

A TECNOLOGIA DA REALIDADE VIRTUAL COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO SOCIAL

Eduardo Galbes Breda de Lima

Prof.^a Dr.^a Simone Helena Tanoue Vizioli

Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos (IAU)/
Universidade de São Paulo (USP)

galbes@usp.br; simonehtv@usp.br

Objetivos

Este trabalho insere-se no contexto de exploração do uso da tecnologia da realidade virtual (RV) como ferramenta para a percepção tridimensional de espaços, pontuando, no processo, as suas potencialidades, dificuldades e limites. Como objeto de estudo para essa pesquisa, foi feita a escolha dos edifícios da área 2 do Campus da USP São Carlos, com o objetivo de contribuir com a aproximação entre as comunidades do entorno do campus e a USP, visando, ainda, a promoção da função social desta última para além da formação de profissionais e pesquisadores. Pretende-se que esses ambientes virtuais sirvam como elementos de familiarização espacial para as comunidades vizinhas - além de um convite a frequentar os espaços "intramuros" do campus - incentivando a presença pública nos espaços físicos do campus, especialmente por pessoas que não integram sua comunidade acadêmica.

Métodos e Procedimentos

Esta pesquisa aplica parcialmente o Design Science Research (DSR), de acordo com as explicitações de Dresch, Lacerda & Antunes (2015) e Peffers et al. (2007). Este método implica na criação de um experimento que busca solucionar um problema específico de um domínio. Nesse sentido, o conhecimento é

gerado no momento de desenvolvimento prático de soluções que buscam melhorar sistemas existentes ou na criação de experiências que melhorem a performance humana. Neste trabalho, a DSR foi explorada no desenvolvimento de experiências de compreensão espacial de edifício, sejam estas em realidade virtual - principal tecnologia estudada no trabalho - ou por meio de fotografias 360, também chamadas de imagens omnidirecionais (RIBEIRO, 2012).

A pesquisa foi dividida em 3 distintas etapas: 1) Levantamento de Informações, 2) Desenvolvimento Prático e 3) Visualização e Percepção. Em um primeiro momento, foi executada uma visita técnica à Área 2 do Campus da USP São Carlos em fevereiro de 2022, na qual foi feito o levantamento fotográfico em 360° de 3 edifícios selecionados: o Centro de Convenções, o Conjunto de Apoio Didático (CAD) e a Biblioteca Central. A realidade virtual, entendida no presente trabalho como uma técnica avançada de interface (PINHO, KIRNER, 1997, *apud* COSTA, MEDINA, SOUZA, 2019), foi investigada em uma segunda fase, na qual o edifício CAD foi escolhido para a criação de ambientes virtuais interativos, através do software Unity 3D, visando a familiarização espacial do usuário com o espaço estudado. Essa visualização constitui a última etapa, permitindo a avaliação dos resultados obtidos no processo.

Resultados

Embora o objetivo principal da pesquisa seja voltado para a familiarização dos espaços da Área 2 do Campus da USP São Carlos a partir da realidade virtual, também foi investigada uma segunda tecnologia - o tour virtual - como uma alternativa para visitas aos ambientes levantados na primeira fase do trabalho. Nesse sentido, foram produzidos três tours virtuais interativos por meio de fotos 360°, correspondendo aos edifícios selecionados, que podem ser visitados por meio dos seguintes links: <https://centro-de-convencoes-tour.netlify.app/>; <https://cad-conjunto-de-apoio-didatico-tour.netlify.app/> e <https://biblioteca-central-tour.netlify.app/>. Já a criação de ambientes em RV foi feita a partir de um modelo Revit do edifício CAD, por meio do software Unity 3D. Na Figura 1 abaixo, é possível comparar as imagens capturadas no tour virtual do Conjunto de Apoio Didático com os ambientes virtuais realizados por meio de realidade virtual da mesma construção.

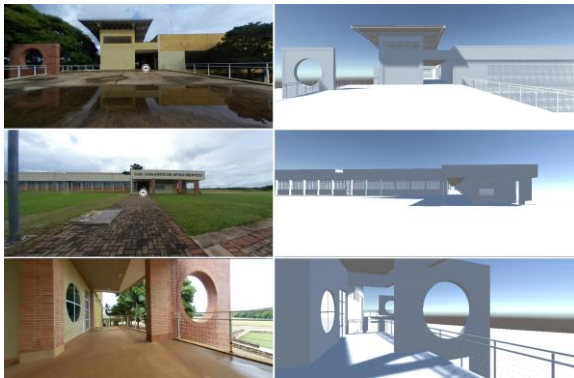


Figura 1: Comparação entre capturas de tela do tour virtual e das ambiências de realidade virtual do edifício do Conjunto de Apoio Didático (CAD).

Conclusões

Por meio dos produtos desenvolvidos neste trabalho, é possível ressaltar o potencial das tecnologias de realidade virtual e tours virtuais interativos para a promoção do acesso virtual a espaços universitários, a partir de uma

familiarização dos locais “intramuros” do campus. Em um momento posterior, pretende-se apresentar esses ambientes virtuais às comunidades locais da cidade, principalmente aos jovens das escolas públicas, buscando convidá-los a frequentar esses espaços “intramuros” do campus a partir de uma familiarização espacial virtual.

Agradecimentos

Ao CNPq, pela concessão de bolsa PIBIC de iniciação científica; ao Núcleo de Estudos de Linguagem em Arquitetura e Cidade – N.ELAC – pelo apoio; ao Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – IAU USP – pela infraestrutura.

Referências

- COSTA, D., MEDINA, S., SOUZA, L. Imagens em realidade virtual e aumentada no ensino de expressão gráfica. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GRAPHICS ENGINEERING FOR ARTS AND DESIGN, 2019. **Proceedings** [...]. Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura e Associação Brasileira de Expressão Gráfica, Rio de Janeiro, 2019, p. 763 - 770.
- DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JR, J. A. V. **Design Science Research: A Method for Science and Technology Advancement**. Switzerland: Springer International Publishing, 2015a.
- PEFFERS, K. et al. (2007). A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. **Journal of Management Information Systems**, v. 24(3), p. 45–77.
- RIBEIRO, M. **Ferramenta de análise e simulação computacional de sistema catadióptrico omnidirecional hiperbólico de lobo duplo**. 2012. Dissertação (Mestrado em Sistemas Mecatrônicos) - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.