



VARIAÇÃO DO POTENCIAL HÍDRICO FOLIAR EM RELAÇÃO A TENSÃO DE ÁGUA NO SOLO NA REGIÃO DO CERRADO MINEIRO

Gustavo Dantas Silva¹, Eusímio F. Fraga Júnior², Gilmar Jerônimo da Silva Junior³, Hanna Eduarda Nunes Sugawara⁴, João Felipe Larocca Garcia⁵, Gleice Aparecida de Assis⁶

Apresentado no
XXI Simpósio Brasileiro de Pesquisa em Cafeicultura Irrigada
20 de março de 2019, Araguari – MG, Brasil

RESUMO: A irrigação na Região do Cerrado Mineiro se tornou uma prática comum, que eleva a produtividade e a qualidade da cafeicultura, devido a insuficiência e a má distribuição das chuvas. Neste trabalho, objetivou-se comparar a diferença do potencial hídrico foliar no período antemanhã com tensão dos tensiômetros instalados a profundidade de 25 cm e 50 cm. O experimento foi conduzido na Fazenda Rural Monte, localizada no município de Romaria, onde foi cultivada a variedade Topázio, com espaçamento 4,0 m x 0,5 m entre linha e planta, respectivamente, e irrigada por gotejamento. A avaliação do potencial hídrico foliar foi realizada durante o período pré-florada até o início da granação, semanalmente, utilizando uma planta por parcela, e a tensão dos tensiômetros foi monitorado diariamente, sendo dois tensiômetros de 25 cm e dois de 50 cm. A tensão de água no solo tem relação com o potencial hídrico foliar de cafeeiro independente das fases fenológicas pré-florada até granação da cultura. Há maior correlação do potencial de água na folha com a tensão de água no solo a 50 cm.

PALAVRA-CHAVE: *Coffea arabica* L., status hídrico, tensão de água no solo.

INTRODUÇÃO

Em 1727 o (*Coffea arabica* L.) foi introduzido no Brasil e a partir de 1845 tornou-se o maior produtor, sendo responsável por 45% da produção mundial na época. Tal fato impulsionou a economia brasileira (MATIELLO, 2010). O estado de Minas Gerais apresenta posição de destaque no cenário nacional, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) a estimativa da safra de 2019 e que a produção de café do estado de Minas Gerais represente cerca de 50% da produção total do país.

A Região do Cerrado Mineiro, composta pelo Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e Noroeste, se destaca na produção nacional no quesito qualidade por ser a primeira a receber a Denominação de Origem, realizada pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). O território demarcado confere ao produto características únicas resultantes do clima, solo,

¹ Graduando em Agronomia, UFU-Campus Monte Carmelo

² Eng. Agrônomo, Doutor em Engenharia de Sistema Agrícolas – Professor UFU-Campus Monte Carmelo

³ Graduando em Agronomia, FUCAMP

⁴ Graduando em Agronomia, UFU-Campus Monte Carmelo

⁵ Graduando em Agronomia, UFU-Campus Monte Carmelo

⁶ Eng. Agrônoma, Doutora em Fitotecnia – Professora UFU-Campus Monte Carmelo

relevo, altitude e manejo dos 55 municípios que compõe essa região (REGIÃO DO CERRADO MINEIRO, 2019).

A produtividade da lavoura cafeeira é fortemente influenciada pela disponibilidade de água, em situações de ausência da mesma proporciona perdas significativas na produtividade, e isso torna necessário pesquisas voltadas para a necessidade hídrica do café, além de alternativas ligadas ao uso eficiente da água para se tornar uma agricultura sustentável (KNUPPEL, 2016).

Os tensiômetros são instrumentos com sensores que medem o potencial matricial da água no solo, e com o auxílio da curva de retenção, determinam indiretamente o conteúdo de água no solo (EMBRAPA, 2010).

O potencial hídrico foliar é um importante indicador de déficit hídrico do solo. Sua avaliação é realizada no período antemanhã, servindo como indicativo do nível de armazenamento de água no solo, devido a tendência de equilíbrio entre as condições hídricas do solo e da planta quando não houver deficiência hídrica acentuada (REZENDE, 2017).

Neste trabalho, objetivou-se comparar a diferença do potencial hídrico foliar no período antemanhã com tensão dos tensiômetros instalados a profundidade de 25 cm e 50 cm.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Rural Monte, localizada no município de Romaria, Minas Gerais, nas coordenadas 18° 50' 42" Sul 47° 35' 58" Oeste, altitude de 1006 metros. O clima da região é Aw, segundo a classificação de Koppen, caracterizado por inverno seco e verão chuvoso.

