

MODELLUS: FERRAMENTA PARA LABORATÓRIOS VIRTUAIS DE FÍSICA I DO CURSO DE ENGENHARIA ENERGIAS DA UNILAB

Milton Honorio Cavalcante Neto¹, Cleiton da Silva Silveira²

Resumo: A Física é uma ciência experimental que estuda a evolução temporal de eventos naturais. No entanto, a prática mostra que tais fenômenos são discutidos em sala através de recursos estáticos, quadro e pincel. O resultado disso é um considerável número de alunos reprovados ao final do período letivo, devido ao nível de abstração requerido. Dentro desse contexto, softwares como o Modellus tornam-se indispensáveis. A ferramenta possibilita criar modelos dinâmicos de fenômenos físicos a partir da matemática convencional, e incorpora em um só momento representações escrita, visual e sonora. Com base no exposto, o objetivo do presente trabalho foi desenvolver roteiros para laboratórios virtuais de Física I aplicados ao software Modellus. Para tal, inicialmente estudou-se a ementa da disciplina. Em seguida, explorou-se a utilização do programa Modellus (versão 0.4.05) simulando-se diversos fenômenos. Por fim, elaborou-se a documentação dos procedimentos para realização das práticas virtuais de Física I. Como resultado obteve-se os referidos roteiros que foram estruturados da seguinte maneira: descrição do fenômeno debatido em sala e exemplo a ser modelado; procedimentos para modelagem; questionamentos pertinentes aos dados obtidos após a simulação; observação de mudanças ocorridas para diferentes condições iniciais; e problema proposto. Para validação operacional do software utilizou-se o procedimento experimental que tratava do lançamento oblíquo. Em sala, o lançamento oblíquo é apresentado como resultado da composição dos movimentos vertical e horizontal, que ocorrem ao mesmo tempo, mas de forma independente. Os Gráficos e tabelas resultantes da simulação corroboraram com os cálculos realizados à mão, e através das sequências de instantâneos foi possível perceber o conceito exposto em sala. A interatividade oferecida pelos roteiros desenvolvidos, auxiliará os alunos na compreensão de conteúdos que antes pareciam nebulosos quando apresentados por meios estáticos. Um próximo passo será pôr em execução os laboratórios virtuais e fazer uma análise quantitativa do novo processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Software. modelos. práticas virtuais. fenômenos.

¹ Discente - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: milton.cneto@gmail.com.

² Docente - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: cleitonsilveira@unilab.edu.br.