

A FÍSICA DOS BARCOS A VAPOR

VARGAS, Glória Sales¹; AMORIM, Isabella Lopes de¹; BORGES, Lucas Bernardes^{1,*}

¹Instituto Federal de Goiás, Câmpus Goiânia, * lucas.borges@ifg.edu.br

Muitas vezes os alunos não conseguem estabelecer relações entre os conceitos científicos ensinados na escola com o cotidiano deles, não fazendo sentido o aprendizado destes conteúdos. Dominar os conceitos básicos da Física é fundamental para entender e resolver os problemas da vida diária. Após participar do I Campeonato de Barco a Vapor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Goiânia, uma das competidoras se interessou em realizar uma pesquisa a fim de compreender melhor os conceitos de Física presentes no funcionamento do barco a vapor e, com esse conhecimento, propor um protótipo o mais eficaz possível. Neste sentido, buscou-se na literatura os trabalhos que versavam sobre esta temática e verificou-se que o barco é um brinquedo constituído por uma caldeira de alumínio cheia de água aquecida por uma vela. Ao formar o vapor, a pressão é aumentada e a água é repelida pelos canudinhos, fazendo movimentá-lo no sentido oposto. A água é novamente sugada pelo vácuo parcial no canudinho, repetindo-se assim o processo anterior de forma contínua. Para que se tenha um barco que funcione e seja o mais veloz possível é necessário que se conheça e compreenda os conceitos da Física presentes nos processos de construção e funcionamento do mesmo, sendo eles massa, velocidade, aceleração da gravidade, densidade, forças peso, de arrasto e de propulsão, empuxo, movimento uniforme, leis de Newton, equilíbrio, temperatura, energias térmica e cinética, transformação da energia, condutor térmico, formas de transmissão do calor, mudança de estado físico, pressão, volume e Teoria Cinética dos Gases Ideais. Entre os conceitos envolvidos, observou-se que na construção do barco, considerar a massa dos componentes que o constituem é fundamental. Como exemplo, sugere-se que o casco deva ser construído de um isopor de pequena espessura, utilizando velas e câmaras pequenas, tomando cuidado para que a distribuição da massa aconteça de forma homogênea, para que o barco fique em equilíbrio.

Palavras-chave: Física; Protótipo; Barco a Vapor.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás (nº 18/2023). Vargas, Glória Sales agradece ao CNPq pela bolsa concedida.