Experimentos Virtuais para o Ensino de Física

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:30/05/2009

Promover o ensino e a aprendizagem de física, para os alunos dos ensinos fundamental, médio e superior, por meio da seleção e divulgação de materiais didáticos que sirvam de apoio pedagógico a professores de todo o país.Essa é a proposta do projeto de extensão universitária Física Animada, coordenado por Eloi Feitosa, professor do Departamento de Física do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (Ibilce) da Universidade Estadual Paulista (Unesp), em São José do Rio Preto (SP).Saiba mais...

Promover o ensino e a aprendizagem de física, para os alunos dos ensinos fundamental, médio e superior, por meio da seleção e divulgação de materiais didáticos que sirvam de apoio pedagógico a professores de todo o país. Essa é a proposta do projeto de extensão universitária Física Animada, coordenado por Eloi Feitosa, professor do Departamento de Física do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (Ibilce) da Universidade Estadual Paulista (Unesp), em São José do Rio Preto (SP). Com o objetivo de mediar a relação entre escola e tecnologias computacionais e disseminar conceitos da física e matemática, tornando-os mais claros para os estudantes, o projeto consiste na disponibilização gratuita no site do grupo de jogos e experimentos virtuais selecionados pelos professores. “A internet contém animações de excelente qualidade e em grande quantidade para o ensino de diversas disciplinas, como física, matemática, química, biologia e inglês, mesmo que essas ferramentas ainda sejam muito pouco exploradas na educação. Por isso, diariamente, o grupo de pesquisa interdisciplinar Físicanimada seleciona e divulga jogos didáticos e experimentos virtuais, conhecidos como applets, na web”, disse Feitosa à Agência FAPESP. Segundo ele, como é necessário ter critérios para a seleção desses programas gratuitos e ter projetos de utilização dos mesmos nas escolas públicas, o grupo prioriza softwares livres que permitam ao aluno superar dificuldades de aprendizagem, e não apenas testar conhecimentos adquiridos. “Selecionamos apenas applets com elevado grau de interação aluno-software e que veiculem conceitos físicos ou matemáticos coerentes”, apontou. Applets, no caso, são animações desenvolvidas em linguagem de programação Java que podem ser incluídas em uma página HTML para ser lida por um programa navegador de internet. A maioria das animações que são encontradas na web e disponibilizadas para as escolas, segundo Feitosa, requer aplicativos Java. Outras exigem o uso dos programas Flash e Shockwave. “Assim como os jogos computacionais, os applets são muito úteis no processo de ensino-aprendizagem escolar, desde que inseridos em situações pedagógicas criadas a partir de objetivos claros, com intencionalidade bem definida, o que requer tempo, dedicação e preparo do professor”, disse Feitosa. Aplicação na escola pública Quando utilizadas corretamente, conta o professor, essas tecnologias computacionais também contribuem para minimizar a exclusão digital dos alunos das escolas públicas. A relevância do projeto, segundo ele, se dá justamente devido à escassez de laboratórios didáticos para o desenvolvimento de práticas experimentais nessas escolas no Estado de São Paulo. “Quando as escolas públicas têm um laboratório, muitas vezes ele é subutilizado por vários fatores. A física é uma ciência que não se aprende somente pelo ouvir em aulas expositivas, nas quais fórmulas são muitas vezes deduzidas no quadro-negro dissociadas da realidade concreta dos indivíduos”, disse. Com a proposta de inserir uma nova cultura de uso da linguagem digital para fins educativos, o projeto capacita alunos de licenciatura da Unesp e

professores de escolas públicas, sobretudo nas cidades de São José do Rio Preto, Terra Roxa, Jaborandi e Barretos. O grupo de pesquisa fornece material didático, orientação e formação aos professores e acompanhamento sistemático para o desenvolvimento do projeto. “Mas sabemos que o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação nas escolas públicas é ainda bastante precário pela falta de formação docente, de recursos materiais e de uma cultura escolar que favoreça a utilização dessas inovações em ambientes de ensino”, destacou Feitosa. O projeto Física Animada foi apresentado na 6ª Conferência Internacional de TIC na Educação, na cidade de Braga, em Portugal, nos dias 14 e 15 de maio, e em janeiro último no 18º Simpósio Nacional de Ensino de Física, em Vitória. O grupo que conduz o projeto utiliza a estrutura do Laboratório de Física de Colóides da Unesp, coordenado pelo professor Feitosa, cujos computadores e outros equipamentos foram adquiridos com apoio da FAPESP. O projeto também recebe apoio da Pró-Reitoria de Extensão Universitária, da Pró-Reitoria de Graduação e da Vice-Reitoria da Unesp. Em junho próximo, também com apoio da FAPESP – na modalidade Auxílio a Pesquisa - Participação em Reunião Científica e/ou Tecnológica –, Feitosa embarcará para os Estados Unidos onde apresentará, entre os dias 14 e 19, duas comunicações orais sobre o projeto na 13ª International Conference on Surface and Colloid Science, organizada pela American Chemical Society, na Universidade de Columbia, em Nova York. O professor orientou, nos últimos anos, trabalhos de doutorado e mestrado que tiveram bolsa da FAPESP, tendo ainda participado, com recursos da Fundação, de outros eventos internacionais e visitas a laboratórios, principalmente na Suécia, Portugal, Espanha e Estados Unidos. “Dentre os resultados de pesquisas financiadas pela Fundação merece destaque o desenvolvimento de óleo de soja enriquecido com vitaminas e sais minerais e as microvesículas catiônicas, que são nanoestruturas com grande potencial para transfecção celular de DNA em terapia genética e também para o desenvolvimento de vacinas”, ressaltou. Além de Feitosa fazem parte do Grupo Física Animada da Unesp a pedagoga Rosemara Lopes, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT), em Presidente Prudente, além de alunos de graduação em física biológica, ciências da computação, matemática e ciências biológicas da universidade. Os experimentos virtuais selecionados pelo grupo podem ser consultados na página eletrônica do Projeto Física Animada, enquanto na página do Laboratório Virtual de Física (Labvirfis) são disponibilizadas animações agrupadas por assunto. Fonte: Agência Fapesp