



**11ª Jornada Científica e  
Tecnológica do IFSULDEMINAS**  
& **8º Simpósio de  
Pós-Graduação**

## **INFLUÊNCIA DA IRRIGAÇÃO NO RENDIMENTO E NA QUALIDADE SENSORIAL DA BEBIDA DE CAFÉ**

**Filipe C. TOSSANI<sup>1</sup>; Paula T. SANTINI<sup>2</sup>; Taynara K. DURANTE<sup>3</sup>; Guy C. R. FILHO<sup>4</sup>; José M. A.  
MENDONÇA<sup>5</sup>**

### **RESUMO**

A utilização de práticas de conservação da umidade do solo ou de irrigação podem ser formas de mitigar os problemas de deficiência hídrica e uma forma de assegurar a produção. Diante disso, objetivou-se com esse trabalho avaliar a influência da irrigação no rendimento e na qualidade sensorial da bebida de *Coffea arabica* cv. Acaia no município de Alfenas, Sul de Minas Gerais. Foram avaliadas lavouras sequeiro e irrigadas por meio de sistema de gotejamento enterrado. O experimento foi conduzido com a variedade Acaia 19/10, plantada em 2.012, com 3.800 pl/ha. As irrigações se concentraram em duas fases fenológicas importantes para o cafeeiro: florescimento (94,5 mm) e maturação (67 mm), foram aplicados 81 mm em set/17 e 13,5 mm em out/17. O retorno da irrigação ocorreu em abr/18 com 13,5 mm e 54 mm em mai/18. Totalizando 162 mm de irrigação. O manejo da irrigação foi pelo balanço de água no solo, utilizando a equação de Penman-Monteith para cálculo da ET<sub>0</sub>. De acordo com os resultados verifica-se que a irrigação contribui para melhorar o rendimento da lavoura. Porém, não exerce influência sobre a qualidade sensorial da bebida.

**Palavras-chave:** Produção; Gotejamento; Acaia.

### **1. INTRODUÇÃO**

A irrigação visa atender à demanda de água das plantas nos períodos em que haja demanda hídrica, e é necessário aplicá-la em quantidade e frequência correta. Se insuficiente, prejudica o desenvolvimento do sistema radicular e, se em excesso, provoca desperdícios de água, energia e nutrientes (SILVA et al., 2008).

A maioria dos trabalhos sobre irrigação no cafeeiro avalia apenas a produtividade, e não o rendimento, que é um importante parâmetro no cálculo de custos e de receitas da lavoura, e se limitam a comparações entre lavouras irrigadas e não irrigadas, sem determinação de lâminas de água que melhor satisfaçam as necessidades hídricas da cultura (REZENDE et al., 2009).

De fato, o cafeeiro quando é afetado por períodos de baixa oferta de pluviosidade, tem como consequência a redução da produção. A utilização de práticas de conservação da umidade do solo ou

---

1 Discente do curso de Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: filipe2015tossani@gmail.com.

2 Pesquisadora vinculada ao Grupo de Estudos em Cafeicultura do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: paulasantini@gmail.com

3 Aluna do curso Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: taydurante@gmail.com

4 Pesquisador associado ao IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: guy.crf@gmail.com.

5 Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: jose.mendonca@muz.ifsuldeminas.edu.br.

de irrigação podem ser formas de mitigar os problemas de deficiência hídrica e potencialmente incrementar a produção. Diante disso, objetivou-se com esse trabalho avaliar a influência da irrigação no rendimento e na qualidade sensorial da bebida de *Coffea arabica* cv. Acaiá no município de Alfenas, Sul de Minas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido entre os meses de setembro de 2017 até maio 2018 na Fazenda Estrela do Sul de propriedade do Sr. Elcio Saceron na gleba São Pedro, de 25 ha, da variedade Acaiá 19/10, plantada em 2.012, com 3.800 pl ha<sup>-1</sup>, onde a irrigação foi instalada em 20 agosto de 2016 em planta adulta. Foram avaliadas duas situações na mesma lavoura, sequeiro e irrigação localizada através de gotejamento enterrado. Foram utilizados seis tratamentos: fruto natural sequeiro e irrigado, fruto descascado sequeiro e irrigado e mistura de frutos sequeiro e irrigado, totalizando 24 parcelas e 4 blocos.

