

Casa da Cultura Virtual: Um ambiente de realidade virtual para explorar as memórias da antiga Casa da Cultura de Itumbiara, GO

Virtual House of Culture: A Virtual Reality Environment to Explore the Memories of the Former House of Culture of Itumbiara, GO

Casa Virtual de la Cultura: Un entorno de realidad virtual para explorar las memorias de la antigua Casa de la Cultura de Itumbiara, Go

Isabella Viana Rezende, Gabriela Pereira Carneiro

realidade virtual, patrimônio histórico, memória

Este artigo apresenta um projeto que investiga o uso da Realidade Virtual na preservação, documentação e divulgação do patrimônio histórico-cultural. Desenvolveu-se um modelo digital da Antiga Casa da Cultura de Itumbiara (GO), explorando a relação entre tecnologia digital e arquitetura. O projeto busca preservar e transmitir a memória coletiva de um patrimônio pouco documentado. Foram utilizados o SketchUp para modelagem e a plataforma Unity para criar uma experiência imersiva com interações baseadas em registros históricos e entrevistas. O projeto contribui para a discussão sobre o uso da Realidade Virtual, destacando o potencial de diferentes linguagens gráficas na criação de ambientes virtuais.

virtual reality, historical heritage, memory

This article presents a project that investigates the use of Virtual Reality in the preservation, documentation, and dissemination of historical and cultural heritage. A digital model of the former Casa da Cultura of Itumbiara (GO) was developed, exploring the relationship between digital technology and architecture. The project aims to preserve and convey the collective memory of an under-documented heritage site. SketchUp was used for modeling, and the Unity platform was employed to create an immersive experience with interactions based on historical records and interviews. The research contributes to the discussion on the use of Virtual Reality, highlighting the potential of different graphic languages in the creation of virtual environments.

realidad virtual, patrimonio histórico, memoria

Este artículo presenta un proyecto que investiga el uso de la Realidad Virtual en la preservación, documentación y difusión del patrimonio histórico-cultural. Se desarrolló un modelo digital de la antigua Casa de la Cultura de Itumbiara (GO), explorando la relación entre la tecnología digital y la arquitectura. El proyecto busca preservar y transmitir la memoria colectiva de un patrimonio escasamente documentado. Se utilizó SketchUp para la modelación y la plataforma Unity para crear una experiencia inmersiva con interacciones basadas en registros históricos y entrevistas. La investigación contribuye a la discusión sobre el uso de la Realidad Virtual, destacando el potencial de diferentes lenguajes gráficos en la creación de entornos virtuales.

1 Introdução

Este projeto explora o potencial das tecnologias imersivas na arquitetura e propõe métodos imersivos e interativos para a documentação e conservação dos patrimônios. A Realidade Virtual (RV), em particular, é utilizada para experimentar seu poder de imersão no estudo da história e na reinterpretação de edifícios históricos, ao mesmo tempo em que busca engajar o usuário por meio de seu caráter lúdico. Mais do que uma aplicação tecnológica, este trabalho fomenta a reflexão sobre possibilidades do uso da RV no campo da arquitetura patrimonial.

Para tanto, desenvolveu-se um ambiente virtual imersivo e interativo que explora as potencialidades das tecnologias de Realidade Virtual como estratégia para viabilizar o acesso remoto a um bem patrimonial atualmente desativado, em condições físicas precárias e com acesso restrito. O bem em questão é a antiga Casa da Cultura Itumbiareense, originalmente a Casa de Visitas de Furnas, tombada pela Lei nº 5.342/2023¹ em novembro de 2023. A casa é localizada no município goiano de Itumbiara, com quase 200 anos de história, que apresenta escassez de registros e de bens preservados.

Construída na década de 1970, a Casa de Visitas de Furnas representa um marco na história de Itumbiara, como testemunha do desenvolvimento da cidade e das relações sociais da época. No entanto, a falta de documentação, reconhecimento institucional e a deterioração do edifício têm dificultado a compreensão de seu papel no passado do município e a valorização de seu potencial como um espaço de memória e identidade cultural. O objetivo do projeto é, através da tecnologia, reinserir esse patrimônio cultural municipal no imaginário coletivo, por meio da criação de um acervo tridimensional imersivo e interativo de histórias e memórias.

