

## USO DE ARDUÍNO PARA A CONSTRUÇÃO DE UM TRILHO DE AR DE BAIXO CUSTO

**MARIA EDUARDA BARBIERI PAGOTTO<sup>1</sup>; VITOR AUGUSTO COSTA E  
SOUZA<sup>2</sup>; YASMINE MIGUEL SERAFINI MICHELETTO<sup>3</sup>; ANDRESA  
FREITAS<sup>4</sup>; VIVIAN MACHADO DE MENEZES<sup>5</sup>**

O Arduíno, uma plataforma eletrônica de código aberto, tem revolucionado a forma como a Ciência é ensinada e aprendida, especialmente em projetos educacionais que demandam mais precisão e baixo custo. Um exemplo disso é o trilho de ar, um experimento prático utilizado para estudar diferentes tipos de movimento, como o Movimento Retilíneo Uniforme (MRU) e o Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV), que são movimentos característicos estudados em Mecânica, um ramo da Física Clássica. Neste projeto, o Arduíno desempenha um papel fundamental ao registrar o tempo exato em que um objeto percorre o trilho, permitindo uma análise detalhada dos movimentos. O design foi planejado para minimizar o atrito, garantindo medições precisas e facilitando a análise dos movimentos. Para completar o experimento, peças impressas em 3D, como roldanas e suportes, foram utilizadas, contribuindo para a funcionalidade do sistema. Construído com materiais simples, como tubos de PVC, sensores reflexivos e um motor de secador de cabelos, o trilho de ar se torna uma ferramenta poderosa nas mãos dos educadores, que conseguem transformar conceitos teóricos em experiências tangíveis para os estudantes. A grande vantagem desse experimento é que ele não apenas simplifica a compreensão de conceitos físicos complexos, mas também engaja os alunos de uma maneira que poucas outras abordagens conseguem. Sendo assim, ele permite que os estudantes possam ver de perto como a Física se aplica no mundo real, ao visualizar e analisar os diferentes comportamentos do objeto no trilho de ar. A adoção do Arduíno em projetos educacionais demonstra que, mesmo com recursos limitados, é possível oferecer uma educação de alta qualidade com baixo custo. Esses experimentos não só tornam o aprendizado mais acessível, mas também proporcionam uma conexão mais profunda entre teoria e a prática. O trilho de ar automatizado é um excelente exemplo de como a tecnologia pode ser aliada à educação, promovendo um ensino mais interativo, acessível e alinhado às necessidades do mundo moderno.

**Palavras-chave:** Materiais de baixo custo, ensino de Física, Arduíno, experimentação.

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas.

**Origem:** Pesquisa.

**Instituição Financiadora/Agradecimentos:** UFFS.

<sup>1</sup> Graduanda em Engenharia de Alimentos, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Laranjeiras do Sul- PR, [dudabpagotto@hotmail.com](mailto:dudabpagotto@hotmail.com)

<sup>2</sup> Graduando em Engenharia de Alimentos, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Laranjeiras do Sul- PR, [costavitoraugusto@outlook.com](mailto:costavitoraugusto@outlook.com)

<sup>3</sup> Professora Doutora Yasmine Miguel Serafini Micheletto, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Laranjeiras do Sul.

<sup>4</sup> Professora Doutora Andresa Freitas, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Laranjeiras do Sul.

<sup>5</sup> Professora Doutora Vivian Machado de Menezes, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Laranjeiras do Sul.

**XIII  
SEPE**  
Seminário de Ensino,  
Pesquisa e Extensão

# BIOMAS DO BRASIL: DIVERSIDADE, SABERES E TECNOLOGIAS SOCIAIS

14 A 18 DE OUTUBRO



**Aspectos Éticos:** Não se aplica.