**Área de submissão:** Clima e produção agropecuária

**ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE BAIXO CUSTO: DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO**

Edva da S. Filho.1, Eric F. de Oliveira1, Alexandre N. dos Santos1, , Marlisson N. A. da Silva1

*1Instituto Federal de Alagoas – IFAL/Campus Maragogi, Maragogi-AL, e-mail: esf16@aluno.ifal.edu.br*

**RESUMO:** A agricultura é extremamente dependente de fatores ambientais, como, umidade, temperatura relativa do ar, radiação solar, precipitação e ventos. Dessa forma, monitorar essas variáveis é de suma importância para auxiliar a tomada de decisão no campo e o registro a longo prazo dessas informações fornece suporte para um planejamento agrícola mais eficaz. Os custos das Estações meteorológicas comerciais têm afastado os pequenos agricultores dessa tecnologia e não tem dado a oportunidade de ampliação da malha de coleta de dados. O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento e a validação de uma estação meteorológica automática de baixo custo, baseada em microcontroladores embarcados open source. A estação foi desenvolvida nos laboratórios e áreas experimentais do campus Ifal Maragogi-AL, utilizando microcontroladores Expressifs e sensores digitais. A validação foi realizada utilizando os dados de uma estação meteorológica automática da marca Plugfield, modelo WS18, atualmente em processo de cadastramento no 3º DISME do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia). Sensores DHT22 foram utilizados para temperatura(ºC) e umidade relativa do ar(%), o sensor PIC 8561 para o índice UV e o BH GY 30 para luminosidade em lux, microcontrolador Esp8266 nodemcu, caixa cega e colmeia impressa em PLA. Para os períodos de janeiro e agosto de 2023, o produto tecnológico desenvolvido teve boa concordância estatística com correlações variando de 79% a 99 % apresentando dificuldades maiores na vedação e abrigo para os sensores de luminosidade tornando o encapsulamento dos sensores de luminosidade indispensável na continuidade do projeto. As equações de calibração foram encontradas e a estação proposta calibrada satisfatoriamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** medidas edafoclimáticas, clima, esp8266, arduino, estações climáticas de baixo custo.

**AGRADECIMENTOS**

À Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do Ifal (PRPPI).

**REFERÊNCIAS**

TORRES J.D., MONTEIRO I.O., SANTOS J.R., ORTIZ M.S., Aquisição de dados meteorológicos através da plataforma, **scientia plena**, vol. 11, num. 2, 2015.

SOUSA, ROMÁRIO ROSA; ANTUNES, JAIME PEREIRA; CABRAL, IZAIAS, estação meteorológica experimental de baixo custo. **Geo UERJ**, [S.l.], n. 27, p. 80-97, 2015.