Para isso, foram realizados levantamentos históricos e técnicos sobre a edificação. Devido à escassez de informações disponíveis online, a investigação histórica baseou-se principalmente em registros do Museu Municipal de Itumbiara, que mantém arquivos sobre as atividades da Casa. Além disso, foram coletados relatos de moradores que conheceram o espaço em uma ou ambas as suas fases: como Casa de Visitas de Furnas e/ou Casa da Cultura de Itumbiara. Para o levantamento técnico, a Prefeitura Municipal de Itumbiara autorizou visitas ao imóvel, permitindo a verificação de seu estado atual e a realização dos levantamentos métricos e fotográficos necessários para a concepção do projeto.

A modelagem tridimensional foi desenvolvida no software SketchUp, enquanto a *engine* Unity foi empregada para converter o modelo em uma experiência interativa e imersiva, compatível com plataformas Windows e o dispositivo de RV Oculus Quest. A abordagem adotada busca equilibrar conteúdo, memória e o grau de fidedignidade, a partir dos recursos disponíveis. Optou-se por uma modelagem de visual simplificado, geométrico e estilizado, que busca refletir sobre o quanto é, de fato, necessário para validar a representação no contexto da preservação e valorização patrimonial.

¹ Itumbiara. Lei nº 5.342, de 20 de novembro de 2023. Dispõe sobre o tombamento histórico municipal da Casa de Visitas de Furnas – Casa da Cultura Dr. Genésio Borges de Andrade e dá outras providências. Leis Municipais, Itumbiara, 2023.

2 Realidade Virtual e Patrimônio

A compreensão dos conceitos de virtualidade e realidade virtual é fundamental para o desenvolvimento deste projeto, que tem como objetivo a criação de um ambiente virtual imersivo e interativo. Portanto, é importante entender as dimensões do real e do virtual, e como o ser humano transita entre esses dois universos. Este artigo trata da relação com a arquitetura, e discute como o acesso a ambientes simulados pode ampliar as possibilidades de projeto e experimentação espacial.

Segundo Bettencourt (2018), o virtual é intrínseco à humanidade, é aquilo que nos torna humanos diferenciando-nos de outras espécies. Ele argumenta que esta é a maneira como o cérebro humano evoluiu, permitindo-nos raciocinar e fazer cálculos em vez de simplesmente agir por instinto. Segundo Tori e Kirner (2018), é comum a contraposição entre real e virtual, sendo o real ligado ao mundo físico e o virtual ao campo das ideias e da mente. Assim, compreende-se que o ser humano vive constantemente nas duas esferas: o real, onde o corpo interage com os outros elementos físicos do espaço, e a virtual, onde se armazenam conhecimentos e se formam ideias (Bettencourt, 2018). Apesar de complexa, essa visão é essencial para entender o conceito de virtual na atualidade.

Com o avanço das tecnologias digitais, novas camadas foram adicionadas ao entendimento do virtual. Hoje, ambientes sintéticos e imersivos nos transportam para realidades alternativas. Nesse contexto, Bettencourt (2018) descreve o virtual como algo que possui qualidades e estados do mundo real, mas que, no entanto, não é físico. Esses ambientes artificiais são percebidos como reais pelos nossos sentidos, da mesma maneira que o mundo físico ao nosso redor, e evocam emoções e reações mesmo sem uma existência tangível (Tori e Kirner, 2018). Dessa forma, embora o conceito de virtual seja um aspecto essencial da natureza humana, e não uma característica exclusiva das tecnologias digitais, estas últimas adotaram o termo 'virtual' para se referir a ambientes artificiais — como a Realidade Virtual, Aumentada ou Mista — que, por meio de aparatos tecnológicos específicos, permitem experienciar diferentes níveis de imersão.

Existem diversas definições de Realidade Virtual (RV), algumas mais centradas na tecnologia e outras na percepção do usuário. Neste trabalho, adota-se a definição de Tori e Kirner (2006), que descrevem a RV como uma "interface avançada do usuário" para acesso a aplicações computacionais, permitindo visualização, movimentação e interação em ambientes tridimensionais virtuais em tempo real. Dessa forma, a RV oferece experiências cognitivas que vão além da mera visualização, possibilitando uma interação profunda com espaços artificiais que, paradoxalmente, parecem tão reais quanto o mundo tangível. Nesse contexto, o meio digital e as tecnologias imersivas configuram-se como uma nova forma de multimídia.

