APLICAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA E REALIDADE VIRTUAL EM RECONSTRUÇÃO DE RUÍNAS: FAZENDA DO POMBAL, MINAS GERAIS, BRASIL

ANA CARLA PEREIRA DOS SANTOS[1], LUCIANA INOUE[2]

Resumo | Abstract

Este trabalho investiga a aplicação de tecnologias digitais imersivas na reconstrução do engenho da Fazenda do Pombal, em Ritápolis (Minas Gerais, Brasil), importante sítio histórico tombado pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional). O local possui relevância histórica por sua associação a Tiradentes, figura central da Inconfidência Mineira, o que amplia seu valor cultural e simbólico. A pesquisa insere-se no campo da preservação do patrimônio arquitetônico, abordando o desafio da reconstituição de estruturas parcialmente arruinadas por meio de modelos virtuais interativos.

A metodologia adotada articula levantamento documental, análise de fontes primárias e secundárias e uso de técnicas digitais, como fotogrametria, modelagem tridimensional (ArchiCAD e Blender) e desenvolvimento no Unity com integração do Vuforia. A partir de dados obtidos por escaneamento digital, foi possível gerar uma reconstrução virtual fundamentada em estudos históricos, técnicos e tipológicos sobre engenhos coloniais, contemplando aspectos construtivos, funcionais e espaciais. Como resultado, foram desenvolvidas duas abordagens complementares: uma aplicação em realidade aumentada, que permite visualizar o modelo reconstruído sobre a ruína física por meio de dispositivos móveis, e uma aplicação em realidade virtual não imersiva, que possibilita a navegação interativa no interior do engenho. A proposta incorpora ainda elementos de gamificação, ampliando o engajamento do público e favorecendo a mediação cultural.

Os resultados evidenciam o potencial dessas tecnologias como ferramentas de valorização, acessibilidade e difusão do patrimônio cultural, contribuindo para a preservação da memória e para novas formas de relação entre sociedade e patrimônio.

Palavras-chave | Keywords

Realidade aumentada; realidade virtual; patrimônio arquitetônico; reconstrução digital; engenhos coloniais.

[1] Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ).
[2] Universidade Federal de São João del-Rei UFSJ/MG/Brazil.

Resumo biográfico | Short biography

Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (2000), mestrado (2010) e doutorado (2017) em História e Fundamentos da Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo. Pós-doutorado na Bartlett School of Architecture, na University College London (2024-2025). O doutorado foi desenvolvido com o auxílio da bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e o pós-doutorado com bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Atualmente é Professora Adjunta, na Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ/ MG), Departamento de Arquitetura e Urbanismo e Artes Aplicadas (DAUAP) e do Programa de Pós-Graduação em História (PGHIS/UFSJ) e professora colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído (PROAC/UFJF). Pesquisas com ênfase em História da Arquitetura e Urbanismo, Representação Gráfica e Metodologia de Projeto, e interesse de pesquisas nos temas relacionados à Arte, Arquitetura e Cidade; Patrimônio e Tecnologia.