



## **Empoderando o Aprendizado: Experimentos de Baixo Custo e Autonomia na Física Experimental do Ensino Médio**

**Haru Simões de Carvalho<sup>1</sup>; Daniel Berg de Amorim Lima<sup>2</sup>; Geovanna Santana Silva Carvalho<sup>3</sup>; Mellyse Pereira Santos<sup>4</sup>; Alerrandro Dias Vasconcelos de Melo<sup>5</sup>**

Orientando(a) - Campus Petrolina do IF Sertão PE - E-mail: haru.carvalho@aluno.ifsertao-pe.edu.br<sup>1</sup>; Orientador(a) - Campus Petrolina do IF Sertão PE - E-mail: daniel.berg@ifsertao-pe.edu.br<sup>2</sup>; Co-autores(as) - Campus Petrolina do IF Sertão PE - E-mails: geovanna.santana@aluno.ifsertao-pe.edu.br<sup>3</sup>; mellyse.pereira@aluno.ifsertao-pe.edu.br<sup>4</sup>; alerrandro.dias@aluno.ifsertao-pe.edu.br<sup>5</sup>

### **RESUMO**

A disciplina de Física Experimental é extremamente relevante no ensino, especialmente no ensino médio. Sabendo disso, desenvolvemos um projeto em uma turma do 3º ano do ensino médio, na matéria de Física Experimental I, esse projeto envolve a criação de experimentos de baixo custo feitos pelos próprios alunos. Os experimentos analisaram grandezas da mecânica newtoniana, culminando em relatórios detalhados. O objetivo foi dar autonomia aos alunos na compreensão e produção de experimentos, estimulando o cotidiano da física por eles próprios. O projeto aproximou os estudantes da física ao envolvê-los na criação de experimentos. Ao perceberem que podem conceber, apresentar e medir em seus próprios experimentos, ganharam autoestima e autoconfiança. A metodologia foi experimental, com três temas: Looping, Sistema de roldanas e Movimento retilíneo uniforme. Os alunos formaram grupos, receberam sugestões de experimentos e começaram seu desenvolvimento, o qual fomos acompanhando ao decorrer da disciplina. Posteriormente, os experimentos foram apresentados oralmente, seguidos pela coleta de dados para o relatório experimental. Avaliamos cada etapa e atribuímos notas com base em baremas. Os resultados foram satisfatórios, todos os grupos criaram, apresentaram e operaram seus experimentos, obtendo notas acima da média. Os alunos demonstraram proficiência nos conteúdos, reforçando a importância da física experimental para a construção do conhecimento em ciências exatas, além de uma abordagem lúdica e acessível no ensino da física. Em conclusão, esse projeto mostrou que a participação ativa dos alunos na produção de experimentos enriquece a aprendizagem em física experimental. A autonomia permitiu que se apropriassem do conhecimento, desenvolvendo habilidades práticas e teóricas em um contexto significativo. A utilização de materiais de baixo custo viabilizou uma educação científica mais inclusiva e sustentável. A disseminação dessa abordagem pode aprimorar o ensino de ciências e estimular o interesse pela Física.

**Palavras-chave:** Física experimental; baixo custo; ensino médio; experimentos..

**Campus:** Petrolina

**Agradecimentos:** Agradecemos ao CAPES, prof. Daniel, PIBID e turma do 3º ano!