

GERAÇÃO DE SIMULAÇÕES COM INTERDISCIPLINARIDADE PARA O ENSINO DE FÍSICA

Ana Carolina Gasparotto Ferrari

Meire C. Fugihara

Atualmente, o número de programas disponíveis para o ensino-aprendizagem das ciências exatas vem crescendo de acordo com a demanda. Estes programas pretendem criar protótipos científicos e processar dados experimentais. Neste trabalho iremos utilizar o FreeMat, que funciona interativamente, de maneira rápida e simples, resolvendo problemas numéricos e permitindo a visualização gráfica destes. O grande diferencial do FreeMat é o fato de ser gratuito, e possuir uma linguagem de programação é mais acessível. Utilizando o FreeMat, tem-se como principal objetivo, mostrar o quanto a interação do cálculo com a física pode facilitar a compreensão e assimilação do conteúdo. A física, como qualquer ciência exata, é considerada uma disciplina de difícil compreensão e no entanto, sabemos que imagens podem representar mais para a nossa memória que qualquer frase ou equação escrita no quadro, portanto, neste trabalho utilizamos o FreeMat para estudar várias situações do Movimento Retilíneo na horizontal, alterando vários parâmetros que podem ser observados nos gráficos resultantes. As situações analisadas foram divididas em dois grupos, movimento retilíneo uniforme e movimento retilíneo uniformemente variado. Sabemos, pela teoria, que a velocidade é obtida pela derivada em relação ao tempo da posição e a aceleração é obtida pela derivada da velocidade em relação ao tempo. Através da observação da tangente em cada gráfico, posição e velocidade, comparada com a análise da diferenciação realizada em cada equação, pôde-se observar como o auxílio da ferramenta visual gráfica favorece a compreensão da situação estudada, e como ela propicia uma junção entre cálculo e física, situação previamente pretendida. Depois de obter os resultados das várias situações propostas para o movimento retilíneo, podemos dizer que esta ferramenta de simulação pode e deve ser usada como um instrumento para o ensino-aprendizagem de física devido ao fato de ser fácil e acessível para a união do cálculo e da física produzindo resultados visuais, ampliando a forma de análise de uma situação específica relacionada à física.

Palavras-chave: Física; Ensino; Simulações.
