

REALIDADE AUMENTADA PARA ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO - CRIAÇÃO DE CAMADA VIRTUAL PARA VISUALIZAÇÃO DO MODELO DIGITAL 3D SOBREPOSTO A EDIFICAÇÃO REAL

Autores: Bolsista - Bruno Saad Mansour dos Santos

Orientadora - Dra. Regina Coeli Ruschel

Unidade: FEC - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

Agência Financiadora: PIBIC/CNPq – Iniciação Científica

Palavras-chave: Realidade Aumentada, BIM e Construção

Introdução

A Realidade Aumentada (R.A) tem o objetivo de criar informações virtuais para complementar um ambiente, não o substituindo ou modificando fisicamente, apenas acrescentando elementos virtuais mediante marcas, referências ou conhecimento das posições do usuário no mundo físico. Tendo como vantagem a necessidade de um menor poder de processamento de informações e equipamento, pois ele apenas adiciona, auxilia uma realidade já existente, fazendo com que o observador veja o ambiente como um todo.

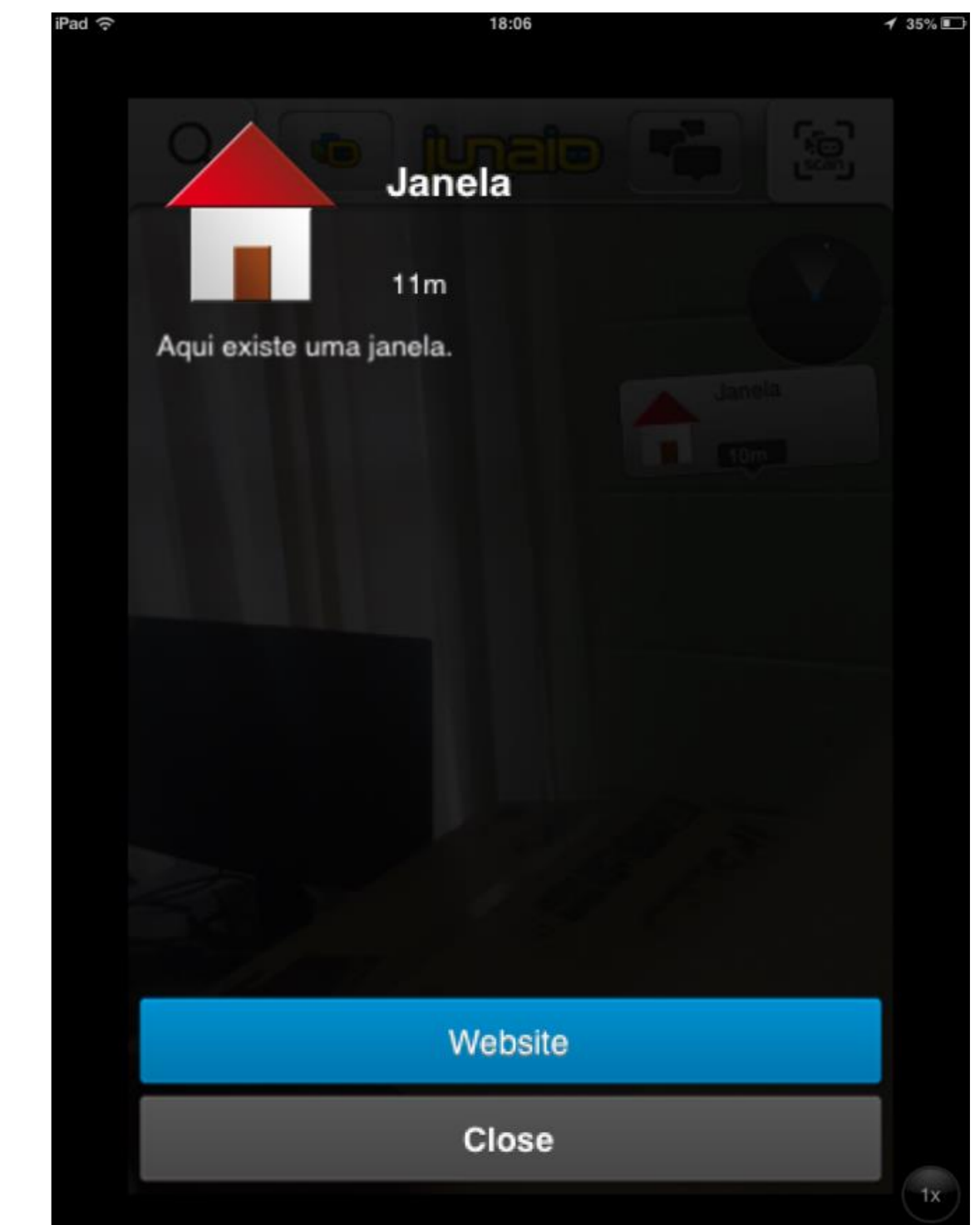
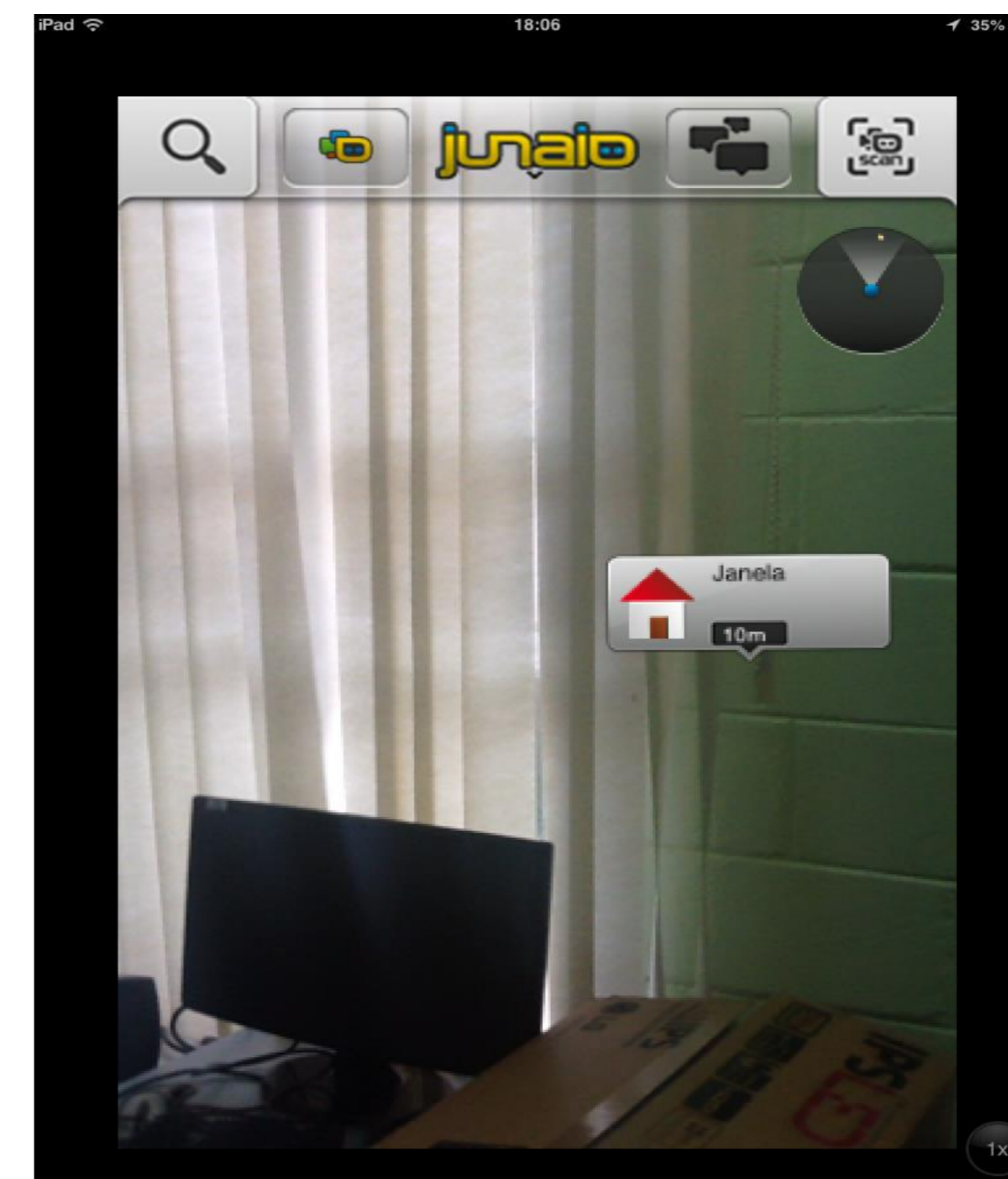
Na construção civil a R.A. possibilita benefícios visuais para quem projeta, para quem avalia os projetos, e na própria construção durante sua produção, uso e manutenção. Este trabalho visa experimentar formas de desenvolvimento de camadas virtuais de RA para compor o modelo digital 3D da construção, gerado em software que permita BIM, à construção real, sobrepondo as duas visões através de aparelhos móveis como tablets e smartphones.

