



## Desenvolvimento de Objetos de aprendizagem em Realidade Aumentada para visualização de campos magnéticos

*Natalia de Souza Barbosa Oliveira, Rafael Rocha Santa Rita, Ana Flávia Souza Silva, Suzana da Hora Macedo*

No cenário atual, é inegável que a tecnologia permeia todos os aspectos das vidas dos estudantes, o que inclui a educação, visto que o processo de ensino e aprendizagem tem abordado cada vez mais recursos tecnológicos. Nesse contexto, uma das ferramentas que está sendo crescentemente utilizada é a Realidade Aumentada (RA), um sistema que combina elementos reais e virtuais, interativo em tempo real e ainda, trabalhando com recursos em 3D, permitindo que as informações do mundo real e virtual possam ser combinadas de maneira muito mais dinâmica. Se valendo disso, esse mecanismo tornou-se uma peça fundamental neste projeto por permitir a visualização de campos magnéticos no espaço tridimensional, o que é de extrema relevância já que a dificuldade de observação dessas estruturas (invisíveis no espectro do olho humano) constitui um dos tópicos que mais dificultam a compreensão de conceitos na área do eletromagnetismo e afins, algo que inclusive motivou a criação da pesquisa em torno do assunto que tem como finalidade a criação de um software, de fácil acesso e também de baixo custo para docentes e discentes. Para tal fim, foi utilizada a biblioteca NyARToolkit que possui código aberto e gratuito, apropriado para desenvolver aplicações de RA em Java (linguagem utilizada na programação do software em questão). Quanto à sua utilização, requer equipamentos de fácil acesso, apenas uma webcam e um computador, e para que haja a interação coloca-se um marcador no objeto, uma imagem, por exemplo, que é visualizada pela câmera, que tem a função de reconhecer o marcador. Feito o reconhecimento, o computador vai até uma biblioteca pré-estabelecida, e aparecerá então, no monitor, o primeiro objeto (a imagem que é reconhecida pelo sistema), junto com o segundo que estava na biblioteca. Os dois objetos são fundidos em um mundo misto que agregará o real ao virtual (linhas do campo magnético), e dessa forma, minimizando as dificuldades dos alunos, em especial, no que se refere à visualização de campos magnéticos. Deseja-se melhorar a compreensão dos discentes e facilitar o trabalho dos educadores através da Realidade Aumentada.

Palavras-chave: Eletromagnetismo, Realidade Aumentada, Visualização.

Instituição de fomento: CNPq, IFFluminense, CAPES.