



Ensino de frequências ionizantes e não ionizantes com recurso computacional de Realidade Aumentada

Marco Antonio Gomes Teixeira da Silva, Bruno Feitosa da Silva, Suzana da Hora Macedo

O ensino do Eletromagnetismo é baseado em relações matematizadas de alto nível. Todavia, esse conteúdo é também desenvolvido no Ensino Médio e Técnico. E, nesses casos, nos cursos do nível médio a aprendizagem do eletromagnetismo baseia-se em generalizações da álgebra que tiveram origem em expressões de cálculos integrais e diferenciais. Por essa questão, a proposta desta pesquisa é examinar a simulação dos conceitos bibliográficos do Eletromagnetismo, aplicado ao curso Técnico de Telecomunicações das frequências ionizantes e não ionizante. Recorrendo ao conhecimento implícito dos alunos utilizou-se a imagem *wireless routers* para demonstrar as emissões de ondas eletromagnéticas. Apoiado nos recursos computacionais, foi desenvolvido o objeto digital de aprendizagem que permitiu uma interação com o usuário e o fluxo de informações virtuais. O referido artefato foi desenvolvido em interface simples de linguagem de programação em blocos. A interação do usuário, com o objeto desenvolvido amplia a virtualidade e a realidade, onde o usuário pode evidenciar a relação de campos eletromagnético de frequências ionizantes e não ionizante e a “inundação” das ondas eletromagnéticas nos ambientes, quando acionado o artefato. O objeto de estudo foi publicado na *internet* no link <<https://scratch.mit.edu/projects/155938078/>>, que favorece a utilização e a incorporação em sites de ensino desse conteúdo. Após a aplicação em sala de aula e em evento acadêmico, verificou-se, que a interconexão pictórica com a cognição proporcionou aos alunos a identificação do comportamento das ondas ionizantes e não ionizantes do espectro eletromagnético e seus efeitos. Dentro das formulações, de respostas, dos alunos foi possível observar aplicações reais e não meramente contextos teóricos e matematizados, conforme são desenvolvidos nos livros didáticos da área. Dessa forma, identificou-se a viabilidade desta proposta de pesquisa, do material desenvolvido e ainda a possibilidade de continuidade da pesquisa.

Palavras-chave: Objeto Digital de Aprendizagem, Ondas, Espectro eletromagnético.

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ, IFFluminense.