Objetivo

- ❑ Desenvolvimento de aplicações de R.A. utilizando aplicativos existentes para dispositivos móveis (iPad, iPhone, smartphones) em forma de camadas, sobrepondo modelo 3D sobre ambientes reais, através de aplicativos existentes.
- ❑ Verificação do melhor formato do modelo digital para formar a camada de adição do modelo à construção real.

Metodologia

- ❑ Leitura de artigos que tinham como tópico principal realidade aumentada, sua história, definições, funcionamento e sua utilidade para engenharia civil.
- ❑ Pesquisa, em busca de mais conteúdos, em específico voltado para a área de engenharia civil.
- ❑ Testes com 3 aplicativos, Junaio, Wikitude e Layar. realizando tutoriais e quickstarts para a familiarização com a linguagem e fazer uma avaliação do desempenho de cada um, analisando qual seria mais indicado para o fim deste trabalho
- ❑ Testes utilizando o Junaio no Laboratório de Arquitetura, Metodologia de Projeto de Automação (LAMPA) da Faculdade de Engenharia Civil (FEC) da UNICAMP, utilizando um gadget (Ipad2).



Resultados e Discussão

- ❑ Dificuldade com o suporte oferecido pelos aplicativos.
- ❑ Necessidade de utilizar programas (como Wampserver e o Eclipse), que necessitam de conhecimento técnico na área de computação.
- ❑ Falta de precisão. No teste realizado os modelos inseridos, apresentaram falta de precisão em relação as coordenada inseridas na programação.

Conclusões

- ❑ O conceito de RA se mostrou aplicável a engenharia civil, já quem com a inserção de modelos em gadget é possível levar esta tecnologia muito facilmente ao campo pratico, e a qualquer tipo de publico.
- ❑ Necessidade de conhecimento em avançados em computação.
- ❑ Dificuldade do aplicativo de realidade virtual em reconhecer o modelo. O aplicativo se mostrou problemas com modelos que não foram criados com o programa Sketchup.

Bibliografia

- KIRNER, C.; PINHO, M.S. (1997) - Introdução à Realidade Virtual
PINHO, M.S.; KIRNER, C. (1997) - Uma Introdução à Realidade Virtual.
CELANI, G.; PICCOLI, V. 2010. The Roles of a Model. Arquiteturarevista
ZKARA, José Luis et al. Mobile Augmented Reality, an Advanced Tool for the Construction Sector. San Sebastián Espanha: 2008. 12 p.
SAIRIO, Mikko. Augmented Reality. Helsinki University Of Technology.
FREITAS, Márcia Regina de; RUSCHEL, Regina Coeli. Aplicação de realidade virtual e aumentada em arquitetura: Application of virtual and augmented reality in architecture. <http://www.junaio.com>