Segundo Packer e Jordan (2002), a multimídia digital se destaca por integrar diferentes mídias em um único sistema. Murray complementa esta característica (2003) ao identificar e definir quatro propriedades que tornam o computador um meio poderoso para contar e vivenciar histórias. Para a autora os “ambientes digitais são procedimentais, participativos, espaciais e enciclopédicos” (Murray, 2003, p.78). Murray argumenta que a narrativa é um de

nossos mecanismos cognitivos primários para compreender o mundo. Trata-se de um dos modos fundamentais pelos quais construímos comunidades, desde a tribo ao redor da fogueira até a comunidade global diante da televisão.

As propriedades da multimídia digital, apontadas por Parker (2002), Jordan (2002) e Murray (2003), conferem ao ambiente digital um caráter interativo e imersivo, criando um novo meio de expressão que potencializa nossa habilidade de contar histórias e compartilhar experiências. “A interatividade é o que fortalece a hipermídia, tornando-a mais parecida com a experiência da consciência encontrando o mundo” (Packer & Jordan, 2002). Na Realidade Virtual, a imersão refere-se à experiência de entrar em uma simulação ou sugestão de um ambiente tridimensional. Segundo Grau (2003), a imersão é caracterizada pela redução da distância crítica e o aumento do envolvimento emocional com o que é apresentado. “A experiência de ser transportado para um lugar primorosamente simulado é prazerosa em si mesma, independentemente do conteúdo da fantasia” (Murray, 2003, p.102).

Assim, compreende-se imersão como uma característica essencial no desenvolvimento deste projeto, pois, como argumenta Cerávolo et al. (2022, p. 418), “o valor pedagógico da obra arquitetônica se realiza como experimentação e vivência, constituindo parte da formação e do repertório presente na educação sensorial do espaço, que agrega ao edifício um caráter de documento histórico”. Como a experiência física pode ser limitada por várias circunstâncias, este trabalho propõe o uso de ferramentas digitais para imersão remota no edifício, incorporando elementos narrativos e interativos para compartilhar do local.

A escolha da multimídia como ferramenta para este projeto se justifica por sua capacidade de construir um espaço tridimensional e oferecer os recursos necessários à proposta. Desta maneira, a estratégia de criar um ambiente imersivo é potencializada pela apresentação das narrativas que dão significado ao espaço arquitetônico. Optou-se por uma estética de baixa fidelidade, o que não compromete a validade da representação já que, como observa Keene (2005), o valor do patrimônio digital não está apenas na precisão técnica, mas na capacidade de evocar memórias e comunicar significados. No caso deste projeto, o ambiente virtual funciona também como um arquivo interpretativo que preserva e divulga a Casa de Visitas como patrimônio cultural.

A integração entre RV e preservação do patrimônio arquitetônico e cultural é um campo em expansão, com diferentes abordagens e configurações. No contexto brasileiro, o Laboratório de Design e Seleção de Materiais (LDSM, s.n), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, criou um repositório online, no qual podem ser acessadas imagens digitalizadas 3D de monumentos históricos e culturais. Na China, O *Projeto Pure Land*, criado por Sarah Kenderdine, Jeffrey Shaw e outros colaboradores, permite que visitantes explorem digitalmente os templos budistas das Grutas de Mogao, Patrimônio Mundial da UNESCO. Kenderdine et al. (2014) defendem que, com o original ameaçado, o *Pure Land* surge como solução digital para preservar e transmitir a memória artística e espiritual do sítio, garantindo sua continuidade para futuras gerações. De forma mais abrangente, o trabalho da CyArk, organização sem fins lucrativos, dedica-se a documentar e preservar virtualmente patrimônios mundiais, por meio de

uma plataforma que une visualizações 3D interativas, imagens, passeios virtuais, fotos em 360 graus e informações textuais de diversos sítios culturais.

Essas experiências ilustram a diversidade de iniciativas e soluções no que tange a aproximação da tecnologia digital e do patrimônio histórico, arquitetônico e cultural. Os casos demonstram como tecnologias imersivas podem não apenas preservar o patrimônio cultural, mas também ampliar o acesso e o aprendizado, tornando a experiência com monumentos históricos acessível, mesmo que de forma remota. O ponto comum entre os projetos analisados é o uso da tecnologia tanto para conservar quanto para democratizar o acesso à história da humanidade.

