

O USO DE EXPERIMENTOS DE BAIXO CUSTO, COMO UMA METODOLOGIA NO ENSINO DA TERMODINÂMICA PARA ALUNOS DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO, IFPI - CAMPUS ANGICAL

Francisca da Cruz da Silva Moura¹
Francisca Nágila Soares dos Santos²
Dra. Cleire Maria do Amaral Rodrigues³

INTRODUÇÃO

A Termodinâmica é uma área de estudo da Física que tem como ~~um~~ objeto de estudo as trocas de energia térmica (calor). Dentro deste âmbito de conhecimento, serão trabalhados os fluídos, além de calor e trabalho exercido durante esses processos físicos.

Desta forma, o educador deve procurar novas maneiras de promover metodologias para que haja maior interação dos alunos nesta área de conhecimento e assim, a utilização de experimentos de baixo custo no conteúdo de Termodinâmica é uma forma de praticar essa aprendizagem no dia a dia das pessoas.

Assim segundo Urban, Maia e Scheibel (2009, p.58) vemos que: O foco do ensinamento tradicional, tem como base repetir conceitos e memorizar de forma mecânica os assuntos; desse modo o aprendizado de torna sem valia onde o docente é autoritário e a matéria é colocada para manter a ordem em sala de aula, onde usa – se a forma avaliativa é baseada em interrogar oralmente e atividades de casa, provas escritas e trabalhos de casa.

Com isso, é possível perceber que este assunto é de grande relevância nos debates que ocorrem entre os educadores por causa desta falta de interesse dos estudantes pelas disciplinas que envolvem conhecimento das exatas e um dos motivos principais observados envolve uma educação tradicionalista que se baseia em uma aprendizagem que tem como peça principal do ensino o professor.

Desta maneira, é interessante refletir de acordo com a pesquisa feita se os experimentos de baixo custo podem ser utilizados como uma nova metodologia no ensino da Termodinâmica para discentes do segundo ano do Ensino Médio do IFPI - Campus Angical?

METODOLOGIA

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI, franciscadacruz01@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI, franciscadacruz01@gmail.com, soaresnagila4@gmail.com;

³ Professor orientador: Doutora, Universidade Federal do Piauí - UFPI, cleireamaral@hotmail.com.

O trabalho realizado é uma pesquisa de campo que foi realizada no Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Piauí (IFPI) - Campus Angical, na turma de segundo ano do médio integrado do curso de Informática.

Teve como primeira etapa a realização de uma aula teórica sobre a área da Termodinâmica que apresentava conteúdos de Calorimetria apresentada de forma oral em quadro acrílico e para a segunda etapa foram utilizados experimentos de baixo custo que visavam a melhoria da compreensão da disciplina, que por meio de ferramentas simples ajudaram os discentes na dificuldade de entender fenômenos físicos e contribuirá para as aulas práticas e teóricas trabalhadas pelo professor.

E logo após a primeira e segunda etapas da pesquisa foram introduzidos questionários que tiveram como objetivo analisar o aprendizado dos discentes com relação ao conteúdo de Termodinâmica, além de avaliar o uso de experimentos como uma metodologia para o ensino da Física e a aplicação ocorreu com os alunos do médio integrado do segundo ano de informática.

Desta maneira, após a realização da aula teórica os discentes participaram na realização dos experimentos de forma a compreender o seu funcionamento e com isso, depois da aprendizagem prática com experimentos foram aplicados questionários para descobrir o desenvolvimento e aprendizado dos discentes com relação ao experimento apresentado sobre o ensino da Termodinâmica a partir dos conhecimentos adquiridos na aula.



Encontrado em: Arquivo Pessoal

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho compreende uma pesquisa de campo, onde se buscou analisar sobre o aprendizado dos discentes com o uso de experimentos de baixo custo como uma metodologia de ensino para a aprendizagem da termodinâmica, assim se tornou possível explorar os conteúdos abordados dentro da Termodinâmica em uma aula teórica com explicação do

conteúdo de Calorimetria de forma oral e para a aula prática foram apresentados os seguintes experimentos : Termoscópio, transformação de energia térmica e calor específico.

