

AFERIÇÃO DA PRECISÃO DE UM PLUVIÔMETRO DIGITAL ECONÔMICO SOB DIFERENTES INTENSIDADES DE PRECIPITAÇÃO

Guilherme Posso Souza¹, Isadora Ciciliati Dias Diamante², Gustavo Zancheta³, Daniel Martins da Silva⁴, Lucas Svirkas Pascuti⁵, Eusimio F. Fraga Junior⁶

¹ Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Minas Gerais
(guilherme.posso@ufu.br).

RESUMO: A utilização de pluviômetros na agricultura é de suma importância, fornecendo informações relevantes que auxiliam os agricultores no planejamento e na tomada de decisões em relação à implementação e gestão de sistemas agrícolas. Esses dispositivos permitem acesso imediato e preciso às informações pluviométricas. A irrigação é o método mais amplamente utilizado para mitigar as variações climáticas, especialmente a instabilidade de chuvas. Correlacionando os dados meteorológicos obtidos com os dados de campo, é possível otimizar o uso de recursos hídricos nas culturas. Assim, o objetivo deste estudo foi aferir a precisão de um pluviômetro digital de baixo custo sob diferentes intensidades de precipitação. O trabalho foi desenvolvido nas dependências da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Monte Carmelo, e foram testados 5 arranjos no tempo de aplicação de 15 minutos e nas intensidades de aplicação de 4,3, 8,7, 17,3, 34,7, 69,3, 105,4, 141,5, 177,6, 283,1 e 566,1 mm/h. O processamento dos dados coletados foi realizado por meio de um microcontrolador, que os organizou e os apresentou de forma clara e acessível em um display integrado à estação meteorológica. Para cada arranjo, foi avaliada a lâmina registrada em cada um dos 5 sensores testados, em 3 repetições. Conclui-se que o pluviômetro está superestimando as medidas até uma intensidade de 177,6 mm/h, e a partir de 283,1 ele subestima os valores medidos. Os dados coletados foram analisados por meio dos indicadores estatísticos: a) coeficiente de determinação (r^2); coeficiente de correlação (r); índice de concordância de Willmott (d); erro quadrado médio (RMSE) e o coeficiente de confiança (c). As medidas observadas no sensor de chuva subestimaram a precipitação aplicada. A equação proposta $y = 0,9122x + 1,3707$ é recomendada para ajustar os dados observados. O RMSE, os coeficientes r^2 , r , d e c foram respectivamente 4,314, 0,998, 0,9991, 0,9997 e 0,9964. Segundo a classificação do coeficiente de confiança (c) de 0,9964, pode-se classificar o desempenho do sensor de chuva como ótimo ($>0,85$).

Palavras-chave: Tomada de decisão, agrometeorologia, desempenho de sensores.