

# **MONITORAMENTO EM TEMPO REAL DE VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS EM CAMPO ABERTO E AMBIENTE PROTEGIDO**

## **IV Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação**

Guilherme Santos Lima, Francisco Fabio Chagas de Oliveira, Odílio Coimbra da Rocha Neto, Felipe Hermínio Meireles Nogueira, Adunias dos Santos Teixeira

O uso de ambientes protegidos na agricultura requer uma compreensão do microclima interno e suas flutuações ao longo do dia. Nesses ambientes, variáveis como temperatura, umidade relativa do ar e níveis de CO<sub>2</sub> podem interferir diretamente na qualidade e na produção dos cultivos. Diferentes tipos de coberturas são empregados como revestimentos para, principalmente, proteger os cultivos contra chuvas, geadas e vento. Materiais que tem como características a proteção contra a radiação ultravioleta pode exercer diferentes formas de filtrar à radiação solar. Visando a influência de diferentes materiais, a pesquisa teve como propósito monitorar a eficácia de coberturas plásticas com relação às variáveis meteorológicas. Para tanto, foi realizada a montagem de um sistema datalogger para o monitoramento das variáveis no Laboratório de Eletrônica e Máquinas Agrícolas (LEMA), inserido na Universidade Federal do Ceará (UFC). Para isso, foi utilizada a plataforma de desenvolvimento Arduino IDE, onde foi desenvolvido um programa integrado a um microcontrolador ESP32 do qual foi utilizado o sensor SHT31 para coleta de dados de temperatura e umidade relativa do ar. Esses dados foram incorporados em planilhas por meio de uma rede Wi-Fi e foram posteriormente analisados e processados, a fim de se obter as características e o comportamento de diferentes revestimentos plásticos. O protótipo desenvolvido para monitoramento mostrou-se eficaz em condições reais de operação, onde podem ser observadas as mudanças microclimáticas dentro e fora do ambiente protegido, apresentando suma importância para compreensão e indicação de qual cobertura melhor se adequa as variáveis supracitadas. Portanto, conclui-se que o uso de técnicas de monitoramento climático de maneira remota, visando a agricultura de precisão, é essencial para aumentar a produtividade e eficiência e pode ser considerado adequado para facilitar o manejo de cultivos protegidos.

**Palavras-chave:** Casa de vegetação. Temperatura. Eletrônica. Arduino.