



REALIDADE AUMENTADA APLICADA NA CONSTRUÇÃO DE MAQUETES VIRTUAIS

Divisão Temática

DT 4 - Processos produtivos, tecnologias e tendências para o presente e o futuro

Autores: R. RECH¹; C. MARCHETTI²; L. WINTER³; Y. PARCIANELLO⁴; D. LEMOS II⁵.

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

Resumo:

Através da utilização de softwares voltados para a elaboração de Desenhos Técnicos, é possível construir modelos virtuais em 3D e, assim, obter um artefato de aparência mais próxima daquela do objeto real que se pretende representar. Desta forma, viabiliza-se o entendimento daquilo que está sendo representado através do desenho técnico, principalmente por parte daqueles que não possuem conhecimentos técnicos na área. Em relação às tecnologias de Realidade Aumentada (RA), estas permitem estabelecer interfaces através das quais objetos virtuais podem ser sobrepostos a objetos reais e vice-versa. Utilizando tais tecnologias, é possível renderizar objetos virtuais dos mais variados tipos diretamente no ambiente real. Neste sentido, este trabalho buscou utilizar softwares CAD para a elaboração de um modelo 3D das edificações do IFSC Campus São Miguel do Oeste (SMO) e, através de uma ferramenta de Realidade Aumentada, foi possível elaborar uma maquete virtual e interativa do referido Campus.

Palavras-chave: desenho técnico; realidade aumentada.

Introdução

De acordo com Parcianello et al (2018), a área de Desenho Técnico está assistida por uma série de softwares de última geração que permitem elaborar projetos dos mais variados tipos, tanto desenhos 2D quando desenhos 3D.

¹ Aluno do curso técnico em Alimentos integrado ao Ensino Médio - ravier-marchetti3@hotmail.com.

² Aluno do curso técnico em Alimentos integrado ao Ensino Médio - caliel.bonamico@gmail.com.

³ Aluno do curso técnico em Alimentos integrado ao Ensino Médio - leo-winter@hotmail.com.

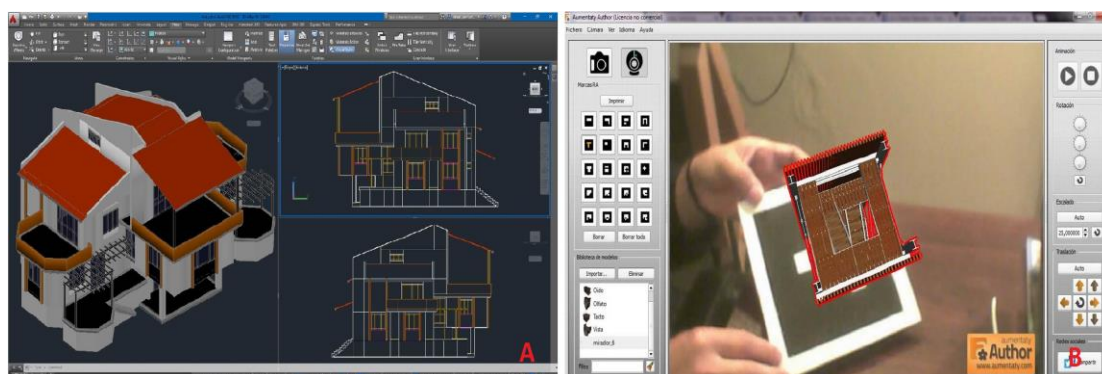
⁴ Professor do IFSC Campus São Miguel do Oeste – yussef.parcianello@ifsc.edu.br.

⁵ Professor do IFSC Campus Florianópolis – lemos@ifsc.edu.br.

Também chamados de ferramentas CAD (*Computer Aided Design*), existem soluções comercializadas por empresas (seu uso implica na compra de licença) e também soluções *open source* (ferramentas que não exigem aquisição de licença para utilização). A Figura 1a mostra a interface de uma destas ferramentas voltadas para a elaboração de desenhos técnicos.

De acordo com Kirner et al (2007), a RA possibilita fazer a inserção de objetos virtuais na visualização do ambiente físico. A partir da utilização de tecnologias voltadas para RA, é possível renderizar objetos virtuais dos mais variados tipos diretamente no ambiente real. Além disso, é possível interagir com os objetos virtuais através da manipulação de objetos reais. A Figura 1b mostra a interface de uma delas.

Figura 1- Interface de usuário da solução CAD AutoCAD (A) e da solução de RA Aumetaty Author (B)



Fonte: elaborado pelos autores.

O objetivo deste trabalho foi demonstrar algumas das possibilidades da utilização de tecnologias de RA aplicadas na área de Desenho Técnico: na construção de maquetes virtuais. A partir da elaboração de um desenho técnico em 3D em uma ferramenta CAD, e com o auxílio de RA, objetivou-se construir uma maquete virtual do IFSC Câmpus São Miguel do Oeste (SMO).

Metodologia

Inicialmente foi elaborado um desenho técnico da planta baixa do piso térreo e das fachadas do prédio do IFSC Câmpus SMO. Em seguida, foi elaborado um desenho técnico do prédio em 3 dimensões, desenho este baseado nas fachadas e na planta baixa criada. Finalmente, utilizou-se uma



ferramenta de realidade aumentada para projetar virtualmente o desenho 3D sob um objeto real.

O objetivo final foi a criação de uma maquete virtual do IFSC Campus São Miguel do Oeste pelos alunos envolvidos no projeto, através da elaboração de um desenho técnico em 3D e da utilização de tecnologias de realidade aumentada.

Considerações finais

Este trabalho buscou utilizar uma solução CAD para elaborar um modelo 3D das edificações do IFSC Campus São Miguel do Oeste (SMO). Na sequência, utilizou-se uma ferramenta de Realidade Aumentada para transformar o modelo 3D construído em uma espécie de maquete virtual e interativa. Assim, foi possível explorar os diferentes ângulos, fachadas e detalhes da maquete virtual através da manipulação de objetos reais. Com isso, percebeu-se que as tecnologias de RA podem propiciar uma maior imersão do aluno nas aulas, agregando qualidade no processo de ensino e aprendizagem.

Referências

KIRNER, C, SANTIN, R, OLIVEIRA, F. **Uso do livro interativo com realidade aumentada em aplicações educacionais**. In: Anais do IV Workshop de Realidade Virtual e Aumentada (WRVA) 2007, Porto Alegre: SBC, 2007, pp. 13-16.

PARCIANELLO, Y., LEMOS II, D. L. **Promovendo o engajamento de alunos no ensino de desenho técnico através da utilização de realidade aumentada**. 2018. 16 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Mídias na Educação, Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.