



Geração de Ambiente de Realidade Aumentada para uma Aprendizagem Divertida

Fernando Viana Linhares, Luis Rivera

A interação humano-computador tem evoluído em virtude da necessidade do usuário de vivenciar eventos reais no ambiente virtual, de uma forma natural, por gestos e controles de interação direta com os objetos virtuais. Correlacionado a este tema temos a Realidade Aumentada (RA), um paradigma que permite adicionar objetos virtuais 3D a um ambiente real de trabalho para algum propósito de realização, desde uma simples brincadeira de visualização desses objetos sobre uma mesa, até mesmo a manipulação de objetos pelo usuário no ambiente real em que estão localizados. Este projeto tem o objetivo de facilitar o ensino da química por meio de uma aprendizagem divertida usando o conceito de jogos e a integração da tecnologia de Realidade Aumentada, para apresentar e manipular os objetos virtuais 3D na mesa de trabalho real do usuário. Estes objetos são representações de elementos químicos da tabela periódica, com suas próprias características e que quando forem manipulados e juntados, possibilitarão aos usuários a obtenção de composições químicas básicas, mostrando visíveis as suas propriedades de enlaces e facilitando o entendimento. Neste processo, é considerada a parte do jogo que possibilita uma aprendizagem divertida. Atualmente no projeto, já foram desenvolvidos os modelos tridimensionais dos elementos químicos com suas respectivas animações, camada de valência e os elétrons presentes nessas camadas. Para o desenvolvimento da aplicação, está sendo utilizada a linguagem de programação Javascript com a biblioteca React Native para construção de aplicativos nativos e a biblioteca React Viro, usada para a aplicação da Realidade Aumentada, onde ocorre a integração dos objetos virtuais como botões, interfaces e os próprios elementos com o mundo real. Ao abrir a aplicação, já temos desenvolvida e programada as telas de cadastro, login e perfil onde o usuário pode ver a suas informações, avatar, pontuação atual e o nível de aprendizado em que está. Além disso, já temos telas para manipulações dos elementos para formação de ligações químicas covalentes. Ao mesmo tempo, foi criado um banco de dados online para armazenamento das informações das ligações geradas pelos respectivos elementos selecionados pelo usuário. Para integrar a aplicação ao banco de dados, foi construída uma API(Interface de Programação de Aplicações) usando a linguagem de programação Javascript e Node JS, com a plataforma Firebase.

Palavras-chave: Realidade Aumentada, Tabela Periódica Tridimensional, Jogos

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF
Fomento da bolsa (quando aplicável): UENF