Akhtar et al. (2017) defende que a documentação digital dos sítios históricos, estando em risco de destruição ou não, deve ultrapassar a mera digitalização incorporando dados sociais, históricos e etnográficos, permitindo que esses locais sejam entendidos dentro dos contextos onde estão inseridos. Os autores destacam ainda que experiências imersivas são relevantes, pois permitem o acesso a locais aos quais podem ter acesso limitado ou restrito. Enquanto muitos projetos de RV aplicam-se a patrimônios amplamente documentados, este trabalho contribui para uma abordagem complementar, voltada a bens pouco registrados e negligenciados. Ao empregar tecnologias acessíveis e linguagem gráfica simplificada, busca-se demonstrar o potencial da RV na valorização de memórias locais, contribuindo para sua democratização.

3 Itumbiara e a Casa de Visitas/Cultura

Itumbiara (Figura 1) é um município localizado no sul de Goiás, na divisa com Minas Gerais, às margens do Rio Paranaíba. Com cerca de 108 mil habitantes (IBGE, 2022), sua economia é fortemente baseada no agronegócio. Com uma gênese portuária, a cidade mantém uma forte conexão com o Rio Paranaíba, que além de recurso natural, também se destaca como espaço de lazer, especialmente na área do parque linear Beira Rio.

De acordo com a Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG), o desenvolvimento econômico de Itumbiara ocorreu em duas fases: a primeira, na década de 1950, impulsionada pela agricultura; a segunda, iniciada em 1972 com a chegada de Furnas. Aproveitando o potencial energético do Rio Paranaíba, a construção da Usina Hidrelétrica de Itumbiara teve início em novembro de 1974 e foi inaugurada em 1981 já em pleno funcionamento.

Guerra (2005) destaca que a construção de usinas hidrelétricas no Brasil, além de gerar energia, impulsionou o desenvolvimento regional. No caso da Usina Hidrelétrica de Itumbiara, foram implantadas duas vilas operadoras para apoiar as obras, a Vila Operadora de Itumbiara, conhecida como “Vila de Furnas”, para os funcionários administrativos mais qualificados, e a Vila de Araporã, para operários da construção civil. A autora afirma que, ao construir a Vila Operadora de Itumbiara, Furnas assumiu a responsabilidade por todas as obras, implantando um número mínimo de equipamentos urbanos para atender aos moradores, entre eles, a Casa de Visitas, objeto de estudo deste trabalho.

Figura 1: Cidade de Itumbiara às margens do Rio Paranaíba em Goiás. (Fonte: Plural Notícias, 2024)



Localizada no nº 3 da avenida Beira Rio em Itumbiara, a Casa de Visitas (Figura 2) de Furnas foi construída entre 1970 e 1976 para hospedar a alta direção de Furnas e convidados ilustres, como ministros, presidentes de estatais e engenheiros. Um fato notável é que, em 1989, a Casa serviu como asilo político para o ex-ditador paraguaio, Alfredo Stroessner, tema explorado no projeto. Com o fim das obras da Usina, perdeu sua função original e, em 1993, foi cedida ao município por comodato para abrigar a Casa da Cultura Itumbiareense.

Figura 2: Casa de Visitas de Furnas, 1983 (Fonte: Acervo Furnas)



Conforme o registro histórico, encontrado em documentos disponíveis no acervo do Museu Municipal de Itumbiara, a Casa da Cultura de Itumbiara foi instalada em 27 de junho de 1993. Em seus anos de funcionamento recebeu escolas, turistas e visitantes durante a semana,

oferecendo oficinas gratuitas de artes, teatro, música e bordado. Foi sede de diversas manifestações artísticas, culturais e de lazer, além de abrigar diversas obras e acervos históricos. Não foram obtidas informações conclusivas sobre quando a Casa foi deixada ao abandono e descaso, especula-se que suas atividades encerraram em meados de 2017.

Em novembro de 2023, a Casa de Visitas foi oficialmente tombada, reafirmando sua relevância como patrimônio histórico e cultural de Itumbiara. Esse reconhecimento, no entanto, contrasta com a ausência de iniciativas concretas voltadas à sua restauração e reativação até o momento da realização deste projeto. O edifício permanece vulnerável à degradação física e ao esquecimento simbólico. Nesse contexto, a versão virtual da Casa funciona como uma forma de manter sua memória presente, estimular o debate social e incentivar ações do poder público voltadas à sua preservação.

