



Mostra Gaúcha
de Validação de Produtos
Educativos

1º e 2º
SETEMBRO 2016

Encôntro do
PIBID Física/RS



PROPOSTA DIDÁTICA DE CONSTRUÇÃO DE EXPERIMENTOS DE FÍSICA PELOS PRÓPRIOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Pedro Henrique Giaretta¹; Miguel Faccio², Franciele dos Reis Fibrans³, Dr. Cleci Werner da Rosa⁴

¹ Acadêmico do curso de Física – UPF. Email:135322@upf.br ; ² Acadêmico do curso de Física – UPF. Email:135321@upf.br; ³ Professora da Escola E.E.M Antonino Xavier e Oliveira; ⁴ Professora do curso de Física na Universidade de Passo Fundo.

Resumo: O presente trabalho refere-se a uma proposta de atividade em fase de estruturação para posterior aplicação em uma turma de segundo ano de uma escola pública no município de Passo Fundo e integrante do Programa Institucional de Iniciação à Docência - Pibid. A atividade consiste na abordagem de conceitos físicos por meio da construção de equipamentos pelos próprios alunos. O objetivo é que os estudantes da turma envolvida tragam para a sala de aula materiais de uso cotidiano, preferencialmente de descarte, e a partir disso construam dispositivos que permitam discutir conceitos de Física. De forma mais específica pretende-se com essa atividade fomentar o gosto pela ciência e permitir que os alunos durante o processo de construção dos equipamentos possam refletir e indagar de forma mais efetiva os fenômenos e conceitos físicos envolvidos. Tal proposta toma por referência estudos que mencionam que ao colocar os alunos em contato com o processo de construção dos equipamentos possibilita a eles vivenciarem a ciência de forma distinta de quando apenas se limitam a seguir roteiros-guia previamente estruturados pelos professores (ROSA, 2001). Os temas a serem explorados nos equipamentos são: termômetro de Galileu; dilatação nos gases, líquidos e sólidos; dilatação em diferentes materiais sólidos; dilatação de um arco de metal; aquecimento da água; formação da neve e da geada; dilatação de diferentes metais e outros. O aspecto central da proposta é que a difere das demais tradicionalmente utilizadas no ensino de Física via experimentação, é que neste caso pretende-se que os próprios alunos construam seus equipamentos possibilitando a discussão dos conceitos físicos desde a seleção dos materiais a serem utilizados, o arranjo e estruturação dos equipamentos em construção e dimensionamento dos mesmos. Como exemplo menciona-se o caso de um arco metálico que ao ser aquecido permite a passagem de uma esfera. Nesse caso os alunos deverão selecionar materiais considerando que esse arco será aquecido (utilizando-se o fogo) e que para isso precisarão elaborar um dispositivo que permita segurá-lo durante o aquecimento. Além disso, os estudantes deverão constatar que a dimensão do orifício (arco) por onde a esfera deverá passar após o aquecimento não pode ser muito menor que a esfera, pois a dilatação sofrida pelo arco é pequena. Isso pressupõe estimar o quanto maior ela deverá ser para que ao ser aquecido e sofrer uma variação de temperatura " Δt " tenha seu diâmetro aumentado " ΔL " capaz de permitir a passagem da esfera. Nesse caso, os alunos deverão perceber que esse aumento é pequeno, portanto, o arco a ser construído com o metal deve ser ligeiramente menor que a esfera. Caso contrario, por mais que o arco se dilate a esfera não conseguirá passar. Tais questões deverão fazer parte das discussões durante o processo de construção dos equipamentos e não apenas ser constatado durante a atividade experimental guiada pelo professor, tornando essa proposta didática mais rica e significativa para a aprendizagem.

Palavras-chave: Construção de equipamentos, materiais alternativos, proposta didática