7º Seminário Institucional de Iniciação à Docência do IFSC: Educação, Inclusão e Diversidade
12 e 13/09/2025
IFSC Câmpus São José

DILATAÇÃO TÉRMICA EM METAIS: UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL COM MATERIAIS ACESSÍVEIS PARA O ENSINO MÉDIO

Amanda Conceição da Silva[1], Israel Correa Varela[2], Paulo Afonso Guedes Trindade[3], Fábio Moreira de Oliveira[4]

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido por bolsistas do PIBID, para demonstrar em uma aula de física a dilatação térmica em metais, utilizando um aparelho de baixo custo produzido com materiais acessíveis para o ensino médio. O objetivo consiste em demonstrar em aula, a partir de uma abordagem experimental, conceitos físicos relacionados à dilatação linear de materiais metálicos quando expostos a variações de temperatura. O dispositivo produzido é composto por uma base de MDF com dois suportes metálicos, sobre os quais é posicionado o material a ser analisado. Foram realizados testes com um tubo de alumínio, cuja dilatação foi medida por meio de um relógio comparador industrial, utilizado para calibração e garantia de precisão. Posteriormente, substituiu-se o relógio por uma haste metálica atuando como ponteiro sobre uma escala graduada, permitindo a visualização direta da dilatação após o aquecimento do material. O equipamento visa simplificar a compreensão do fenômeno da dilatação térmica, transformando um conceito abstrato em uma demonstração prática e acessível. O uso de materiais acessíveis, como MDF e componentes metálicos comuns, facilita a replicação do experimento em ambientes escolares com recursos limitados. Os resultados preliminares indicam que o aparelho é eficaz na ilustração da dilatação linear, proporcionando uma ferramenta didática para o ensino de termodinâmica e propriedades dos materiais. Além disso, a abordagem prática estimula o interesse dos alunos, relacionando a teoria à observação direta do fenômeno. O trabalho destaca a importância de experimentos de baixo custo com materiais acessíveis para o ensino de Física, promovendo a interação entre conceitos teóricos e aplicações concretas. A continuidade da pesquisa inclui testes com diferentes metais e aperfeiçoamento do sistema de medição para maior precisão e versatilidade em sala de aula.

Palavras-chave: Dilatação térmica, ensino de Física, experimento de baixo custo, termodinâmica, Ensino Médio.

[1] Estudante do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Araranguá. E-mail: amanda.s08@aluno.ifsc.edu.br

[2] Estudante do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Araranguá. E-mail: israel.cv@aluno.ifsc.edu.br

[3] Estudante do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Araranguá. E-mail: paulo.t@aluno.ifsc.edu.br

[4] Docente do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Araranguá. E-mail: fabio.oliveira@ifsc.edu.br