

RECURSO DE SIMULAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE FÍSICA NOS CURSOS DE ENGENHARIA

Kaio Moab de Oliveira Silva; Cleber Tiago Oliveira Silva¹ Joaci Galindo²

Ciências Exatas e da Terra

RESUMO

As disciplinas de física nos cursos de engenharia aparecem como requisito obrigatório, dentro da grade curricular, e a maioria tem sido ministradas no formato tradicional, sobretudo com o professor diante da lousa resolvendo situações problemas em torno da temática abordada. Nestes casos sente-se a necessidade de momentos de demonstração experimental dos conceitos apresentados. Infere-se, assim, que os laboratórios virtuais são de grande importância nas aulas de física. Estes experimentos conseguem simular com certa exatidão o que vem sendo ministrado da bibliografia proposta para a disciplina. Uma das plataformas mais conhecidas nestas simulações tem sido o *Physics Educational Technology* (PHET); formatada a partir de 2002 pelo ganhador do Nobel, Carl Wieman, na Universidade do Colorado, e atualmente disponível em português com acesso gratuito. A plataforma disponibiliza simulações de física com experimentos que contemplam desde cinemática até eletromagnetismo. O presente estudo tem como proposta simular situações encontradas nos livros de física usados nos cursos de engenharia e confrontar os resultados, com o uso da plataforma PHET. O livro escolhido foi Fundamentos da Física, amplamente chamado de (Halliday). Situação 01: Um navio pirata está a 560 m de um forte que protege a entrada de um porto. Um canhão de defesa, situado ao nível do mar, dispara balas com uma velocidade inicial $v_0 = 82 \frac{m}{s}$. Com que ângulo θ_0 em relação à horizontal as balas devem ser disparadas para atingir o navio? Vamos ter como respostas os valores para θ_0 27,0° e 63,0°. Usando a simulação observamos que os resultados também são os mesmos, ainda podemos usar os ângulos para chegar à distância do navio. Situação 02: Um raio de luz que estava se propagando no vácuo incide na superfície de uma placa de vidro. No vácuo, o raio faz um ângulo de 32,0° com a normal à superfície, enquanto no vidro faz um ângulo de 21,0° com a normal. Qual é o índice de refração do vidro? Aplicando a Lei de Snell chegamos ao valor de 1,48, usando a simulação chegamos ao mesmo valor. Ao todo foram verificadas dez situações retiradas do livro e verificadas na plataforma do PHET, e em todas as simulações os valores foram semelhantes com o do livro. Os experimentos virtuais aqui tratados surgem como ferramenta para auxiliar o professor nas aulas de física, e como foi mostrado, o PHET tem uma precisão impar em seus resultados. Em síntese, os cálculos apresentados no formato de aula tradicional, agora são vistos pelos discentes com um sentido de aplicabilidade bastante claro, através do uso de uma plataforma virtual.

Palavras-chave: Simulação. Engenharia. Física.

¹ Discente do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) - *Campus* Pesqueira - moabk@hotmail.com.

² Docente de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) - *Campus* Pesqueira.