De acordo com o projeto de irrigação, em virtude de um fragmento de mata nativa impediam a continuidade de algumas ruas, as quais seriam irrigadas parcialmente, e continuariam como sequeiro do outro lado, estas ruas serviram de testemunha para avaliação, pois o restante dos tratamentos foi o mesmo. Não foi utilizado ferti-irrigação.

O manejo da irrigação foi pelo balanço de água no solo, utilizando a equação de Penman-Monteith para cálculo da ET<sub>0</sub> com os dados climáticos coletados da estação e ajustado na equação da ETC usando os coeficientes K<sub>S</sub>, K<sub>L</sub> e K<sub>C</sub> para chegar na evapotranspiração real da cultura no campo – Acompanhamento pela empresa Icrop.

As irrigações se concentraram em duas fases fenológicas importantes para o cafeeiro: florescimento (94,5 mm) e maturação (67 mm), foram aplicados 81 mm em set/17 e 13,5 mm em out/17. Durante os meses de novembro a março não foi necessário irrigar, o retorno ocorreu em abr/18 com 13,5 mm e 54 mm em mai/18. Totalizando 162 mm de irrigação complementar.

A avaliação sensorial foi realizada nos Laboratórios de Classificação e Industrialização de Café do IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, por três juízes previamente testados quanto à padronização da sensibilidade sensorial, de acordo com o protocolo da Associação Americana de Cafés Especiais (SCAA). Foi feito o rendimento dos grãos através da relação de dados da colheita, peso beneficiado, em sacas.

Foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk para a determinação da normalidade dos dados. Posteriormente, os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), *one way*, para comparar a variação dos tratamentos, e quando detectadas diferenças significativas, foi o aplicado o post hoc

de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Para tanto, utilizou-se o *software* SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2014).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1 estão apresentadas as médias dos atributos sensoriais fragrância, sabor, finalização, acidez, corpo, uniformidade, geral e total. Pelo fato de nenhuma dose ter apresentado defeito sensorial, todas as cinco xícaras avaliadas em cada amostra foram adotadas como limpas, com presença de doçura e uniformes entre si, fazendo com que esses três atributos obtivessem a nota 10 (máxima). Vale pontuar também, que os tratamentos não contribuíram negativamente para a qualidade da bebida, não tendo influência ou queda de pontuação.

Tabela 1: Média dos atributos sensoriais fragrância, sabor, finalização, acidez, corpo, equilíbrio, uniformidade, geral, total. 1: Natural sequeiro; 2: Irrigado descascado; 3: Descascado sequeiro; 4: Descascado irrigado; 5: Mistura de frutos sequeiro; 6: Mistura de frutos irrigado.

	<b>Fragrância</b>	<b>Sabor</b>	<b>Finalização</b>	<b>Acidez</b>	<b>Corpo</b>	<b>Uniformidade</b>	<b>Geral</b>	<b>Total</b>
<b>1</b>	7,6 ± 0,11	7,5 ± 0,15	7,3 ± 0,08	7,5 ± 0,04	7,3 ± 0,04	7,3 ± 0,07	7,3 ± 0,06	82,2 ± 0,24
<b>2</b>	7,6 ± 0,07	7,5 ± 0,1	7,3 ± 0,07	7,4 ± 0,04	7,3 ± 0,07	7,3 ± 0,07	7,3 ± 0,1	82 ± 0,42
<b>3</b>	7,8 ± 0,07	7,5 ± 0,07	7,2 ± 0,11	7,4 ± 0,06	7,3 ± 0,1	7,2 ± 0,07	7,2 ± 0,17	81,8 ± 0,5
<b>4</b>	7,6 ± 0,07	7,7 ± 0,1	7,3 ± 0,06	7,5 ± 0,07	7,3 ± 0,04	7,3 ± 0,07	7,4 ± 0,06	82,4 ± 0,26
<b>5</b>	7,7 ± 0,07	7,6 ± 0,07	7,3 ± 0,07	7,4 ± 0,04	7,4 ± 0,06	7,3 ± 0,07	7,3 ± 0,14	82,2 ± 0,43
<b>6</b>	7,8 ± 0,04	7,5 ± 0,12	7,3 ± 0,06	7,4 ± 0,04	7,3 ± 0,04	7,2 ± 0,10	7,3 ± 0,04	82,1 ± 0,29

