

Manejo de irrigação do café com a utilização de uma sonda capacitativa (FDR)

Daniel Hideki Shibuya*, Edson Eiji Matsura, Antonio Pires de Camargo, Aline Azevedo Nazario.

Resumo

Para obter o melhor uso da água utilizada na irrigação de uma cultura, o uso de sondas capacitivas no domínio da frequência (FDR) é uma alternativa que permite a estimativa dos valores de umidade do solo em diferentes profundidades. No trabalho realizado, utilizou-se sondas de FDR numa cultura de café irrigado por gotejadores, e com os dados obtidos pelo equipamento foi feito o manejo para a cultura de café, além da análise dos dados obtidos para verificar a sua confiabilidade.

Palavras-chave:

Manejo, Café, sonda.

Introdução

O café, é um produto agrícola de bastante atratividade econômica no Brasil, sendo que o país está entre os maiores produtores e consumidores do grão. Com o objetivo de obter o melhor rendimento da cultura, técnicas de irrigação são necessárias para a sua produção.

Entretanto a irrigação no país, apesar dos avanços tecnológicos, ainda apresenta problemas com o aproveitamento da água (MANTOVANI et al 2006). O método de irrigação por gotejadores, é uma alternativa que apresenta bom aproveitamento da água utilizada, evitando desperdícios.

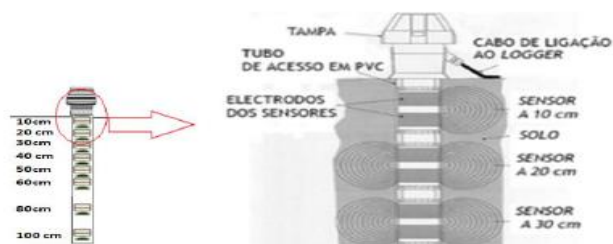
Para ter melhor aproveitamento dos gotejadores, a utilização de sondas capacitivas no domínio da frequência (FDR), podem ser uma boa opção para se fazer o manejo adequado para a cultura de café.

Nesse trabalho, foi utilizado sondas capacitivas (FDR), num cafezal irrigado por fitas gotejadoras, com o objetivo de ter o melhor manejo de água para a cultura, além da análise e interpretação dos dados obtidos pelo equipamento.

Resultados e Discussão

As sondas de FDR, foram instaladas em campo de forma que possa ser estimado o valor da umidade do solo em 8 profundidades (10,20,30,40,50,60,80 e 100 cm). A figura 1 ilustra a sonda e a aquisição dos dados no solo.

Figura 1. Esquema da aquisição de dados

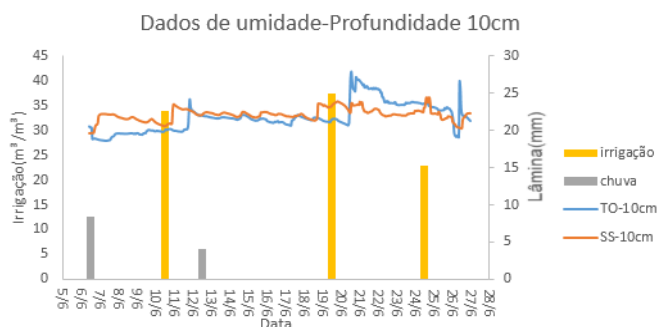


Os valores da estimativa da umidade, são obtidos com a normalização e a calibração da sonda, que permitem que o equipamento possa fazer leituras precisas e adaptadas (física e química) para o solo em que este foi instalado.

Com objetivo de obter maior precisão, o equipamento foi programado para fazer leituras a cada 1 hora, e assim obteve-se o gráfico de umidade do solo em função do

tempo e observando-se a água obtida por chuva e irrigação.

Figura 2. Valores de umidade volumétrica do solo e da lâmina de água de chuva e irrigação no tempo.



O gráfico acima mostra os dados de umidade na profundidade de 10cm em dois tratamentos de preparo do solo: tríplice operação (TO) e subsolagem (SS).

Observa-se que as curvas de umidade do solo referentes aos seus respectivos tratamentos de preparo solo, apresentam comportamento semelhante, de acordo com os eventos de chuva e irrigação. Além disso, os valores de umidade apresentam-se diferenciados, resultado obtido em função do preparo do solo. Assim, o FDR apresentou valores de umidade compatíveis com as ocorrências dos eventos de chuva ou irrigação, o que demonstra a excelente sensibilidade da técnica de monitoramento das sondas capacitivas.

Conclusões

A partir dos resultados, pode-se concluir que os valores de umidade obtidos nas leituras realizadas, são compatíveis com os eventos de chuva e irrigação. Dessa forma, conclui-se que a sonda de FDR pode ser utilizada no manejo de irrigação, visando menor desperdício de água na cultura do café.

Agradecimentos

Agradecimentos a Universidade Estadual de Campinas, a Faculdade de Engenharia Agrícola, ao Professor Edson Eiji Matsura e demais colaboradores pela oportunidade única de poder participar desse trabalho de iniciação científica que foi de grande aprendizado e uma experiência extraordinária.

MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. *Irrigação: princípios e práticas*. Viçosa: UFV, 2006. 318p.