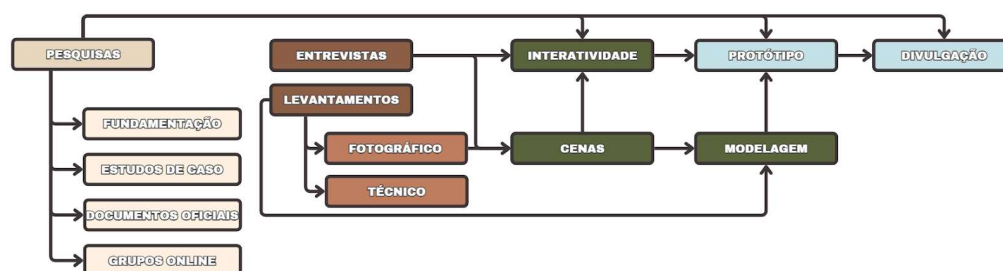
4 Metodologia

Com base em uma abordagem exploratória e aplicada (Gil, 2002), foram realizadas as seguintes estratégias metodológicas, ilustradas na Figura 3, articuladas de forma complementar:

1. **Levantamento histórico:** busca de informações online sobre o patrimônio e busca de documentos no Museu Municipal de Itumbiara.
2. **Levantamento físico:** realização de levantamentos métricos e fotográficos para subsidiar a modelagem digital, exigidos pela ausência de plantas originais da edificação.
3. **Levantamento de memórias:** condução de entrevistas com pessoas que conheceram a Casa em uma ou ambas as suas fases: como Casa de Visitas de Furnas e/ou como Casa da Cultura de Itumbiara².
4. **Modelagem:** criação do modelo tridimensional que compõe o ambiente virtual baseado nos levantamentos realizados *in loco* e em imagens esparsas encontradas em arquivos digitais.
5. **Desenvolvimento das cenas:** inserção, no ambiente virtual, de objetos e personagens que representam aspectos do cotidiano vivenciados na Casa.
6. **Implementação da interatividade:** inserção de pontos interativos no ambiente virtual por meio de botões, que oferecem ao usuário diferentes camadas de informação, como trechos de relatos pessoais, dados históricos, imagens e arquivos de áudio.
7. **Testes:** testes iterativos de desenvolvimento, realizados ao longo do seu desenvolvimento, com o objetivo de identificar falhas, corrigir inconsistências e aprimorar o protótipo.

Figura 3: Diagrama processual (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)

² De acordo com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016), este estudo, de natureza memorialística e opinativa, encontra-se dispensado de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, por não envolver dados sensíveis ou riscos aos participantes.



5 O projeto

Este projeto explora o potencial imersivo, documental e disseminativo da realidade virtual no que tange o patrimônio arquitetônico e cultural. Propõe uma abordagem interpretativa do patrimônio, de forma a ativar o imaginário e promover o engajamento narrativo com o edifício. No ambiente criado, o usuário é convidado a explorar a Casa de Visitas de Furnas, adentrando em sua arquitetura e vivenciando sua história em um espaço tridimensional, onde presente e passado se entrelaçam em uma narrativa de descoberta.

Levantamento técnico

Foram realizadas duas visitas à Casa para o levantamento físico em 2024: uma para avaliar o estado de conservação (Figuras 4 e 5), limites de acesso, fotografar e produzir croqui básico; e outra, para medições detalhadas com trenas laser e convencional. Considerando as limitações desses instrumentos e a ausência de equipamentos de medição mais precisos, buscou-se realizar um levantamento minucioso, visando à elaboração de um modelo virtual com dimensões próximas às reais. Nessa ocasião, também foram feitas novas fotografias, registros das texturas e um levantamento aéreo com drone para melhor entendimento do entorno e da cobertura. Com esses dados, foram elaboradas plantas e a fachada apresentadas nas Figuras 6 a 8.

