

REALIDADE AUMENTADA PARA CRIAÇÃO DE CAMADAS DE INFORMAÇÃO PARA VISUALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÕES



Autores: Felipe Zenith Fonseca (Bolsista)

Dra. Márcia Regina de Freitas (Orientadora)

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Agência Financiadora: PIBIC/CNPq – Iniciação Científica

Palavras-chave: Construção – Realidade aumentada – Camada de informação

Introdução

A Realidade Aumentada (RA) possui como característica a inserção de informações virtuais a serem visualizados no mundo real. Tais informações podem ser visualizadas através de dispositivos eletrônicos, portáteis ou não, que possuem câmeras, tais como notebooks, celulares *smartphones* e *tablets*. Os objetos virtuais sobrepostos ao ambiente real podem assim ser visualizados na tela destes dispositivos em forma de camadas, e podem interagir ou não com o usuário. De acordo com Azuma (1997), as principais características de RA são: junção dos mundos reais e virtuais onde os objetos virtuais aumentam a percepção do que é real; a possibilidade de interação do usuário com ações e reações em tempo real; e a união perfeita do físico com o sintético.

Há um vasto campo de aplicação da RA, neste trabalho foi abordada a aplicação de camadas de informação em RA para auxiliar na visualização dos resultados de Avaliação Pós-Ocupação (APO).

Objetivos

- Estudo e classificação dos aplicativos existentes que facilitem a inserção de suplementos de RA em forma de camadas ao ambiente real.
- Desenvolver camadas de informação baseadas em uma APO realizada em um conjunto habitacional CDHU para facilitar a visualização dos resultados.

Metodologia

O estudo teve início com a pesquisa bibliográfica sobre o tema e a escolha de um aplicativo para desenvolver as camadas de informação. Além disto foi desenvolvido e aplicado um questionário de APO em um conjunto habitacional CDHU e os resultados obtidos do mesmo foram transformados em camadas de informação de RA, através de um aplicativo chamado Junaio (Metaio – para *tablets* e *smartphones*).

Resultados e Discussão

- Aplicativo: Junaio (Metaio) foi o aplicativo que melhor se adequou a proposta do tema, por possuir uma linguagem de programação mais usual, o PHP, e por possuir diversos tutoriais que auxiliaram no desenvolvimento das camadas de informação.
- APO: O resultado da APO aplicada no CDHU mostrou que os moradores realizaram diversas alterações no espaço físico externo da edificação, que foram utilizadas como base para a criação das camadas de informação.
- Camadas de Informação: Com os dados da APO foram criados pontos de interesse em RA representando as modificações realizadas pelos moradores, e o resultado foi visualizado por um *tablet*.



Figura 1: Fluxo de troca de dados do aplicativo Junaio.

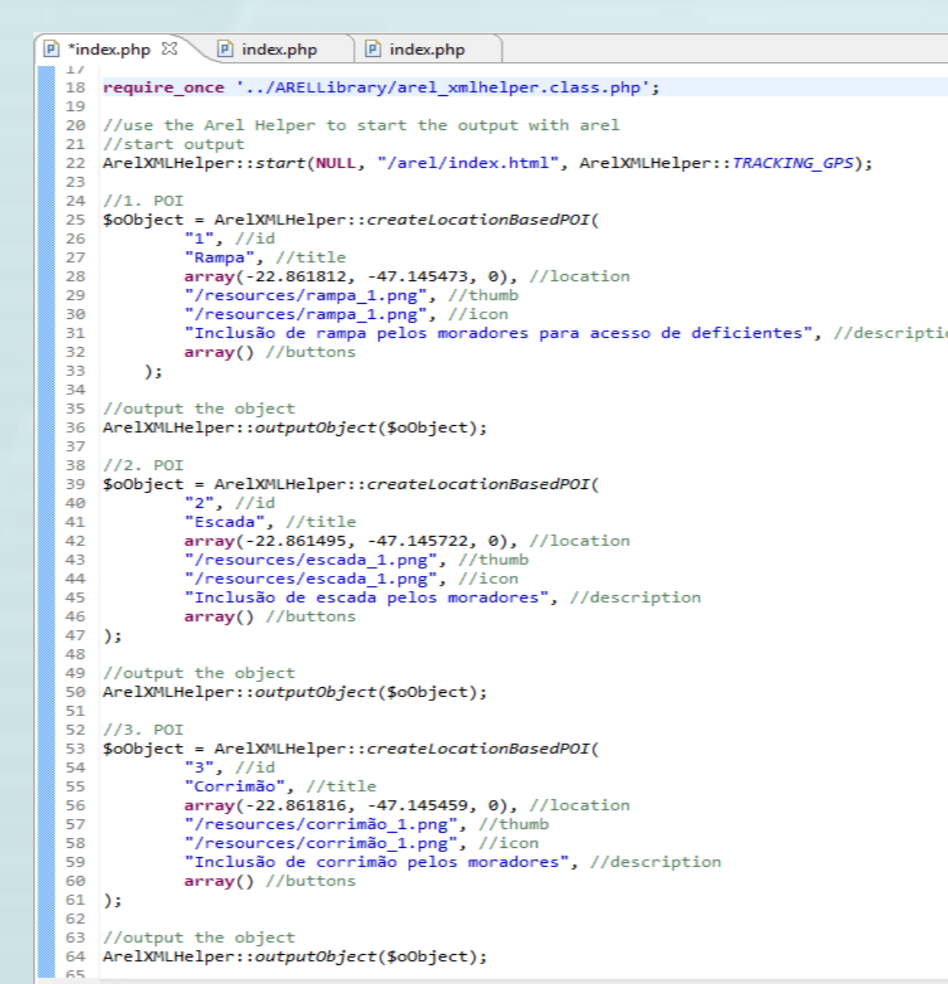


Figura 2: Interface do editor de PHP Eclipse.



Figura 3: Visualização dos POIs em campo.



Figura 4: Layout da camada de informação.

Conclusão

- O aplicativo Junaio se mostrou o mais indicado para a realização da pesquisa, dentre os aplicativos analisados, devido a sua linguagem e por possuir ferramentas gratuitas para desenvolvedores;
- Resultados de APO visualizados com o auxílio de RA permitem que o usuário veja, em tempo real, quais modificações foram realizadas no ambiente que está sendo analisado, evitando longas análises de dados textuais obtidos com questionários junto aos moradores;
- Apesar desta ferramenta ser um avanço na forma como a APO pode ser realizada no futuro, ainda há problemas que devem ser corrigidos, tais como: a falta de precisão dos dispositivos GPS (principalmente em ambientes fechados); as constantes atualizações do aplicativo sem aviso prévio; e problemas relacionados à programação e servidores.