



APLICAÇÃO DA FÍSICA NO COTIDIANO DOMÉSTICO

Julie Karoline Tavares da Silva (Autora); Marcos Paulo Silva Olivetto (Orientador); Ricardo Augusto Cardoso de Sousa (Coorientador)



INTRODUÇÃO

A Física está presente em várias situações em nosso cotidiano doméstico. A Termodinâmica, por exemplo, pode ser melhor percebida em situações que envolvam preparo de alimentos em nossa cozinha. Mesmo assim, há uma grande dificuldade de muitos alunos em relacioná-la à prática. Por isso, surge a questão: "Será que os alunos do ensino médio saberiam explicar do ponto de vista científico o funcionamento de eletrodomésticos que fazem o uso da Termodinâmica?" Supondo que alguns, por não conseguirem identificar como a física está em nosso cotidiano, não dão a ela a devida importância. Dessa forma, torna-se relevante a exposição de tal estudo por meio deste trabalho que poderá conseqüentemente contribuir na visualização de como os conceitos da termodinâmica estão difundidos no cotidiano doméstico dos estudantes.

RESULTADOS

Nossos principais métodos foram os dois questionários enviados para os alunos. No questionário 1, identificamos que na primeira pergunta, 52,5% dos alunos que responderam à pesquisa, perceberam que a física realmente faz parte do dia a dia, inclusive observam fenômenos em casa. No entanto, na segunda pergunta, apenas 29% dos alunos que responderam ao questionamento conseguem relacionar os fenômenos observados em casa a algum conceito estudado em sala de aula. E 41% não conseguiram relacionar os fenômenos aos conceitos da termodinâmica. No questionário 2, na primeira pergunta, 100% dos alunos entendem que algum eletrodoméstico, em sua residência, faz uso dos conceitos relacionados a termodinâmica para o seu funcionamento. Mas na segunda pergunta, 70% dos estudantes associaram o fenômeno a algum conceito, como troca de calor ou mudança da temperatura, no entanto, 30% não conseguiram responder a essa questão.

MÉTODOS

- Escolha de um assunto dentro da física - termodinâmica
- Pesquisas em livros voltados para o assunto, como: Física do Dia a Dia da Carvalho (2020) e A Física na Cozinha de Migliavacca (2014)
- Construção de um Questionário online relacionados a fenômenos físicos de temperatura e calor
- Elaboração de um segundo questionário online mais específico relacionado a como os eletrodomésticos fazem o uso da Termodinâmica
- Análise qualitativa e quantitativa dos resultados através de gráficos
- Produção da proposta de intervenção de acordo com as dificuldades apresentadas pelos estudantes entrevistados

CONCLUSÕES

Observamos que alguns até souberam apontar quais eletrodomésticos fazem o uso dos conceitos da termodinâmica e até expor alguma explicação palpável do ponto de vista científico. Mas a grande quantidade de alunos que não conseguiram responder a essa questão, mostra que é visível que falta acesso a leituras com uma linguagem científica acessível aos alunos, para que compreendam mais sobre como a termodinâmica está presente em nossas vivências e afazeres cotidianos. Transpor o campo teórico para o cotidiano doméstico, quanto trata-se de observar fenômenos físicos, em nossas residências, pode promover o interesse e olhares para situações diárias, promovendo assim o espírito investigativo.

DESENVOLVIMENTO

Após especificarmos a termodinâmica como um assunto dentro da física para introduzir como norte do trabalho. Fizemos pesquisas em livros voltados para o tema e decidimos realizar questionários com o objetivo de coletar dados. Usando o google forms, enviamos para os alunos. O primeiro questionário era mais amplo, perguntamos quais fenômenos físicos relacionados a temperatura e calor identificavam em casa. Depois, no segundo questionário que foi mais específico, questionamos quais eletrodomésticos achavam que faziam uso dos conceitos da termodinâmica e se sabiam explicar do ponto de vista científico. A partir daí, analisamos as respostas de cada aluno e por meio de gráficos observamos quais eram as maiores dificuldades encontradas pelos alunos. Com base nesses dados, decidimos criar um ebook/slide interativo para explicar a relação da termodinâmica conceitual e prática para os alunos. O ebook/slide será construído por meio do site Genially. Nele, apresentaremos primeiro quais as principais dificuldades dos alunos, em seguida, textos e imagens dinâmicos que deem a explicação necessária a essas dificuldades. Para que o estudante possa compreender melhor ainda, estarão disponíveis links para vídeos no Youtube gravados pela autora do projeto que explicará como determinado problema encontrado pelo aluno em relação a termodinâmica está relacionado a prática no dia a dia.

REFERÊNCIAS

- BORGES, J. F. M.; Física no cotidiano. -2.ed- São Paulo, Editora Livraria da Física,2015
- CARVALHO, R. P.; Física do dia a dia, volume 2:104 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula...e uma na sala de aula. – 2.ed.4.reimp. –Belo Horizonte, Autêntica Editora,2020
- HELENE, O. A. M.; Um pouco de física no cotidiano: se o ar quente sobe, por que é frio nas montanhas e quente no litoral?. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2016
- MIGLIACCA, Alencar. A Física na Cozinha. São Paulo, Editora Livraria da Física,2014.
- Walker, Jearl. O Grande Circo da Física. Coleção Aprender Fazer Ciência. 2.ed Lisboa: Gradiva, 2001