

REALIDADE AUMENTADA: UM ESTUDO DE CASO EM SIMULAÇÃO DE EXAMES OFTALMOLÓGICOS USANDO APLICAÇÕES *MOBILE* (APOIO UNIP)

Aluno: Anderson Alves Schinaid

Orientador: Prof. Dr. Rafael Espírito-Santo

Curso: Ciência da Computação

Campus: Tatuapé

A Realidade Aumentada é a inserção de objetos virtuais no ambiente físico. É uma tecnologia que gera imagens que são mostradas ao usuário em tempo real, com o apoio de câmeras de vídeo e interfaces gráficas, permitindo a visualização e manipulação dos objetos reais e virtuais (FRACALANZA, 2007). Desenvolveu-se com o avanço da realidade virtual surgida na década de 60. Seu fundamento é trazer objetos do mundo virtual para o mundo real, utilizando diversas técnicas de realidade virtual e dispositivos como câmeras que permitem ao usuário interagir com o ambiente físico-virtual (RIBEIRO; ZORZAL, 2011). O objetivo deste trabalho é apresentar as definições de Realidade Aumentada e utilizá-las em conjunto com *Unity3D* na criação de lentes virtuais e filtros de imagem, com a finalidade de simular exames oftalmológicos de baixo custo, oferecidos e realizados a distância. Para tanto, foi desenvolvida uma aplicação *mobile* fundamentada em algoritmos de simulação de lentes e filtros virtuais integrados a um sistema de Realidade Aumentada. No desenvolvimento da referida aplicação, foram empregados como ferramentas *Unity3D* e o *plugin* Vuforia que, juntos, permitiram a criação de um protótipo que explora situações em que mundos real e virtual são visualizados misturados. Com o protótipo desenvolvido, criou-se um *Script* em C# para implementar os requisitos de interação da aplicação. O *Script*, desenvolvido a partir da integração com o sistema IBM Watson, tem como funcionalidade fazer as trocas das lentes virtuais desenvolvidas. O Sistema da IBM Watson Cloud realiza a tarefa de receber os dados do *Script* e interpretá-los usando o *Speech-to-Text* (sistema que, ao receber um áudio, executa uma

ação). A lente é, então, trocada por um comando de voz, desde que a aplicação esteja conectada a servidores em nuvem da *web*.