Figura 4: Varanda e acesso principal (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)

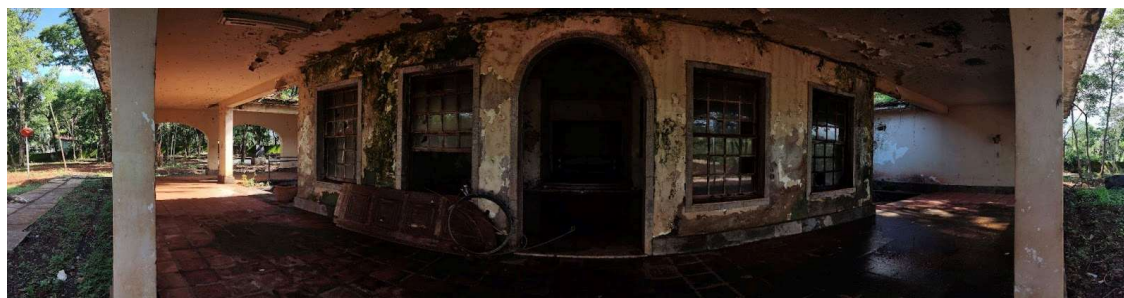


Figura 5: Cozinha (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2025)



Figura 6: Planta de Locação (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)

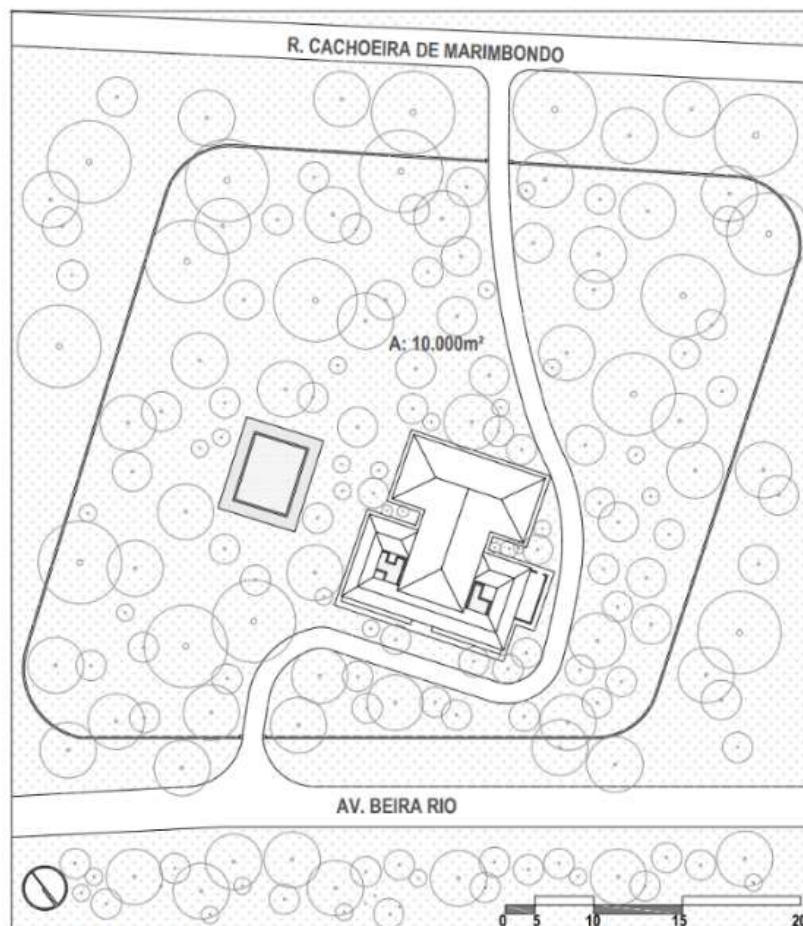


Figura 7: Fachada (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)