A área experimental foi cultivada com a variedade Topázio, com 1 anos de idade, cultivados no espaçamento 4,0 x 0,50 m, entre linhas e plantas, respectivamente. As plantas foram irrigadas por gotejamento, com gotejadores autocompensantes de vazão 2,3 L h⁻¹, espaçados a cada 0,70 m sendo empregada uma linha lateral por linha de plantas. O experimento é composto por 30 parcelas. O manejo da irrigação e por balanço hídrico, via clima, com turno de rega de dois dias.

Semanalmente, no período pré-florada e pós-florada, e quinzenalmente até o início da granação, foram coletadas no período antemanhã 60 folhas do experimento, sendo analisadas quanto ao potencial hídrico foliar com a Câmara de Scholander. A coleta foi realizada no terço médio da planta, retirando-se o terço ou quarto par de folhas de três plantas por parcela. Após a coleta, as folhas foram armazenadas em caixa de isopor refrigerada e posteriormente levada para laboratório. A tensão dos tensiômetros foi monitorado diariamente utilizando um tensímetro de punção conectado as hastes de tensiômetro de punção, sendo 2 tensiômetros de 25 cm e 2 de 50 cm. Os dados obtidos foram submetidos análise de regressão utilizando planilha eletrônica.

RESULTADOS E CONCLUSÃO

Na Figura 1 apresenta-se as variáveis ambientais que caracterizam a área de estudo, bem como os eventos e lâminas de irrigação realizadas. As temperaturas ideais para cafeeiro após um ano e meio de idade situam-se em torno de 23°C diurnas e 17°C noturnas, segundo Matiello et al. (2015). A temperatura média desse período diurna foi de 29,7°C e a noturna 17,8°C, logo a temperatura diurna esteve acima da tempera ideal para o desenvolvimento do cafeeiro.

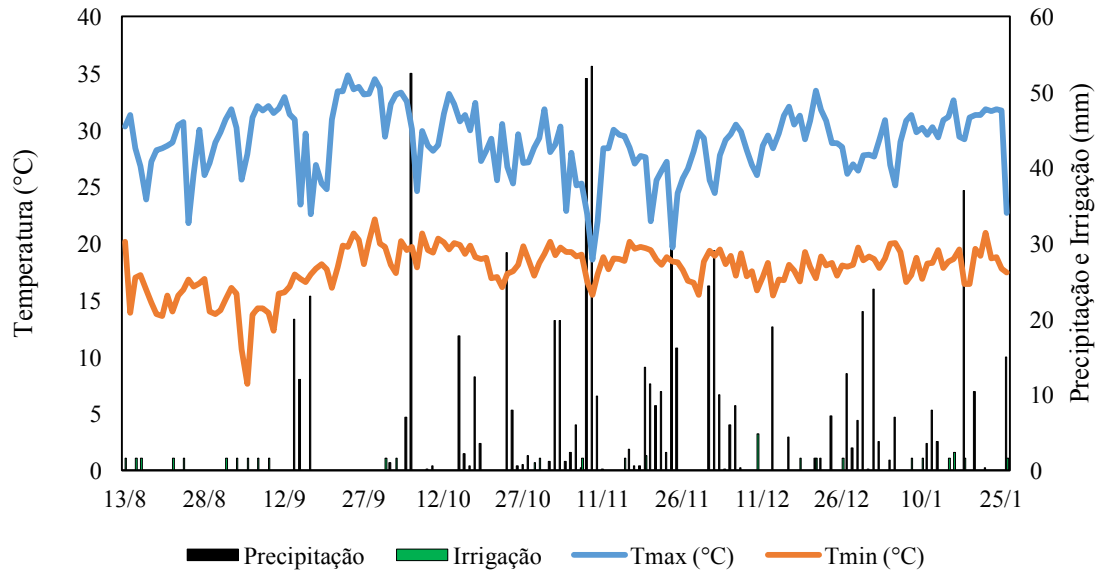


Figura 1. Temperatura (°C) em função da precipitação e irrigação (mm)

Na Figura 2 apresenta-se a correlação dos dados e tensão de água no solo e potencial hídrico foliar, no período de pré-florada até a granação.

