



CONEPE 2018
**V CONGRESSO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO**

Ciência para promoção da equidade.

**INSTITUTO
FEDERAL**
Fluminense
Campus
Campos Guarus

ISSN 2525-975X

Elaboração de objetos de ensino-aprendizagem de eletromagnetismo com Realidade Aumentada

YAN RICARDO DAMASCENO RANGEL, JONATHAN VALVERDE LISBÔA, JULIANO JOAQUIM VIEIRA LAGE, LUIZ EDUARDO GRANADO CARDOSO e SUZANA DA HORA MACEDO

Eletromagnetismo ou Teoria Eletromagnética é a área de estudo da física que aborda as propriedades elétricas e magnéticas da matéria e, em especial, as relações que se estabelecem entre elas. A Eletricidade e o Magnetismo desenvolveram-se de forma independente uma da outra durante séculos, até o Séc. XIX quando a relação entre elas foi descoberta por Oersted, que observou que uma corrente elétrica em um fio é capaz de mudar a direção da agulha de uma bússola, ou seja, uma corrente elétrica gera um campo magnético, a partir dessa origem muitos cientistas cultivaram o conhecimento sobre a Ciência do Eletromagnetismo. Observou-se que há uma enorme dificuldade no ensino e aprendizagem da teoria eletromagnética, pois a mesma possui cálculos de grande complexidade e a visualização de fenômenos físicos “invisíveis”, muitas vezes em escala microscópica, no espaço tridimensional. Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma ferramenta em ambiente de Realidade Aumentada de apoio ao ensino e aprendizagem de tais fenômenos, através de aplicações que funcionaram como Objetos de Aprendizagem interativos e com linguagem simples, que facilitaram a interação, visualização em terceira dimensão e compreensão dos conceitos e fenômenos físicos associados a este campo de estudo. Os Objetos de Aprendizagem são modelos tridimensionais modelados nos softwares Blender e SketchUp, e foram posteriormente empregados no software Unity, para criação de aplicações em Realidade Aumentada. Neste trabalho foi realizado um experimento utilizando-se Realidade Aumentada como apoio ao ensino e aprendizagem de um campo magnético ao redor de um fio retilíneo. Em um ambiente de Realidade Aumentada ocorre a presença simultânea de objetos reais e virtuais. No ambiente criado em Realidade Aumentada, o aluno pode visualizar o fio, que está no ambiente real e, ao mesmo tempo, visualizar o campo magnético ao redor deste fio, criado no ambiente virtual. Na tela do computador, o aluno pode interagir e visualizar em terceira dimensão o fio e o campo magnético ao seu redor. Para verificar a eficácia das aplicações no auxílio do processo de ensino e aprendizagem do Eletromagnetismo, este Objeto de Aprendizagem foi testado em um experimento com estudantes de um curso de Engenharia Elétrica, apresentando resultados positivos. Espera-se estimular a participação ativa dos alunos neste processo, encorajando-os a observar o mundo de forma mais crítica, a partir de diversos pontos de vista.

Palavras-chave: Educação. Objetos de aprendizagem. Realidade aumentada.