

Banco óptico de baixo custo como instrumento didático para o ensino de física

Diônatan Nadal¹, Tiago Schipp², Maurício José Testa³, Manuel Almeida Andrade Neto⁴,
Tiago Belmonte Nascimento^{5*}

¹²³⁴⁵Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Bento Gonçalves. Bento Gonçalves, RS, Brasil).

Este trabalho tem como objetivo, apresentar as atividades realizadas através do Projeto de Extensão “ Inserir Atividades Experimentais de Óptica no Ensino Médio com Banco Óptico de Baixo Custo ” do IFRS campus Bento Gonçalves. Através do levantamento da situação das escolas do Ensino Médio de Bento Gonçalves quanto ao ensino de óptica, assim como, da análise da estrutura física das escolas para desenvolver atividades experimentais, verificou-se que entre algumas dificuldades enfrentadas atualmente pelos professores, estão: a falta de tempo tanto para planejamento, como para ministrar as aulas; não existência de laboratórios; falta de equipamentos, entre outros. Desse modo, parece que no atual contexto educacional evidenciado, o ensino da óptica tem perdido o seu espaço no ensino básico. Buscando desenvolver uma ferramenta que pudesse auxiliar nessa problemática com o intuito de minimizar a dependência de laboratórios, e, considerando a importância da experimentação na disciplina de Física quando utilizada de forma viável, ou seja, quando o experimento fornece condições de aprendizado, buscou-se demonstrar como um material de baixo custo pode ser construído para explorar o conteúdo de óptica geométrica em sala de aula, como forma de contornar a falta de investimento e descaso com a educação. Através da atualização da revisão bibliográfica que aborda o desenvolvimento e as contribuições de atividades experimentais no Ensino de Médio, buscou-se elaborar uma unidade didática, visando uma sequência que fosse viável e consensual com as abordagens experimentais evidenciadas nos artigos acadêmicos da área, considerando o contexto escolar aplicado. Com um enfoque maior no estudo da formação de imagens por lentes e espelhos, o banco óptico de baixo custo demonstrou ser uma ferramenta viável para o estudo experimental, uma vez que têm contemplado em si, vários experimentos que auxiliam no desenvolvimento do conteúdo, possuindo um preço mais acessível do que aqueles comercializados em fábrica. Buscando aprimorar o protótipo de Banco Óptico Funcional, observamos ser necessário a construção de modelos ainda mais simples para aplicação nas escolas, uma vez que algumas turmas possuem um número elevado de alunos, impossibilitando a aplicação do conteúdo com apenas um banco óptico. Por isso, optou-se por reduzir o protótipo às suas peças de suportes, sendo muito mais fácil seu manuseio e transporte. Com a continuidade do projeto, busca-se analisar os resultados obtidos através da aplicação do protótipo de banco óptico nas escolas de ensino médio da região, evidenciando sua viabilidade como ferramenta didática para o ensino do conteúdo de óptica geométrica.

Palavras-chave: Banco Óptico, Baixo Custo, Ensino, Física.

Trabalho executado com recursos do Edital IFRS nº 74/2017 – Bolsa de Extensão 2018/ Projeto Inserir Atividades Experimentais de Óptica no Ensino Médio com Banco Óptico de Baixo Custo da Pró-Reitoria de Extensão/ do Campus Bento Gonçalves.