

O USO DE LABORATÓRIOS VIRTUAIS NO ENSINO DA LEI DE HOOKE: RELACIONANDO FORÇA, DEFORMAÇÃO E CONSTANTE ELÁSTICA

Matheus Assis de Souza Almeida – SEDUC/SP
matheusassis@prof.educacao.sp.gov.br

Claudio Wagner Locatelli – Universidade Federal do ABC
claudio.locatelli@ufabc.edu.br

Marcelo Filadelfo – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado
m.filadelfo@alumni.usp.br

Resumo

O presente relato descreve a aplicação de uma sequência didática voltada ao estudo da Lei de Hooke, utilizando um laboratório virtual por meio do software PhET Colorado. A proposta foi desenvolvida com 30 estudantes da 1ª série do Ensino Médio de uma escola estadual situada no município de São Paulo. O objetivo consistiu em possibilitar a compreensão da relação entre constante elástica, força aplicada e deformação em uma mola com auxílio de simulações interativas. O uso de recursos digitais como os laboratórios virtuais pode favorecer a aprendizagem significativa e o engajamento dos estudantes em atividades experimentais, mesmo em contextos com limitação de infraestrutura física. Além disso, o PhET Colorado oferece simulações livres interativas que permitem a visualização de fenômenos físicos e o desenvolvimento de habilidades investigativas. Inicialmente, foram apresentados diferentes tipos de molas para introduzir o conceito de constante elástica. Em seguida, os alunos exploraram o simulador “Lei de Hooke”, variando os valores de força e registrando as deformações observadas. Com o auxílio do GeoGebra, construíram o gráfico da força elástica em função da deformação, identificando uma relação linear direta entre as grandezas. A atividade possibilitou aos estudantes compreenderem que a constante elástica depende das propriedades físicas do material, além de evidenciar o potencial das simulações virtuais como ferramenta de ensino e aprendizagem de Física. A experiência demonstrou que os laboratórios virtuais podem ser aliados valiosos para promover uma aprendizagem ativa, favorecendo a construção do conhecimento científico de forma contextualizada.

Palavras-chave: ensino de Física; laboratório virtual; simulação; Lei de Hooke; aprendizagem significativa.