

## **Descobrimo a Eletricidade, o Conhecimento Científico Através da Experimentação**

Miguel Grahl Do Prado <sup>1</sup>  
Juliano Elesbão Rathke<sup>2</sup>  
Yurique Carvalho Sardá Dequech<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*  
Ibirubá, RS, Brasil.

Através de experimentos práticos e conteúdos sobre energias renováveis, este projeto visa despertar o interesse científico em alunos do ensino fundamental e técnico, promovendo uma transição do ensino teórico para uma vivência concreta. A proposta pedagógica se baseia no uso de objetos de aprendizagem e na teoria da aprendizagem significativa, criando um ambiente menos formal e interativo do que as aulas expositivas tradicionais. Os temas centrais abordados incluem noções básicas de eletricidade, composição de circuitos elétricos, uso consciente de energia, preservação ambiental, diversidade de fontes renováveis e conhecimentos sobre o descarte adequado do lixo eletrônico. A metodologia emprega a experimentação prática como ferramenta principal para ilustrar e solidificar os conceitos teóricos, motivando os estudantes a buscar ativamente o conhecimento científico. Para isso, foram desenvolvidos kits educativos personalizados, equipados com interruptores, mini lâmpadas, pilhas, pequenos motores e resistores. Muitas dessas peças foram fabricadas no laboratório IF MAKER do IFRS campus Ibirubá, utilizando impressão 3D, o que reduz custos e aumenta a versatilidade dos materiais. Um mini veículo movido a energia solar será utilizado como demonstração de aplicações reais que podem substituir os combustíveis fósseis, conectando a teoria à inovação. Os kits de Eletricidade, mini veículos elétricos e os painéis demonstrativos sobre energias renováveis e descarte adequado do lixo eletrônico estão sendo utilizados nas visitas a escolas da região, onde os alunos, guiados por roteiros de montagem, constroem os experimentos com as próprias mãos. Essa abordagem prática os posiciona como sujeitos centrais e ativos no próprio processo de aprendizado. Para exemplificar concretamente a energia eólica, estão em desenvolvimento projetos de impressão 3D para criar turbinas eólicas em escala reduzida. Essas miniaturas, dotadas de pás e geradores funcionais, permitirão que os alunos visualizem e compreendam, de maneira tangível, como a força do vento é captada e transformada em energia elétrica, literalmente trazendo o princípio da geração renovável para as suas mãos. O bom resultado da aplicação do projeto nas visitas às escolas pode ser percebido no entusiasmo dos participantes, que se sentem realizados ao perceber que suas montagens funcionam, e conseguem relacionar o conhecimento científico abordado a situações práticas reais.

**Palavras-chave:** Aprendizagem, Eletricidade, Energias renováveis, Lixo Eletrônico  
Por fim deve ser mencionado a qual projeto e edital este trabalho se refere. Exemplo:

Trabalho executado com recursos do Edital PROEX Nº 39/2024 - Auxílio Institucional à Extensão 2025, Projeto Descobrimo a Eletricidade