGETATIVE GROWTH AND PRODUCTION OF THE COFFEE TREE (*Coffea arabica* L. cv. Acaiá Cerrado - 1474)

SUMMARY: The experiment was carried out in Uberlândia, MG. The objective of the work was to evaluate the vegetative growth and production of the coffee tree (*Coffea arabica* L.) cultivar Acaiá Cerrado – 1474, under different depths of irrigation. The experimental design was a complete randomized block with five treatments and four replications. The treatments were 0%, 40%, 80%, 120% and 160% of the evaporation of the water from the “Class A” pan (ECA). The vegetative growth parameters of the coffee tree were evaluated, being them: canopy diameter, plant height and stem diameter. The production parameters were also evaluated, being them the yield, income and recovery. There was no significant difference for all the parameters studied, except the plant recovery. Among the rates of the irrigation depths studied, the best was the one with 160% of the ECA with 1,91 kg of harvested coffee (coffee berries) to produce 1,0 kg of processed coffee (green beans).

¹ Graduanda em Agronomia e bolsista do Programa de Educação Tutorial, Universidade Federal de Uberlândia, Av. Amazonas, s/n – Bloco 2E sala 13 – Bairro: Umuarama CEP: 38400-902 – Caixa Postal: 593, Uberlândia – MG – Fone: (0xx34) 3218-2225 Ramal: 220, e-mail marina_Rufino@hotmail.com

² Mestrando em Agronomia/ Fitotecnia, UFU, Uberlândia - MG.

³ Prof. Dr. Climatologia Agrícola, UFU, Uberlândia - MG.

⁴ Prof. Dr. Titular Irrigação e Drenagem, UFU, Uberlândia - MG.

⁵ Prof. Dr. Adjunto IV Cafeicultura, UFU, Uberlândia - MG.

INTRODUÇÃO

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2008), na safra 2007/08 a estimativa de produção nacional de café será de 45.544 mil sacas de 60 quilos de café beneficiado, superior à safra passada em 35,00% (11.804 mil sacas de café beneficiado). Segundo Agrianual (2007), o Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café, sendo responsável por cerca de 35% da produção mundial. Além disso, é o segundo mercado consumidor depois dos Estados Unidos da América.

A cafeicultura irrigada ocupa em torno de 10% da área plantada com a cultura do café, correspondendo a 8,7% da área total de todas as culturas irrigadas do Brasil. Levantamentos mostram que há uma área superior a 200.000 ha de café irrigado. Esses dados colocam a cultura entre as principais irrigadas do Brasil, principalmente nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia (EMBRAPA, 2002).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência de quantidades de água aplicada por gotejamento no crescimento vegetativo e na produção do cafeeiro (*Coffea arabica* L. cv. Acaiá Cerrado - 1474), em Uberlândia-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Setor de Irrigação do Instituto de Ciências Agrárias, localizado na Fazenda Experimental do Glória, pertencente à Universidade Federal de Uberlândia durante o período de fevereiro de 2004 a julho de 2006 (safra 2006/2007).

As mudas de cafeeiro (*C. arabica* L.) da cultivar Acaiá Cerrado, linhagem 1474 foram plantadas em fevereiro de 2004, numa área de 0,16ha, com espaçamento de 3,5 entre linhas x 0.70m entre plantas.

Os tratamentos consistiram de cinco lâminas de irrigação, 0% (sem irrigação), 40%, 80%, 120% e 160% da evaporação da água do tanque “Classe A”. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com quatro repetições. As parcelas foram constituídas por três linhas contendo oito plantas cada, considerando-se como área útil as quatro plantas centrais da linha do meio.

Aos 27 meses após o plantio, avaliou-se as seguintes características de desenvolvimento das plantas: altura da planta, diâmetro da copa das plantas e diâmetro do caule. Dentre os dados de produção, foram avaliados a produtividade, o rendimento e a renda.