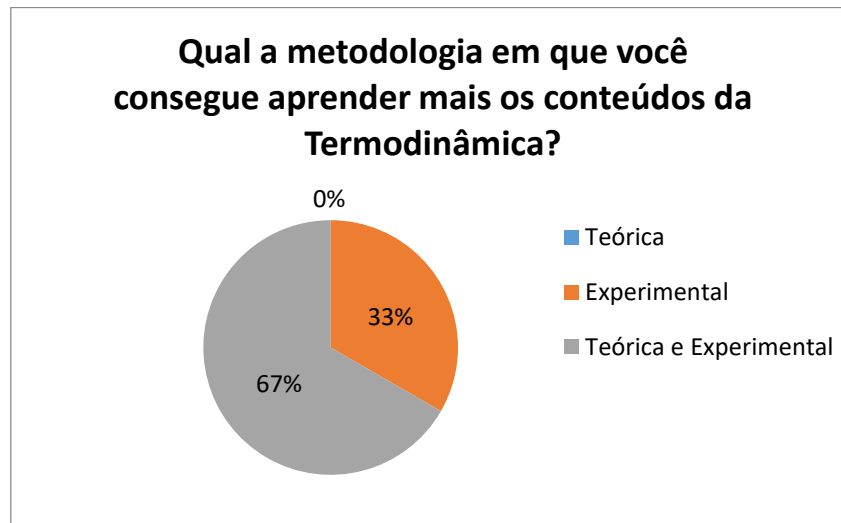


Gráfico 1

O gráfico mostra que a realidade se apresenta como o autor mostra “Assim, compreende-se um ensino de qualidade como a junção de vários elementos que, quando em harmonia, trazem maiores possibilidades de um trabalho docente com resultados satisfatórios e motivacionais, superando muitos desafios que antes consistiam em uma barreira pensada como intransponível.” (SILVA; KRAJEWSKI; LOPES, 2018, p.833).

Os dados obtidos mostraram que 0% preferem a teoria como metodologia de ensino , 33 % tem preferência por experimentação pois por meio dos experimentos conseguem praticar os conteúdos do livro didático de forma real e também visualizar melhor os fenômenos que ocorrem na Física e por fim 60 % dos discentes escolheram teoria e prática, podemos perceber que a maioria dos discentes preferiram escolher uma junção entre os dois tipos de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui – se que de acordo com os dados obtidos através desta pesquisa, podemos observar que trabalhar com experimentos de baixo custo com os discentes para melhor compreensão e entendimento de conteúdos da área da física foi de grande valia e trouxe resultados positivos pois uma grande porcentagem dos discentes disseram ter aprendido os fenômenos físicos de maneira diferente na prática, além de ser uma aula dinâmica e fora do ambiente tradicional de aprendizagem.

E com isso este trabalho mostrou que para que os alunos possam compreender a Física de forma total e igualitária é preciso que as aulas seja compostas tanto da teoria quanto da prática pois ambas devem sempre andar juntas para que o aluno compreenda de forma completa os conceitos apresentados em ambiente escolar.

Palavras-chave: Termodinâmica; experimentos, ensino e baixo custo.

REFERÊNCIAS

CHAVES, Alaor Silvério. **Física básica:** Gravitação, fluídos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro, RJ: LTC; Lab, 2007

SERWAY, Raymond; JR, Jhon Jewett. **Física para cientistas e engenheiros.** 8. ed. RJ, Rio de Janeiro, 2011.

SILVA, Patrick Oliveira; KRAJEWSKI, Larissa Lima; LOPES, Hewdy de Sousa; NASCIMENTO, Douglas Oliveira. **Os desafios no ensino e aprendizagem da Física no Ensino Médio.** Roraima, RO, p. 803, nov. 2018. Disponível em :

www.faema.edu.br/revistas/index.php/Revista-FAEMA/article/download/593/665/

Acesso em : 04 jul.2019.

SANTOS, Emerson Izidoro; FERRERRIRA, Norberto Cardoso; PIASSI, Luís Paulo de Carvalho. **Atividades experimentais de baixo custo como estratégia de construção da autonomia de professores de física:** uma experiência em formação continuada. Santa Catarina, SC, p.8, 2004. Disponível em :

www.cienciamao.usp.br/dados/epf/atividadesexperimentaisd.trabalho.pdf

Acesso em : 04 jul. 2019.

URBAN, Ana Claudia; MAIA, Christiane Martinatti; SCHEIBEL, Maria Fani. **DIDÁTICA:** Organização do Trabalho Pedagógico. Curitiba : IESDE Brasil S.A, p.58, 2009.