



O USO DA REALIDADE VIRTUAL NA COMUNICAÇÃO INTERATIVA DIGITAL DO PATRIMÔNIO CULTURAL

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

O presente trabalho, inserido no contexto de estudo de tecnologias digitais, buscou analisar o uso desses meios para a divulgação e valorização do patrimônio edificado da cidade de São Carlos, além de explorar novas formas expositivas interativas, de modo a democratizar e tornar as informações sobre o patrimônio cultural acessíveis para a sociedade. Para isso, o objeto de estudo escolhido para a pesquisa foi a Estação Ferroviária de São Carlos, um conjunto ferroviário de arquitetura eclética construído no século XIX, atualmente sede da Fundação Pró-Memória de São Carlos. A estação foi utilizada como base para elaboração de um modelo digital da construção, explorado, por sua vez, como base de estudos de realidade virtual (RV) não imersiva na criação de uma visita virtual interativa pelo local, contribuindo, por fim, para a valorização cultural do edifício junto à população.

Métodos e Procedimentos

Esta pesquisa utiliza parcialmente o Design Science Research (DSR), conforme descrito por Dresch, Lacerda & Antunes (2015) e Peffers et al. (2007). Este método implica na criação de um experimento voltado para a

resolução de um problema específico de um domínio. Dessa forma, o conhecimento é produzido durante o processo de desenvolvimento prático de soluções, seja para aprimorar sistemas já existentes ou para criar experiências que otimizem a performance humana. A DSR foi aplicada nesta pesquisa com o intuito de propor a valorização de um importante patrimônio edificado da cidade de São Carlos, utilizando o campo da realidade estendida como uma ferramenta para auxiliar na comunicação para fins de conservação do edifício, contribuindo com a difusão de sua história e, conseqüentemente, com a educação patrimonial.

Ademais, o trabalho foi dividido em 3 distintas etapas: 1) Condensação de repertório, 2) Desenvolvimento Prático e 3) Visualização e Percepção. Primeiramente, foi feita a leitura e sistematização de artigos com os temas inerentes à proposta, como realidade virtual (RV); modelagem digital; percepção espacial. Após esse contato inicial com a área de estudo, foi possível realizar um modelo digital do edifício no software Autodesk Revit 2024, a partir dos desenhos técnicos da estação ferroviária, executados por outros pesquisadores do grupo de pesquisa, que, por sua vez, possuíram como fonte o processo de escaneamento a laser do patrimônio edificado, desenvolvido por professores do Sapienza Università di Roma em 2022. As tecnologias estudadas foram exploradas de fato em uma

terceira fase, que envolveu a aplicação do modelo em ambientes de realidade virtual, utilizando o software Unity, e na criação de um tour virtual interativo que apresenta os ambientes externos do prédio, permitindo a avaliação, percepção e visualização dos resultados obtidos no processo.

Resultados

Em relação aos produtos desenvolvidos, se destaca o desenvolvimento de um tour virtual simplificado, promovendo a visualização da Estação Ferroviária de São Carlos em 360°, por meio de 6 panoramas renderizados, obtidos por meio de imagens omnidirecionais realizadas no software Autodesk Revit 2024. A visita interativa pode ser acessada a partir do seguinte link: <https://estacao-ferroviaria-de-sao-carlos.netlify.app/>. Vale também ressaltar a importância do modelo digital realizado, que em si próprio é um documento relevante para a documentação do patrimônio edificado em questão, além da sua importação e visualização no software Unity 3D, possibilitando movimentos livres no ambiente virtual (JERALD, 2016).



Figura 1: interface dos softwares utilizados para criação de experiências de visualização do modelo. De cima para baixo: Unity 3D; Marzipano.

Conclusões

A combinação de tecnologias digitais, como a realidade virtual e os tours virtuais interativos, demonstra um grande potencial para a preservação e divulgação do patrimônio cultural. Essas ferramentas não só enriquecem a experiência dos visitantes, mas também desempenham um papel crucial na educação e na promoção do patrimônio e democratização de seus espaços expositivos como locais dinâmicos de aprendizado e envolvimento, possibilitando narrativas mais acessíveis. Ao integrar essas tecnologias na prática museológica, instituições como a Fundação Pró-Memória de São Carlos podem continuar a proteger e promover o patrimônio cultural de forma inovadora.

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

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.

JERALD, J. **The VR Book: Human-centered Design for Virtual Reality**. 1. ed. The Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool Publishers, 2016. p. 1-43. ISBN:978-1-970001-12-9.

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.