As características estudadas foram submetidas à análise de variância pelo Programa Sisvar, seguida pelo teste F, e em caso significativo, regressão polinomial para determinação da lâmina de irrigação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras 1 e 2 detalham o comportamento da evaporação da água do tanque “Classe A” (ECA) e da precipitação no local do experimento durante os meses de estudo, correspondentes à safra de 2006/2007.

A Figura 1 detalha as médias diárias das evaporações mensais de fevereiro de 2004 a julho de 2006. Nota-se que ao longo dos meses de agosto, setembro e outubro dentre os meses do ano de 2004 e 2005 a ECA foi mais acentuada, o que demanda maior quantidade de água pelas plantas.

Na Figura 2 estão compilados os dados mensais de chuva para o local de estudo. O período compreendido entre janeiro e março dos anos de 2004 e 2005 concentrou cerca de 50% da precipitação total anual. A precipitação no ano de 2004 foi de 1261,5 mm e para o ano de 2005 foi de 1474,3 mm.

Verifica-se ao analisar a Figura 3, que os meses de junho de 2004 e 2005 proporcionaram as temperaturas médias mais baixas do período, 19,3 °C e junho de 2006 com uma temperatura de 19,8 °C. O mês de outubro de 2005 proporcionou a média mais alta, 26,1 °C seguido pelo mês de setembro de 2004 com 25,1 °C. A temperatura média para o local de plantio foi de 22,6 °C. Em 2004 a menor média de umidade relativa do ar foi de 39% em setembro seguida de 46% em agosto do mesmo ano. Verifica-se que o mês de janeiro de 2005 apresentou o mais alto valor de umidade relativa do ar, 83%, no período estudado, fato este devido ao também maior volume de chuvas ocorridas naquele mês, 432,2 mm.

Após 27 meses do plantio constatou-se que não houve diferenças significativas entre os tratamentos (Tabela 1). A Tabela 2 mostra as médias observadas para as características de altura de planta, diâmetro de copa e caule. Estes resultados podem ser explicados pela alta precipitação entre os meses de outubro de 2005 a abril de 2006, favorecendo igualmente o crescimento vegetativo de todos os tratamentos. Faz-se necessário a continuidade dos estudos, conduzindo-o por mais tempo.

Na Tabela 3, são apresentados os resumos das análises de variância dos dados obtidos para produtividade, rendimento e renda. Em todos os parâmetros analisados não houve diferenças significativas para a variável lâmina de irrigação, com exceção da renda.

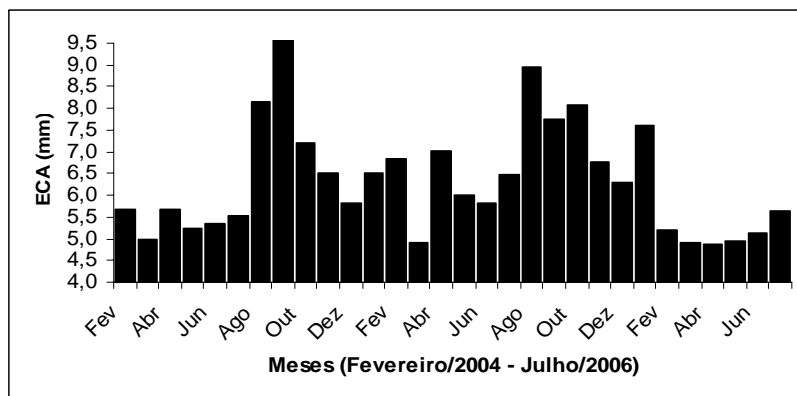


Figura 1. Valores médios diários da evaporação da água do tanque classe A medidos na estação agrometereológica da fazenda experimental do Glória, em Uberlândia-MG.

