

Potencialidades e desafios no desenvolvimento de uma experiência em Realidade Mista para o Museu Casa Rui Barbosa¹

Dário Melo Maciel²
Ines Maria Silva Maciel³
Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ

RESUMO

Os formatos imersivos têm se destacado como um novo método de preservação de ambientes históricos, permitindo registrar detalhes que aumentam a percepção de escala e riqueza estética desses espaços. A criação desses conteúdos em Realidade Virtual ou Realidade Mista permite um novo olhar sobre os acervos históricos. Ao escolher um dos veículos da Casa do Rui Barbosa para criar um conteúdo imersivo interativo, o presente projeto propicia o uso da metodologia pesquisa-criação no desenvolvimento de uma narrativa imersiva que oferece uma experiência interativa única para o público, ao mesmo tempo que resguarda esses valiosos objetos do patrimônio histórico-cultural.

PALAVRAS-CHAVE

Realidade Virtual, Realidade Mista, Museu Casa Rui Barbosa, Narrativa imersiva, Interatividade.

INTRODUÇÃO

As chamadas Realidades Estendidas têm se mostrado extremamente úteis para registro e preservação dos espaços históricos, permitindo uma maior versatilidade e exatidão nos dados. Todas essas ferramentas além de garantir preciosos registros técnicos da arquitetura, fotos ou vídeos, e representações estruturais em 3D, também permitem uma melhor visualização e imersão nesses ambientes históricos. Entre a gama de tecnologias utilizadas para reconstruir esses ambientes podemos citar a fotogrametria, as malhas 3D geradas por scanners, impressoras 3D para gerar miniaturas ou mesmo réplicas de objetos e armazenamento na nuvem para acesso público. Nesse contexto, o presente projeto buscou criar uma narrativa imersiva e interativa em Realidade Mista explorando essa tecnologia como instrumento para incitar a curiosidade das pessoas sobre esses espaços históricos, ao mesmo tempo, que permite que haja o resguardo do patrimônio histórico-cultural.

¹ Trabalho apresentado no Grupo de Trabalho Experiências Lúdicas Mediadas e Entretenimento Multiplataforma, evento integrante da programação do 28º Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste, realizado de 15 a 17 de maio de 2025.

² Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Mídias Criativas da ECO/UFRJ, dariomaciel88@hotmail.com

³ Professora do Programa de Pós-Graduação em Mídias Criativas da ECO/UFRJ, ines.maciel@eco.ufrj.br

METODOLOGIA

Ao explorar tecnologias como computação espacial, fotogrametria e técnicas de interação virtual, a metodologia pesquisa-criação se revelou a metodologia de projeto mais adequada para o desenvolvimento da pesquisa, permitindo que o ato de fazer criativo não fosse simplesmente um meio para facilitar ou comunicar resultados da pesquisa, tornando-se uma prática de geração de pesquisa em si. Dessa forma, a metodologia promoveu o direcionamento do trabalho para formas de investigação qualitativa que possibilitam “um pensamento fazer-fazer” (Springgay & Truman, 2018).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Museus e Tecnologia

Os museus buscam diversas formas de atrair seus visitantes. Os maiores e mais famosos, como Louvre, Prado, Metropolitan, conseguem fazê-lo pela sua fama e pelo seu precioso acervo. Há também aqueles museus cujo objetivo é oferecer uma experiência diferenciada, a Casa Rui Barbosa é um desses museus menores em dimensão, mas com um robusto patrimônio histórico. A instituição foi criada após a morte do senador Rui Barbosa, a partir de um decreto datado de 1924, mas só foi aberta à visitação pública em 1930. A instituição tem como objetivo “... *promover a preservação e a pesquisa da memória e da produção literária e humanística (...) acerca da cultura brasileira*”. Os bens culturais do museu reúnem, além do edifício, cerca de 1400 peças de mobiliário e objetos, a biblioteca, com 23 mil títulos, e o arquivo pessoal de Rui Barbosa (Pessoa, 2013).

