



A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Geração do Ambiente de Realidade Virtual para uma Interação Divertida

Fernando Viana Linhares, Luis Rivera

A Realidade Aumentada (AR) é uma tecnologia que permite às pessoas interagirem com o mundo virtual, à partir do mundo real. Com apenas simples gestos, pode-se realizar qualquer operação de objetos virtuais inseridos em nosso mundo, desde uma simples brincadeira de visualização desses objetos sobre uma mesa, uma fruta na palma da mão, até mesmo brincar com um animal perigoso, uma coisa que não seria possível sem a utilização dela. Essa tecnologia é usada, com maior intensidade, nos processos de aprendizado de matérias abstratas que dificultam o entendimento em teoria, por meios tradicionais de professor e aluno em salas de aula, que experimentalmente em ambientes laboratoriais apropriadas, com simulações virtuais, podem ser entendidos. Neste projeto, são inseridos objetos virtuais animados em 3D, para serem manipulados no ambiente real pelos usuários. 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. Como consequência das ações de seleção e escolha de cada elemento em seu estado normal de descanso na prateleira, os objetos sentirão presságios de medo ou de felicidade, devido a aproximação da mão do usuário. Da mesma forma, quando levado para a mesa, o objeto mostrará reações similares a sentimentos próprios de seres vivos, quando vão a algum lugar desconhecido. Sendo assim, tudo pode ser observado, analisado, testado e repetido quantas vezes seja necessário. Atualmente no projeto, já foram desenvolvidos os modelos tridimensionais dos elementos químicos com suas respectivas animações e, por meio da plataforma Unity 3D foram estudadas e aplicadas técnicas que nos permitiram trazer objetos 3D do mundo virtual ao mundo real, à partir do reconhecimento de imagem usando uma webcam no computador ou um aplicativo gerado através da plataforma, onde é possível usar a câmera do celular para reconhecer as imagens pré-programadas da tabela periódica e retornar como resposta os elementos químicos tridimensionais em suas respectivas posições na tabela. Com isso, o projeto de pesquisa entra na fase de definição dos gestos para a interação com os objetos. Como conclusão, além de complementar o sistema fisicamente interativo com reconhecimento de gestos, este projeto também permitirá estender objetos relacionados com princípios de imersão, de comportamento autônomo e pesquisa na área de computação homem-máquina, de uma forma mais natural, como jogos aplicados a propósitos educacionais, de treinamento, entre outros.

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

Instituição de fomento: UENF