



## **Sistema de monitoramento para uma estufa de pimentão**

Acadêmicos: Abner Samuel dos Santos, Douglas Cintra, Felipe Samuel, Guilherme Ribeiro, Jaimyson Roger de Moraes e Silva, Kamily Kochhann, Marcos Alexandre, Matheus Felipe, Otávio de Souza, Samuel Silva da Costa e Yuri Balduino Dourado

Prof. Lúcio Rogério Júnior  
luciorogério@iftm.edu.br

Prof<sup>a</sup>. Ana Paula Silva Capuci  
anap.silva@uniube.br

Prof. José Roberto Delalibera Finzer  
coordenador.me.ppgeq@uniube.br

### **Resumo**

O cultivo de pimentão em estufas requer um controle rigoroso de fatores ambientais, como temperatura e umidade do ar e do solo, para garantir a qualidade e produtividade das plantas. O projeto trata-se de um sistema de monitoramento contínuo que utiliza sensores e a placa de prototipagem Arduino Uno para fornecer informações em tempo real sobre o ambiente da estufa e realizar o controle automático dos parâmetros, facilitando o uso e permitindo ajustes rápidos e precisos conforme necessário. O sistema monitora a temperatura, a umidade do ar e a umidade do solo, exibindo os dados em um display LCD e utilizando LEDs como alertas visuais para sinalizar valores fora dos limites ideais. Quando os parâmetros críticos são ultrapassados, o sistema aciona automaticamente um ventilador e uma bomba de irrigação, mantendo as condições de cultivo dentro dos níveis recomendados. Os resultados demonstraram que a manutenção automática dos níveis adequados de umidade e temperatura favorece o crescimento dos pimentões, enquanto o uso de LEDs como alertas visuais mostrou-se eficaz para que a equipe identifique rapidamente variações. O sistema se mostrou funcional, acessível e de baixo custo, viabilizando uma solução prática para pequenos e médios produtores controlarem fatores críticos nas estufas. Além de facilitar o cultivo, o sistema promove a sustentabilidade na agricultura ao otimizar o uso de água e energia, contribuindo para a modernização do cultivo de pimentão e para uma prática agrícola mais eficiente e ecológica.



**Palavras-chave:** cultivo de pimentão; monitoramento contínuo; Arduino; controle automático; sustentabilidade na agricultura.