

MEDIDA DA VELOCIDADE DA LUZ: uma abordagem experimental de baixo custo para fins educacionais

Pedro Hoffmann Hupalo¹; Vinicius Rodrigo Bocca²; Jonatan Rafael Rakoski Zientarski³; João Marcelo Machado⁴

¹Aluno do Instituto Federal Catarinense, Campus Videira. Curso técnico em Informática. E-mail: phoffmannhupalo@gmail.com

²Aluno do Instituto Federal Catarinense, Campus Videira. Curso de Engenharia Elétrica. E-mail: vinicius.rbocca@gmail.com

³Professor Orientador do Instituto Federal Catarinense, Campus Videira. E-mail: jonatan.zientarski@ifc.edu.br

⁴Professor Orientador do Instituto Federal Catarinense, Campus Videira. E-mail: joao.machado@ifc.edu.br

A compreensão do que é luz e seu comportamento ao longo dos séculos é um ramo de pesquisa essencial para o desenvolvimento da humanidade, sendo fundamental desde o estudo do Universo, em seus momentos de formação, até o funcionamento da internet. Isso torna de grande importância a abordagem utilizada na apresentação teórica sobre a luz e suas particularidades durante o estudo de Física, em todas as etapas do aprendizado. Com isso em mente, o presente trabalho tem por objetivo elaborar, com equipamentos de baixo custo, viabilizando a aplicação pedagógica, uma abordagem prática e dinâmica da medição da velocidade da luz. Este estudo possibilitou a construção de um protótipo em que um laser simples emite pulsos de luz, que viajam até um espelho em distância pré-determinada, e são refletidos e direcionados a um sensor. Tanto o laser quanto o sensor estarão ligados a um osciloscópio que registrará dois valores, o pulso do laser, ou seja, quando a luz foi emitida, e o pulso do sensor, ou seja, quando a luz foi recebida. Esses dois valores deverão ter uma diferença de tempo entre eles, causada pelo próprio atraso da luz, logo, a distância percorrida pelo pulso, dividida pelo tempo que a luz demorou para percorrê-la, nos permite calcular uma estimativa de sua velocidade. Os resultados com o protótipo desenvolvido se mostraram bastante consistentes e assertivos em distâncias de até 20 metros entre o espelho e o osciloscópio, mostrando-se promissor, visto que sua aplicação é pensada para uma sala de aula. Em conclusão, o projeto busca estabelecer um protótipo portátil, acessível em custos e fácil de ser manuseado para a medição da velocidade da luz de maneira prática, promovendo uma compreensão dinâmica do assunto.

Palavras-chaves: Velocidade da luz. Medição. Aplicação pedagógica.