



## MONTAGEM E AVALIAÇÃO DE UM SISTEMA MICROCONTROLADO DE BAIXO CUSTO PARA COLETA DE DADOS DE TEMPERATURA E UMIDADE RELATIVA DO AR

Manoela dos Santos Pereira<sup>1</sup>; Roniedson Fernandes da Silva Pequeno<sup>2</sup>; Aureo Silva de Oliveira<sup>3</sup> e Tatyana Keyty de Souza Borges<sup>4</sup>

1- Bolsista e discente do Curso Técnico Subsequente em Agropecuária do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE) – Campus Ouricuri - E-mail para contato: [manoelalima013@gmail.com](mailto:manoelalima013@gmail.com); 2- Docente do IF Sertão-PE, Campus Ouricuri - E-mail para contato: [roniedson.fernandes@ifsertao-pe.edu.br](mailto:roniedson.fernandes@ifsertao-pe.edu.br); 3- Docente da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) – Campus Cruz das Almas/BA - E-mail para contato: [aureo@ufrb.edu.br](mailto:aureo@ufrb.edu.br); 4- Orientadora e Docente do IF Sertão-PE, Campus Ouricuri. - E-mail para contato: [tatyana.borges@ifsertao-pe.edu.br](mailto:tatyana.borges@ifsertao-pe.edu.br)

### RESUMO

**Introdução:** O monitoramento das variáveis meteorológicas, principalmente temperatura (T) e umidade relativa do ar (UR), utilizando tecnologia avançada por sensores otimiza a produção agrícola. Entretanto o custo desses equipamentos ainda é bastante elevado, restringindo sua utilização a instituições de pesquisa. A eletrônica surge como uma oportunidade de reduzir o custo de aquisição de sensores que permitem a coleta de dados com qualidade e precisão por pequenos, médios e grandes produtores. **Objetivo:** Nesse contexto, a pesquisa teve por objetivo projetar e construir um sistema microcontrolado e de baixo custo para coleta de dados de T e UR com características técnicas compatíveis com os sensores disponíveis no mercado, bem como testar o seu desempenho em condições de laboratório e de campo. **Materiais e Métodos:** Após o desenvolvimento do protótipo com sensor conjugado de temperatura e umidade relativa (termohigrômetro), foram realizados testes próximo à estação meteorológica do INMET, localizada dentro da área experimental do campus do IF Sertão em Ouricuri/PE (7° 53' S e 40° 06' W, e altitude de 464 m). A coleta de dados compreendeu o período de 25/06/2019 a 17/07/2019 e 21/08/2019 a 25/08/2017. Análise da coerência dos dados e comparação por meio de regressão linear simples foram realizadas. **Resultados:** Percebeu-se que houve sincronia nas leituras das variáveis sem ocorrência de falhas e/ou erros nos dados. Verificou-se correlação elevada ( $R^2 > 0,99$ ) entre os dados de T, como também de UR registradas com o sensor da estação meteorológica e o protótipo. De modo geral, observou-se que, no período de 24 h quando T foi máxima, UR foi mínima e quando T foi mínima, UR foi máxima. Os custos com material para confecção do abrigo e equipamentos para construção foram de aproximadamente R\$ 200,00. **Considerações Finais:** Portanto, a construção de um sistema microcontrolado de baixo custo para medição de dados de temperatura e umidade relativa do ar permitiu medir essas variáveis com eficácia e acurácia para ser utilizado em pesquisas aplicadas à agrometeorologia e ao ensino das ciências agrárias.

**Palavras-chave:** termohigrômetro; agrometeorologia; variáveis meteorológicas; sensor; arduino.

**AGRADECIMENTOS:** Os autores agradecem ao IF Sertão-PE pela concessão da bolsa a discente do projeto.

**Modalidade:** PIBIC Jr.  
**Campus:** Ouricuri