VII Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica
20º Encontro de Iniciação Científica da Uenf
12º Circuito de Iniciação Científica da IFFluminense
8ª Jornada de Iniciação Científica da UFF
Luz, Vida e Ciência
8 a 10 de junho de 2015

Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem em Realidade Aumentada para visualização de campos magnéticos

Bruno Feitosa da Silva, Laís Mayra da Silva Cardoso, Adely Rangel de Almeida Salles, Marco Antonio Gomes Teixeira da Silva, Suzana da Hora Macedo

Verifica-se que as dificuldades de aprendizagem de Magnetismo se concentram na impossibilidade de visualização do espaço tridimensional por parte dos alunos. A informática permite repensar de forma mais dinâmica e com novos enfoques o universo do conhecimento, criando novas formas de aprendizagem e de comunicação, estimulando a participação ativa dos alunos no processo educativo, instigando-os a conhecer o mundo de forma mais crítica, contando com o professor como orientador desse processo. Nestes casos, a Realidade Aumentada (RA) se constituirá em excelente ferramenta para permitir uma visualização em terceira dimensão de objetos de aprendizagem construídos com objetivo de facilitar o estudo dos campos magnéticos. Inicialmente, tentou-se programar utilizando a biblioteca do ARToolKit, já que é uma biblioteca bastante conhecida e de fácil aprendizado. Porém, posteriormente, foi verificada a necessidade de se utilizar uma biblioteca em que fosse possível fazer uma programação onde o usuário pudesse utilizar a RA on-line, o que não é possível fazer com o ARToolKit. Para a criação do ambiente em RA pretende-se programar objetos de aprendizagem utilizando o NyARToolkit, que é uma biblioteca com código aberto e gratuita, apropriada para desenvolver aplicações de RA em Java, que será a linguagem utilizada na programação dos objetos. Na Realidade Aumentada, ocorre a fusão do mundo real com mundos virtuais onde é produzido um novo ambiente onde objetos físicos e digitais coexistem e podem interagir. A RA funciona da seguinte maneira: coloca-se um marcador em um objeto onde deseja-se que ocorra a interação; este marcador será visualizado pela câmera do microcomputador; se o mesmo for reconhecido, levará a uma biblioteca já pré-estabelecida; aparecerá, então, na tela do computador, o primeiro objeto onde estava o marcador, juntamente com o objeto que estará nesta biblioteca; os dois objetos serão então fundidos em um mundo misto que misturará o mundo real com o mundo virtual. Ao final, os objetos serão testados e posteriormente experimentados em turmas dos cursos técnicos do IFF. Os objetos que serão criados a partir da programação em JAVA utilizando RA tem o objetivo de apresentar aos alunos uma forma de visualização dos campos magnéticos, apontados pelos professores como uma dificuldade por parte dos alunos no processo ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Realidade aumentada, Campo magnético, Visualização 3D.

Instituição de fomento/apoio: IFF