

OBJETO DE APRENDIZAGEM DIGITAL DESENVOLVIDO NA LINGUAGEM VISUAL SCRATCH

Marco Antonio Gomes Teixeira da Silva – IFFluminense – marcoagts@gmail.com
Suzana da Hora Macedo – IFFluminense – shmacedo@iff.edu.br

Área Temática V: INFORMÁTICA / Linguagem de programação

É possível constatar que a linguagem utilizada para explicar a área de exatas é a Matemática. Entretanto, entende-se que é importante permitir a formulação do conhecimento de fenômenos abstratos, como por exemplo a Física, utilizando linguagem visual e, assim, traduzir dados abstratos em informações. Dentre as áreas da física o eletromagnetismo, desde que James Clerk Maxwell, em sua obra: *On Physical Lines of Force*, em 1861, revisou a relação dos fenômenos das linhas de força e propôs o eletromagnetismo, esta área é desenvolvida por relações algébricas. Há de se considerar que as quatro equações atuais, são apresentadas por cálculo diferencial e integral, com dado grau de complexidade. Assim o objetivo desta pesquisa é identificar uma ferramenta que propicie o ensino desse contexto de forma visual. A metodologia dessa pesquisa desenvolveu-se, após revisão bibliográfica sobre o eletromagnetismo, para desenvolver um Objeto de Aprendizagem Digital (OAD), que viabilize a visualização e interações das ondas eletromagnéticas, utilizando com aplicação uma Antena Dipolo Elétrico (ADE). O desenvolvimento do OAD observou os Parâmetros Curriculares Nacionais e o Currículo Mínimo de Física. A linguagem escolhida foi o *Scratch*, que é uma interface onde se desenvolve uma programação em blocos, sob forma de encaixe, formando uma sequência lógica, demandando pouco conhecimento de programação. Essa interface pode ser utilizada em ambientes *on-line* ou *desktop*. Baseando-se na facilidade da linguagem em blocos e na interação com as diversas mídias possíveis no *Scratch*, foi planejado um ambiente de eventos relativos à formação das ondas e do campo eletromagnético da ADE. A etapa de desenvolvimento do OAD utilizou de técnicas simples de sobreposição de imagens e alteração destas no tempo, associando as imagens aos eventos do fenômeno do eletromagnetismo. O projeto apresentado foi disponibilizado para acesso diretamente no site do projeto Scratch do *Massachusetts Institute of Technology* no endereço <<https://scratch.mit.edu/projects/65920268/>>. O *link* viabiliza o acesso às informações desenvolvidas nesta pesquisa de forma pública. O OAD permitiu a visualização dos dados abstratos do espectro eletromagnético da ADE, de forma animada e interativa. O uso de linguagem *Scratch*, por ser uma técnica prática e de fácil aprendizagem, proporciona uma possível continuidade de produção de outros OAD, bem como a viabilidade dos projetos *on-line*.

Palavras-chave: Eletromagnetismo, Objeto de Aprendizagem Digital, *Scratch*.

Instituição de fomento: CNPq e IFFluminense.