Esses resultados não significativos para a qualidade da bebida corroboram com o trabalho de Silva et al. (2005) onde não constataram nenhuma diferença entre os tratamentos irrigados. A influência de fatores como a composição química dos grãos, determinada por fatores genéticos, ambientais e culturais, os métodos de colheita, processamento e armazenamento, são importantes por afetarem diretamente a qualidade da bebida do café (MENDONÇA et al. 2005).

Em relação ao rendimento dos grãos, foi visto que os tratamentos natural irrigado obteve uma média de 445,23 L saca<sup>-1</sup>. Esses resultados estão coerentes com os encontrados por Karasawa (2001) e Vilella (2001), que trabalharam com as cultivares Topázio MG-1190 e Acaiá MG-1474, respectivamente, e obtiveram resposta positiva da irrigação sobre o rendimento. O primeiro conseguiu rendimento de 428,9 L saca<sup>-1</sup>, com a reposição de 100% da irrigação, enquanto o segundo obteve, com 120% da irrigação, rendimento de 408 L saca<sup>-1</sup>.

### 4. CONCLUSÕES

De acordo com os resultados verifica-se que a irrigação não exerce influência sobre a

qualidade sensorial da bebida, sem depreciação. Além de que contribuiu para melhorar o rendimento da lavoura.

## REFERÊNCIAS

FERREIRA, D. F. Sisvar: a guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciência & Agrotecnologia**, Lavras, v. 38, n. 2, p. 109-112, 2014.

KARASAWA, S.; FARIA, M. A. de; GUIMARÃES, R. J. Resposta do cafeeiro cv. Topázio MG-1190 submetido a diferentes épocas de irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.6, p.28-34, 2002.

MENDONÇA, L. M. V. L.; PEREIRA, R. G. F. A.; MENDES, A. N. G. Parâmetros bromatológicos de grãos crus e torrados de cultivares de café (*Coffea arabica* L.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 25, n. 2, p. 239-243, 2005.

REZENDE, F. C.; FARIA, M. A.; MIRANDA, W. L. Efeitos do potencial de água da folha na indução da floração e produção do cafeeiro. **Coffee Science**, v. 4, p. 126-135, 2009.

SILVA, E. A., MASSAFERA, P., BRUNINI, O., SAKAI, E., ARRUDA, F. B., MATTOSO, L. H. C., CARVALHO, C. R. L., PIRES, R. C. M. The influence of water management and environmental conditions and beverage quality of coffee beans. **Brazilian Journal Plant Physiology**, v. 17(2), p. 229-238, 2005.

SILVA, C. A.; TEODORO, R. E. F.; MELO, B. Produtividade e rendimento do cafeeiro submetido a lâminas de irrigação. **Pesquisa e Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.43, n.3, p.387-394, mar. 2008.

Speciality Coffee Association of America. **SCAA Protocols**. Cupping Specialty Coffee. Long Beach: SCAA, p. 7, 2009.

VILELLA, W. M. C. Diferentes lâminas de irrigação e parcelamentos de adubação no crescimento, produtividade e qualidade dos grãos do cafeeiro (*Coffea arabica* L.). 2001. 96p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.