Considerando o índice de correlação observados para os dados das duas profundidades, observa-se que os valores de tensão de água no solo dos tensiômetros de 50 cm tiveram maior ligação com o potencial hídrico foliar do que os tensiômetros de 25 cm. Portanto, deve-se utilizar o valor do tensiômetro mais profundo para ter um melhor equilíbrio com o status hídrico da planta, na antemanhã.

Foi feita a leitura de dados de tensão até 70 kPa, que é o limite dos tensiômetros, e para esse valor o limite de potencial hídrico foliar foi até -1,2 MPa. Para se chegar no potencial limite para retornar irrigação no período de florada, a planta teria de atingir um potencial menor do que -1,2 MPa. Segundo Guerra et al. (2006) o potencial hídrico foliar ideal é -2,0 MPa. Dessa forma, a utilização de tensiometria não é ferramenta eficiente para obter um estresse hídrico controlado buscando a sincronização da florada do cafeeiro.

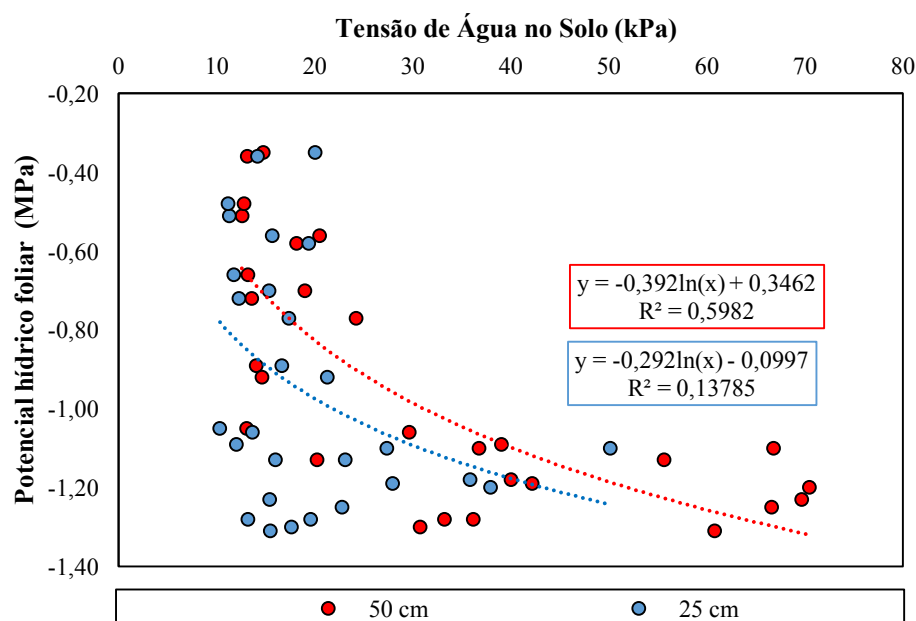


Figura 2. Tensão de Água no solo (kPa) em função do Potencial hídrico foliar (MPa)

CONCLUSÕES

Há relação entre a tensão de água no solo e o potencial hídrico foliar de cafeeiro independente das fases fenológicas pré-florada até granação da cultura.

Existem maior correção logarítmica entre potencial de água na folha com a tensão de água no solo a 50 cm.

REFERÊNCIAS

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Boletim Café Janeiro 2019**. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafe>> Acesso em 13 de Fevereiro de 2019.

GUERRA, A. F. et al. Manejo da irrigação do cafeeiro, com uso do estresse hídrico controlado, para uniformização de florada. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA DA CAFEICULTURA IRRIGADA, 8., 2006, Uberlândia. Anais... Uberlândia: UFU, 2006. p. 65-69.

MATIELLO, J. B. et al. **Cultura de café no Brasil: Manual de Recomendações**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - 10. ed. p. 542. Rio de Janeiro – RJ e Varginha – MG, 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – EMBRAPA. **Estratégias de manejo de irrigação: Exemplos de Cálculo**. Circular técnica. Sete Lagoas – MG, 2010.

REGIÃO DO CERRADO MINEIRO. **A região do cerrado mineiro**. 2019. Disponível em: <<http://www.cafedocerrado.org/index.php>> Acesso em 03 de Fevereiro de 2019.

REZENDE, M. S. **Potencial de água na folha de cafeeiro irrigado com diferentes lâminas de água com e sem eletromagnetização.** Monte Carmelo: UFU, 2017. 40 p. Trabalho de conclusão de curso.

KNUPPEL C. A. et al. Estudo do potencial hídrico foliar de cafeeiros submetidos a diferentes técnicas para otimização da água. Lavras: UFLA, 2016.