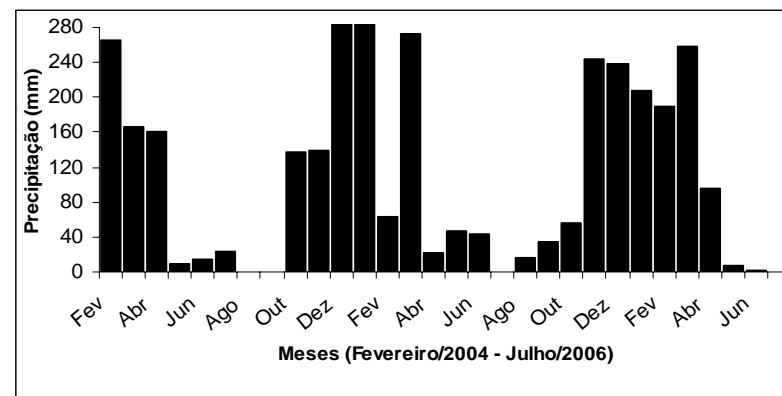


Figura 2. Valores mensais da precipitação medidos na estação agrometereológica da fazenda experimental do Glória, em Uberlândia-MG.

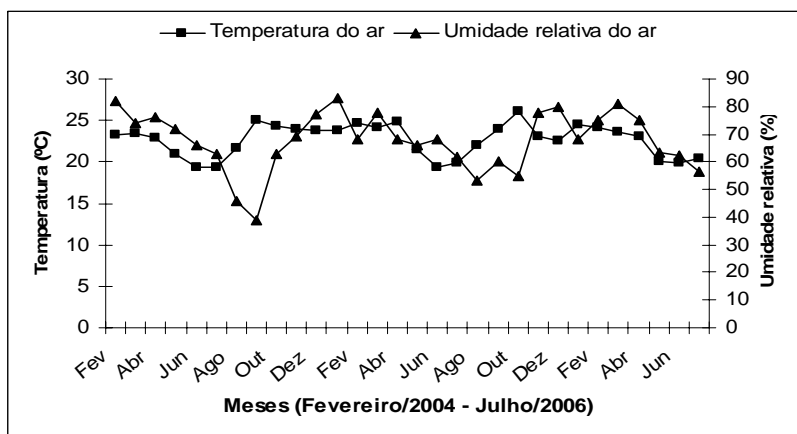


Figura 3. Valores mensais médios da temperatura e umidade relativa do ar medidos na estação agrometereológica da fazenda experimental do Glória, em Uberlândia- MG.

Fator de variação	G. L.	Quadrados médios		
		Ap	Dco	Dca
Blocos	3	0,013687 ^{NS}	0.027138*	9.291832 ^{NS}
Lâminas	4	0,012570 ^{NS}	0.011413 ^{NS}	6.347620 ^{NS}
Resíduo	12	0,006020	0.010259	9.902723
Coef. Variação (%)		5,24	6,57	6,15

* = Significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F.

^{NS} = Não significativo pelo teste F.

TABELA 1. Resumo das análises de variância para as características de altura da planta (Ap), diâmetro da copa (Dco) e diâmetro do caule (Dca).

Tratamento	Ap (cm)	Dco (cm)	Dca (mm)
0%	138,5	147,5	49,17
40%	153,0	156,7	52,30
80%	150,0	160,0	51,72
120%	148,5	157,2	51,86
160%	150,5	149,7	50,62
Média	148,1	154,2	51,1

TABELA 2. Médias observadas para as características de altura da planta (Ap), diâmetro da copa (Dco) e diâmetro do caule (Dca).

Tratamento	Produtividade	Rendimento	Renda
0%	8,94	425,44	2,41
40%	21,93	384,75	2,10
80%	17,68	351,31	2,09
120%	17,64	372,62	2,08
160%	12,72	427,80	1,91
Média	15,78	392,38	2,12

TABELA 4. Médias observadas para as características de produtividade, rendimento e renda.

