



INSTITUTO FEDERAL  
Sertão Pernambucano | Campus  
Petroliña

# XVI JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

07 e 08/10

ISSN: 2447-7435

## **Construção de sistema automático para aquisição de dados de temperatura do solo usando arduino para aplicação em estudos agrometeorológicos**

Vinícius Rodrigues Soares<sup>1</sup>; Tatyana Keyty de Souza Borges<sup>2</sup>; Roniedson Fernandes da Silva Pequeno<sup>3</sup>; Aureo Silva de Oliveira<sup>4</sup>

1-Orientando - Campus Ouricuri- e-mail para contato: vinnysouares482@gmail.com;

2- Orientador - Campus Ouricuri e-mail para contato:tatyana.borges@ifsertao-pe.edu.br;

3- IFSertaoPE;

4- UFRB.

### **RESUMO**

O saldo de radiação é destinado a alguns fluxos não-radiativos, como o aquecimento do solo. Este afeta os processos vitais das plantas, atividade microbiológica, reações químicas e evaporação. O seu monitoramento é muitas vezes negligenciado em postos agrometeorológicos. Isto pode estar associado ao elevado custo dos equipamentos. A eletrônica surge como uma oportunidade de coletar dados com a mesma qualidade e precisão daqueles sensores vendidos comercialmente pelas empresas. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi construir um sistema de baixo custo para investigar a dinâmica da temperatura do solo descoberto em diferentes profundidades para uso em pesquisas agrometeorológicas; além disso, estudar o regime térmico em escala horária da temperatura do solo descoberto em quatro profundidades distintas, avaliar a influência das variáveis meteorológicas na temperatura do solo e correlacionar a temperatura do solo com a temperatura do ar. O experimento foi conduzido na área experimental do campus Ouricuri e subdividido em três fases: I- Construção do sistema de baixo custo para coleta de dados de temperatura do solo; II- Avaliação do regime térmico no perfil do solo descoberto e III- Influência das variáveis meteorológicas, como também a correlação com a temperatura do ar. Dentro do período de coleta de dados foram selecionados os dias 19 e 20/06/2021 para realizar as análises. O sistema foi de fácil montagem e apresentou coerência nas leituras dos dados. O instante de ocorrência das temperaturas extremas do solo apresentou a tendência de se atrasar. A maior amplitude térmica ocorreu nas camadas mais próximas da superfície, e foi praticamente zero na profundidade de 35 cm. As regressões apresentaram elevados valores de  $R^2$  ( $>0,89$ ) para as profundidades 2 e 5 cm; com coeficiente de correlação de Pearson superior a 0,94 indicando correlação quase perfeita. O sistema de baixo custo pode ser utilizado para monitorar o regime térmico do solo descoberto em profundidades distintas e, correlacionar os dados com a temperatura do ar. Apesar das elevadas variações na temperatura do solo, o sensor não apresentou defeito durante vários meses após sua instalação em campo e registrou os dados de maneira precisa. O custo para construção do protótipo ficou abaixo do sistema completo vendido pelas empresas.

**Palavras-chave:** regime térmico do solo; solo descoberto; variáveis meteorológicas.

**Modalidade:** PIBIC Jr.

**Campus:** Ouricuri