

CALIBRAÇÃO E VALIDAÇÃO PLUVIÔMETRO DIGITAL DE BAIXO CUSTO PARA USO EM SISTEMAS AGRÍCOLAS

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

RESUMO: O uso de pluviômetro na agricultura é de imensa importância, concedendo informações relevantes, que ajudam os agricultores a planejar e tomar decisões essenciais sobre a implantação e manejo de sistemas agrícolas. Isso permite que os usuários tenham acesso imediato e claro às informações sobre a chuva. O método mais conhecido para a amenização das variações climáticas no que diz respeito a instabilidade de chuvas, é o uso da irrigação; e fazendo uma correlação desses dados meteorológicos com os dados de campo, é possível otimizar o uso de recursos hídricos nas lavouras. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi aferir um pluviômetro digital de baixo custo sob diferentes lâminas e tempos de precipitação. O trabalho foi desenvolvido nas dependências da Universidade Federal de Uberlândia, Câmpus Monte Carmelo e foram testados 5 arranjos nos tempos de aplicação de 0, 5, 10, 20 e 40 minutos e nas lâminas pluviométricas de 4,5, 9,0 e 18,0 mm. 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 a estação meteorológica. Para cada arranjo foi avaliado a lâmina registrada em cada um dos 5 sensores testados, em 3 repetições. 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 $y = 1,0353x + 0,2752$ é recomendada para ajustar os dados observados. O RMSE, os coeficientes r^2 , r , d e c foram respectivamente 0,9748, 0,9873, 0,9909. Segundo a classificação do coeficiente de confiança (c) de 0,9783 pode-se classificar o desempenho do sensor de chuva como ótimo ($>0,85$).

PALAVRAS-CHAVE: planejamento agrícola, tomada de decisões, variação climática, irrigação.

¹ Discente, Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Agronomia, Monte Carmelo, MG. E-mail: guilherme.posso@ufu.br

² Discente, Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Agronomia, Monte Carmelo, MG. E-mail: isadora.diamante@ufu.br

³ Discente, Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Agronomia, Monte Carmelo, MG. E-mail: gustavo.zancheta@ufu.br

⁴ Discente, Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Agronomia, Monte Carmelo, MG. E-mail: dmsilva@ufu.br

⁵ Discente, Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Agronomia, Monte Carmelo, MG. E-mail: Lucassvirkas@ufu.br

⁶ Professor. Dr, Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Agronomia, Monte Carmelo, MG. E-mail: eusimiofraga@ufu.br