

# LÂMINAS DE ÁGUA MAGNETIZADA NA PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE FRUTOS NO CAFEIEIRO NA REGIÃO DE MONTE CARMELO-MG

André Luís Teixeira Fernandes<sup>1</sup>, Eusímio Felisbino Fraga Júnior<sup>2</sup>,  
Mateus Bortonio de Carvalho<sup>3</sup>, Vinícius Merotti Crippa<sup>4</sup> e Paulo César Dorna Cabral<sup>5</sup>

**RESUMO:** Este trabalho objetivou avaliar a produtividade e qualidade dos frutos do cafeeiro, quando submetido a diferentes lâminas de água magnetizada. O experimento foi conduzido na Fazenda Terra Rica, Monte Carmelo, utilizando o delineamento inteiramente casualizado com 4 tratamentos (50, 75 e 100% de lamina de água tratada e 100% de lamina de água de irrigação não tratada) e 5 repetições. Observou-se que a irrigação com água magnetizada promoveu um aumento na produtividade e na qualidade de frutos no cafeeiro para a mesma lâmina de água (reposição de 100% do requerido pela cultura). Notou-se também que quanto à produtividade, o fornecimento da metade da lamina à cultura com água magnetizada não difere estatisticamente da reposição de 100% do requerido pela cultura com água não tratada. Conclui-se que após a primeira safra

**PALAVRAS-CHAVE:** água tratada, irrigação, magnetizador.

## INTRODUÇÃO

A irrigação tornou-se uma prática fundamental para a obtenção de uma boa produtividade onde as chuvas são mal distribuídas ou insuficientes, como a Região do Triângulo Mineiro (FERNANDES et al., 2000; KARASAWA et al., 2002). Regiões como o Alto Paranaíba em Minas Gerais, Oeste da Bahia e o Norte do Espírito do Santo, anteriormente consideradas impróprias para o cultivo pelo elevado déficit hídrico, atualmente produzem café de excelente qualidade.

Até em locais com períodos curtos de deficiência hídrica, o uso da irrigação suplementar nas fases críticas da cultura tem se mostrado vantajoso, sendo necessário aplicá-la de forma correta, tornando-se uma técnica em considerável expansão (SOARES et. al., 2005). Se em excesso, provoca desperdícios de água, nutrientes e energia e, se insuficiente, prejudica o desenvolvimento do sistema radicular.

O crescente aumento da população mundial tem por efeito o acréscimo da demanda por produtos agrícolas, fazendo-se indispensável o estudo de diversos fatores correlacionados ao sistema de produção. Os agricultores defrontam-se com o desafio de continuarem a desempenhar seu papel de enorme importância social e econômica, porem com maior racionalidade no uso dos recursos naturais. Assim a utilização de métodos de irrigação e de práticas de manejo que permitam maior eficiência no uso da água e menor consumo de energia são metas imprescindíveis para a cafeicultura

<sup>1</sup> Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós Graduação e Extensão/Universidade de Uberaba, Uberaba, MG. andre.fernandes@uniube.br

<sup>2</sup> Professor Adjunto – Universidade Federal de Uberlândia, Campus Monte Carmelo, E-mail: eusimiofraga@ufu.br

<sup>3,4</sup> Graduandos em Agronomia – UFU, Campus Monte Carmelo

<sup>5</sup> Eng. Agrônomo – Fazenda Terra Rica / FSA

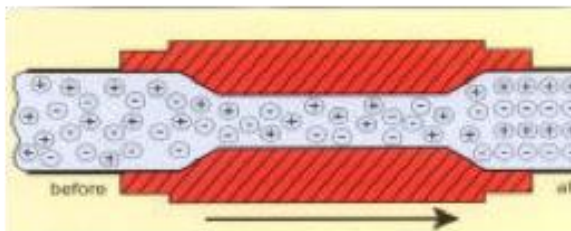
moderna (KOBAYASHI, 2007). O objetivo do projeto é estudar a viabilidade do tratamento eletromagnético da água na redução da necessidade de água da cultura do cafeeiro irrigado por gotejamento, permitindo a redução da lâmina necessária em vistas à eficiência do uso da água e melhorias na qualidade dos frutos da cultura.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Terra Rica, localizada no município de Monte Carmelo, Minas Gerais, nas coordenadas 18° 40' 48" Sul 47° 34' 45" Oeste, altitude de 844 metros. O clima da região é Aw, segundo a classificação de Koppen, caracterizado por inverno seco e verão chuvoso. O delineamento adotado foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos e seis repetições, totalizando 24 parcelas experimentais. A unidade experimental delimitada foi de 15 plantas. No experimento, as irrigações foram realizadas de quatro maneiras, uma das parcelas utilizou a vazão padrão da fazenda sem o uso do magnetizador, sendo esse o tratamento 4. No tratamento 3 foi aplicado a mesma lâmina de irrigação do tratamento 4, porém foi realizado a magnetização da água. No tratamento 2 foi utilizado 75% da lâmina padrão, magnetizando a água de irrigação. No tratamento 1 foi utilizado 50% da lâmina padrão, com o uso do magnetizador.

A área experimental foi cultivada com a variedade Mundo Novo, com 9 anos de idade, cultivados no espaçamento 4,0 x 0,70 m, entre linhas e plantas, respectivamente. As plantas foram irrigadas por gotejamento, com gotejadores autocompensantes, espaçados a cada 0,70 m sendo empregada uma linha lateral por fileira de cafeeiro. A reposição da lâmina de água padrão foi determinada com base em dados tensiométricos, sendo que o manejo da irrigação objetivou manter a umidade do solo próxima à capacidade de campo, por meio de eventos de irrigação realizados em intervalos de no máximo 2 dias. No experimento, as irrigações foram realizadas de quatro maneiras, uma das parcelas utilizou a vazão padrão da fazenda sem o uso do magnetizador, sendo esse o tratamento 4. No tratamento 3 foi aplicado a mesma lâmina de irrigação do tratamento 4, porém foi realizado a magnetização da água. No tratamento 2 foi utilizado 75% da lâmina padrão, magnetizando a água de irrigação. No tratamento 1 foi utilizado 50% da lâmina padrão, com o uso do magnetizador.

