

## **ESTUFA INTELIGENTE - ARDUINO**

Lucas Matias dos Santos  
Unespar/Campus Paranavaí, lucaslucacontato@gmail.com

Valter Soares de Camargo (Orientadora/a)  
Unespar/Campus Paranavaí, Valter.camargo@unespar.edu.br

Modalidade: Pesquisa  
Programa Institucional: PIC: Programa Institucional de Iniciação Científica voluntário (sem bolsa)

Grande Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** Este projeto tem como objetivo central a construção de uma estufa inteligente utilizando a plataforma Arduino, visando auxiliar os alunos nas aulas de robótica e abordar a questão ambiental sustentável, que muitas vezes recebe menos atenção nas práticas educacionais. Além disso, pretende-se fortalecer a conexão entre teoria e prática, proporcionando uma experiência de aprendizagem que vai além da sala de aula tradicional. Alinhado com os princípios da Educação 5.0, o projeto busca fomentar o interesse dos alunos pela programação, robótica e, especialmente, pela matemática, demonstrando a aplicação prática de conceitos matemáticos em contextos cotidianos. A matemática é utilizada na calibração dos sensores, na análise dos dados coletados (como temperatura, umidade e luminosidade), na construção e leitura de gráficos com os valores desses sensores, e no desenvolvimento de algoritmos de controle automatizado da estufa. Os procedimentos metodológicos incluem a integração de sensores de temperatura, umidade e iluminação com o Arduino, utilizando tecnologias da Indústria 4.0, como IoT (Internet das Coisas) e Big Data, para permitir o monitoramento e controle automatizado da estufa. Espera-se que o projeto, ao ser finalizado, demonstre uma melhoria significativa na compreensão dos alunos sobre os conceitos de programação, robótica e matemática aplicada, bem como um aumento na conscientização sobre práticas sustentáveis. Concluímos que a estufa inteligente tem o potencial de ser uma ferramenta eficaz para o ensino interdisciplinar, promovendo a sustentabilidade e a conscientização ambiental entre os alunos, ao mesmo tempo em que os prepara para os desafios do futuro digital. O projeto, além de seu valor educativo, também pode servir como modelo para outras iniciativas escolares que desejam integrar a tecnologia e a sustentabilidade no currículo.

**Palavras-chave:** Arduino. Estufa inteligente. Educação 5.0.