Considerando que os museus exploram as diversas ferramentas e técnicas com vista a cumprir a sua vocação para a preservação do patrimônio e da memória. As tecnologias imersivas têm se destacado como uma dessas ferramentas de preservação. A exemplo, podemos citar a tragédia do incêndio na catedral de Notre Dame, em Paris, que se notabilizou pelo uso de novas tecnologias para sua restauração (Kumaran, 2023). Nesse contexto, acreditamos que a digitalização de espaços em 3D e em Realidade Virtual pode se tornar um importante item no repertório de processos arquivísticos e de preservação do patrimônio histórico, sem excluir ou desconsiderar as demais.

Realidades Estendidas



As chamadas Realidades Estendidas ou XR abarcam toda a gama de processos e tecnologias vinculadas à produção de experiências em Realidade Virtual (VR), Realidade Aumentada e Realidade Mista (MR) (Tori, et. al, 2018). Para acessar esses conteúdos, em geral, usam-se *headsets* de VR e MR. Esses *headsets* contém geralmente um display ótico estereoscópico (oferece diferentes imagens para cada olho), sensores como acelerômetros e giroscópios para monitorar o movimento da cabeça e som estéreo ambissônico (Jerald, 2016). Essa tecnologia já existe há algum tempo, mas os modelos mais recentes permitem o acesso a conteúdos *standalone*⁴ em *3Degrees of Freedom (3DoF)* e *6Degrees of Freedom (6DoF)*. A denominação Graus de Liberdade ou *Degrees of Freedom (DoF)* é a tipificação ofertada aos *headsets* para sua classificação, ou seja, qual é a quantidade de dimensões de liberdade de movimento permitida para cada modelo de headset ou também ao tipo de conteúdo desenvolvido (Pinta, 2017).

Interatividade e Narrativa Imersiva

O conceito de interação é como uma via de mão dupla de comunicação em que o sistema reage às ações do usuário e o usuário reage às respostas do sistema. (Miyata, 2012). No âmbito da Realidade Virtual, Jerald (2016, p. 45) define a interatividade como a capacidade do usuário realizar mudanças no mundo virtual. Mas a criação de narrativas imersivas exige que se explore os três elementos únicos relacionados à experiência imersiva: as sensações de imersão, presença e corporificação (*embodiment*) (Tricard, 2018). A imersão envolve a possibilidade da audiência ser envolvida pelo ambiente virtual e o som ambissônico; a presença pode ser descrita como a sensação de se perceber como parte daquele ambiente, reagindo a estímulos virtuais como se estivesse em um mundo real; e o conceito de *embodiment* ou corporificação refere-se à percepção de estar fisicamente interagindo no ambiente virtual. E pode ser dividida em três níveis: a sensação de localização do próprio corpo; sensação de poder interagir; e a sensação de controle do próprio corpo.

O PROJETO IMERSIVO “DE VOLTA PARA O PASSADO”

Considerando que a função do museu Casa Rui Barbosa é conduzir o público a sentimentos e sensações a partir do que é apresentado ao visitante (MCRB, 2013). O projeto propõe uma mistura de mídias em uma narrativa imersiva que explora um objeto

⁴ *Standalone Headset*: Este tipo de headset de Realidade Virtual não precisa de conexão a um computador para exibir o conteúdo.