Na Figura 1 visualiza-se o magnetizador instalado num dos cavaletes do sistema de irrigação por gotejamento.



**Figura 1.** Esquema do tratamento magnético da água.



**Figura 2.** Instalação do magnetizador no sistema de irrigação

Após a colheita dos grãos, foi feita a separação dos mesmos, de acordo com a classificação verde, verde-cana, cereja e passa. Após, foi realizado a determinação da porcentagem de grãos maturados do cafeeiro para cada nível de maturação. De posse dos dados de rentabilidade, foi calculado a produtividade do cafeeiro para os tratamentos testados.

Os dados coletados foram submetidos à análise estatística com nível de significância de 5% utilizando a análise de variância - ANOVA. As análises dos dados foram realizadas em ambiente SISVAR.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 observa-se que a aplicação da lâmina 100% com água tratada proporcionou um maior rendimento do cafeeiro, sendo este o único tratamento que diferenciou-se estatisticamente dos demais.

Tabela 1. Análise da produtividade média de sacas por ha<sup>-1</sup> do cafeeiro em função dos tratamentos estudados

Tratamentos	Produtividade (sc ben ha <sup>-1</sup> )
100% Tratado	131,29 a
75% Tratado	110,29 b
50% Tratado	108,57 b
100% Sem tratamento	115,21 b
C.V. (%)	7,19

\*Médias seguidas de mesma letra minúscula não diferem entre si pelo teste de Tukey com um nível de 5% de significância

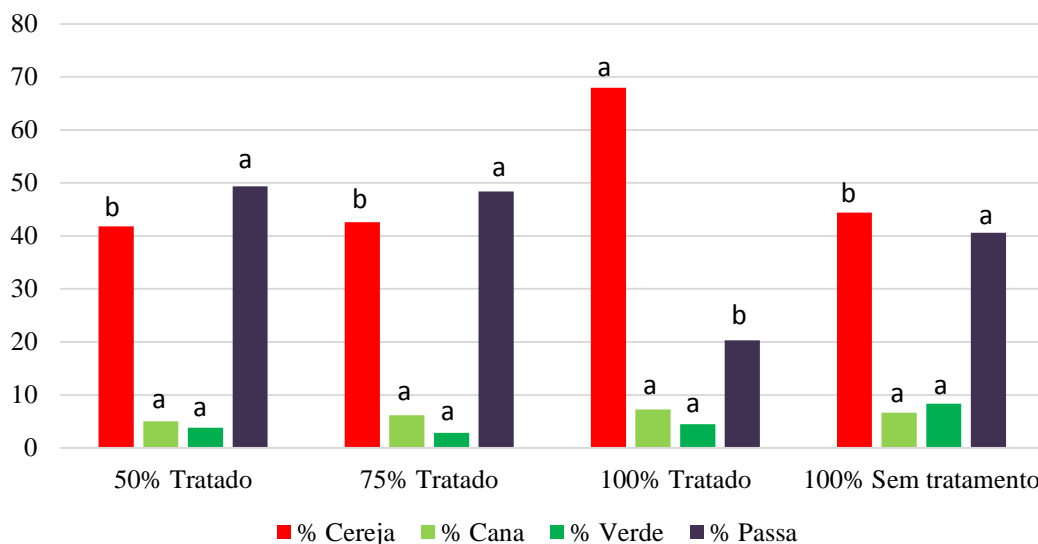


Figura 3 – Maturação dos grãos de cafeeiro irrigado para os tratamento estudados.

\*Médias seguidas de mesma letra minúscula não diferem entre si pelo teste de Tukey com um nível de 5% de significância

De acordo com a Figura 3, a reposição de 100% da lâmina exigida pelo cafeeiro com água magnetizada proporcionou uma porcentagem de grãos tipo cereja superior aos

demais tratamentos, que tiveram resultados semelhantes entre si, de forma que para as condições do experimento, o tratamento 3 promoveu um acréscimo de 20% de grãos cereja comparado ao tratamento padrão da fazenda.

## **CONCLUSÃO**

Para as condições do experimento e primeira safra, conclui-se que:

O tratamento de água por magnetização promove incremento na produtividade e qualidade dos frutos de cafeeiro irrigado.

Em condições de tratamento da água de irrigação por magnetização, a reposição de 50% da exigência hídrica do cafeeiro promove rendimento e qualidade compatíveis à reposição de 100% da exigência hídrica com água sem tratamento.

## **REFERÊNCIAS**

FERNANDES, A.L.T.; SANTINATO, R.; LESSI, R.; YAMADA, A.; SILVA, V.A. Deficiência hídrica e uso de granulados em lavoura cafeeira irrigada por gotejamento. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.4, p.376-381, 2000.

KARASAWA, S.; FARIA, M.A.; 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, n.1, p.28-34, 2002.

KOBAYASHI, E. S. **Consumo de água e produtividade de cafeeiros arábica na região de Mococa, SP.** 2007. 64p. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Agroambientais) – Pós-Graduação – IAC.

SOARES, A. R.; MANTOVANI, E. C.; RENA, A. B.; SOARES, A. A. Irrigação e fisiologia da floração em cafeeiros adultos na região da zona da mata de Minas Gerais. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 27, n. 1, p. 117-125, 2005.