Fator de variação	G. L.	Quadrados médios		
		Produtividade	Rendimento	Renda
Lâminas	4	101,059982 ^{NS}	4483,104057 ^{NS}	0,132545*
Reg. linear	1	4,26 ^{NS}	21,93 ^{NS}	0,42*
Reg. quadrática	1	285,75 ^{NS}	17359,94 ^{NS}	0,23 ^{NS}
Desvio de regressão	1	57,11	275,27	0,09
Blocos	3	168,891347**	774,574285 ^{NS}	0,009500 ^{NS}
Resíduo	12	46,186642	2936,292897	0,006108
C. V. (%)		43,06	13,81	3,68

* = Significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F.

** = Significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F.

^{NS} = Não significativo pelo teste F.

TABELA 3. Resumo das análises de variância da produtividade (sacas de 60 kg ha⁻¹), rendimento (litros de café da roça por sacas de 60 kg de café beneficiado) e renda (kg de café em coco por kg de café beneficiado).

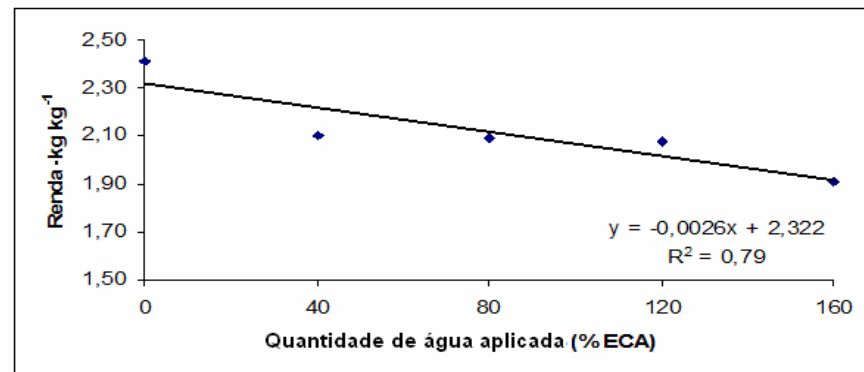


Figura 5. Representação gráfica e equação de regressão obtidas para a renda do café, em função das quantidades de água aplicadas.

A Figura 5 mostra a curva e equação de regressão obtidas para o parâmetro de renda. No intervalo de lâminas estudado o melhor valor obtida para renda foi com a lâmina de 160% com 1,91 kg de café em coco para produzir 1,0 kg de café beneficiado. A pior renda encontrada foi para o tratamento sem irrigação foram necessários 2,41 kg de café em coco para produzir 1,0 kg de café beneficiado. Santinato et al. (2002), encontraram um incremento médio de 7% na renda dos cafeeiros irrigados, comparando a renda obtida de seis safras (1997 a 2002), de cafeeiros irrigados e não irrigados.

CONCLUSÕES

- Não houve diferenças significativas para os parâmetros vegetativos analisados: altura de planta diâmetro de copa e caule;
- Nos parâmetros produtivos avaliados não houve diferenças significativas para produtividade e rendimento.
- Para o parâmetro renda o melhor resultado obtido no intervalo de lâminas estudado foi a de 160% da ECA com 1,91 kg de café em coco para produzir 1,0 kg de café beneficiado.

REFERÊNCIAS

CONAB: COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Disponível em: < <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/Boletim.pdf> >. Acesso em: 04 de junho 2008.

AGRIANUAL. Anuário da cafeicultura brasileira. FNP Consultoria e Agroinformativo. São Paulo 2007. 516 p.

EMBRAPA, 2002. Relatório da estimativa da safra cafeeira no Brasil safra 2001/2002.

Brasília: EMBRAPA – Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café. 2002. 7p.

SANTINATO, R.; FERNANDES, A. L. P.; DUARTE, A. P.; SEIXAS, L. Efeito da irrigação por “tripa” na formação e produção do cafeeiro na região do cerrado de Patos de Minas, MG.

CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS. 28., 2002, Caxambu.

Trabalhos Apresentados... Caxambu, 2002. p. 110 – 111.