28º Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste - Campinas/SP - 15 a 17/05/2025

histórico que fazia parte do cotidiano de Rui Barbosa, o veículo Coupê. Nesse contexto, o projeto desenvolveu o conteúdo imersivo "De Volta ao Passado" como uma experiência interativa, que explora o veículo Coupê como quebra cabeça virtual em 3D, seguido de um cenário digital por onde o carro se desloca. Além da modelagem do veículo por meio de fotogrametria, foram criados avatares de Rui Barbosa e sua esposa Maria Augusta, seguindo as etapas de arte conceitual, modelagem, aplicação de UV, *Rigging*, *Shading*, *Motion/Facial Capture* e *Lipsync*. O design de interação da experiência explorou a tecnologia de *hand tracking* como forma de *interação sensorial por movimento* (Maciel, 2009). A recente incorporação de sensores de captura de movimento *Hand* e *Body Tracking* aos *headsets*, combinados a algoritmos de *machine learning* e computação espacial, possibilitaram a interpretação desses movimentos em comandos específicos. Essa inovação permitiu aos desenvolvedores “criarem” novos comandos de interação gestual mais conectados com a narrativa imersiva proposta.

CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Dada a falta de guidelines e estudos sobre Usabilidade e Design de Interação voltados para controles gestuais, ao longo do desenvolvimento foram aplicados uma série de experimentos com usuários, escolhendo ao final quatro gestos (*Grab*, *Lever*, *Drawer* e *Button*) como os comandos mais apropriados para experiência dos usuários nesse estudo de caso. O sucesso da experiência junto ao público, apresentado nos eventos Rio Innovation Week, Festival do Conhecimento da UFRJ e Green Rio, demonstrou que existe um campo a ser mais explorado nessa categoria de conteúdo. Por fim, acreditamos que o projeto desenvolvido pode trazer contribuições para uma melhor compreensão sobre os limites e possibilidades no uso dessa tecnologia em espaços históricos e culturais.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento da presente pesquisa foi uma oportunidade incrível de criação de uma narrativa imersiva, permitindo um novo olhar sobre os acervos históricos. Concluimos que as possibilidades de criação são infinitas, mas demandam estudos mais aprofundados, identificando quais tecnologias e ferramentas são mais apropriadas para cada caso de estudo. Portanto, ao desenvolver o presente trabalho, os autores buscaram dar uma pequena contribuição a essas pesquisas, criando um esboço inicial das possibilidades no uso das Realidades Estendidas em museus e espaços históricos.



REFERÊNCIAS

- JERALD, J. The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality. ACM Books-A&C Publishers: Illinois, 2016.
- KUMARAN, H. Bridging the Gap Between Gaming and History: How Assassin's Creed Unity is Helping Rebuild Notre-Dame. Dispon. vel em:<<https://www.artstation.com/blogs/dioeye/1dYG/bridging-the-gap-between-gaming-and-historyhow-assassins-creed-unity-is-helping-rebuild-notre-dame>> Acesso em: 04/02/2023.
- MACIEL, IMS., MACIEL, K.A., RANZENBERGUER, R., MOURA, A.A., Vídeo 360° e o design de interatividade para conteúdos imersivos. In: Anais do 9th Information Design Conference. Belo Horizonte, 2019.
- MCRB. Museu Casa Rui Barbosa. S.o Paulo : Banco Safra, 2013.
- MIYATA, KAZUNORY. Fun Computing. In: Virtual Reality – Human Computer Interaction. 2012. p.287 -306. DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/51043>
- PESSOA, Ana. A Casa de Rui Barbosa e sua contribuição na preservação e acesso da memória no Brasil. Manuscrita: Revista de Crítica Genética, p. 87-91, 2013.
- PINTA, C. Fotogrametria. Disponível em <http://slideplayer.com.br/slide/329028/>; Acessado em: Junho 2017.
- SPRINGGAY, Stephanie; TRUMAN, Sarah E. On the need for methods beyond proceduralism: Speculative middles,(in) tensions, and response-ability in research. Qualitative Inquiry, v. 24, n. 3, p.203-214, 2018.
- TORI, R; Houssel, M.S.; Kirner, C. Realidade Virtual. Introdução a realidade virtual e aumentada/ Romero Tori, Marcelo da Silva Hounsell, organizadores. Porto Alegre (RS) : SBC, 2018.
- TRICARD, C. Virtual Reality Filmmaking: techniques and best practices for VR Filmmakers. Routledge:Abington, 2018.