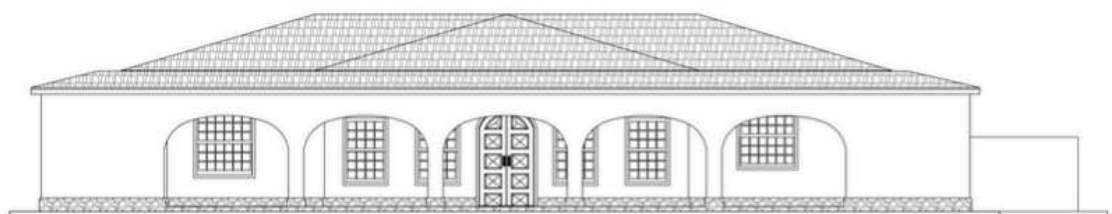
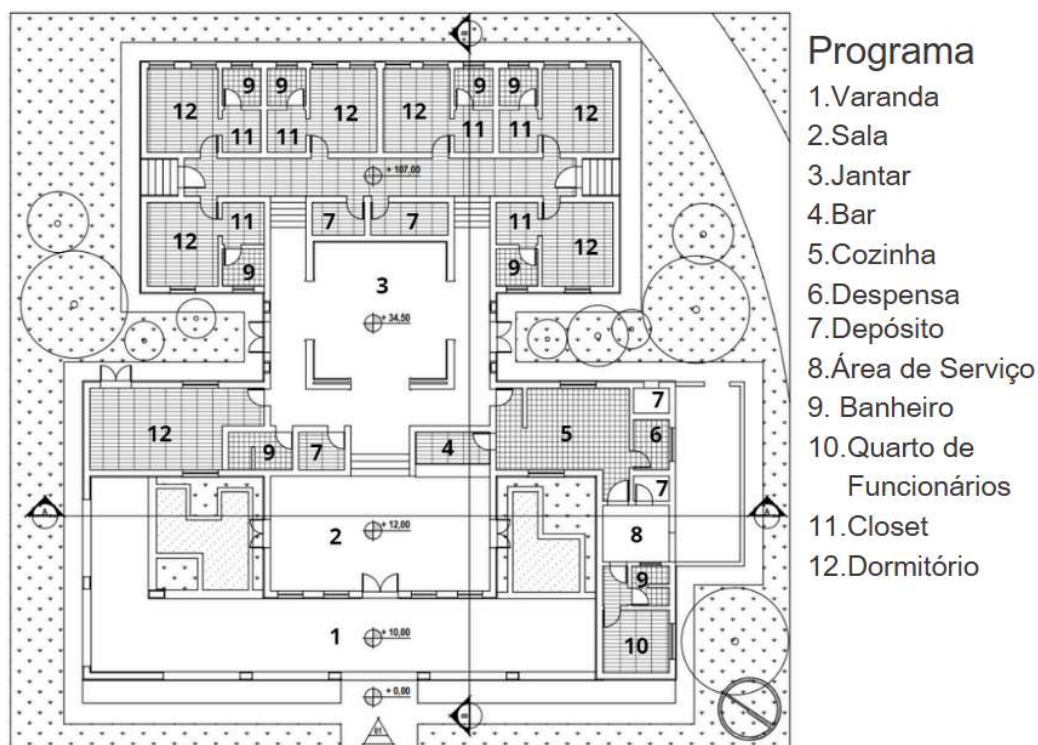


Figura 8: Planta Baixa (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)



Levantamento de Memórias

Um aspecto fundamental do projeto foi o resgate das memórias associadas à Casa. Além das lembranças pessoais de uma das autoras deste artigo, obtiveram-se contribuições de três pessoas que, por meio de entrevistas informais, compartilharam suas vivências no local³. As conversas foram gravadas com consentimento e, posteriormente, transcritas. Os trechos-chave influenciaram diretamente a construção narrativa do ambiente virtual. Um dos participantes atuou como responsável pela cozinha da Casa de Visitas de Furnas e compartilhou seu relato a convite de um familiar envolvido no projeto. Outras duas colaboradoras procuraram espontaneamente a equipe após uma publicação sobre a iniciativa em um grupo no Facebook, manifestando interesse em contribuir. Ambas compartilharam lembranças sobre o funcionamento da Casa da Cultura nos primeiros anos desde sua inauguração, incluindo experiências e projetos desenvolvidos no espaço.

Desenvolvimento do ambiente virtual: modelagem e prototipagem

O desenvolvimento do protótipo apoiou no uso principal de dois programas, para a modelagem (Figura 9) utilizou-se o software SketchUp⁴, enquanto a prototipagem foi realizada posteriormente no motor de jogos Unity (Figura 10). O modelo 3D da Casa baseou-se no levantamento métrico e fotográfico feito nas visitas ao local. O protótipo foi elaborado em

³ Os relatos foram obtidos com consentimento verbal informado, sem coleta de dados sensíveis ou identificação obrigatória dos participantes.

⁴ Modelo 3D da edificação disponibilizado na biblioteca do SketchUp:

<https://app.sketchup.com/share/tc/northAmerica/c92cM6d0a04?token=QEmAT0aQxuHNfPlGJCcGCay8yOCH58X2d maliWpIPmFEUf5ePLLDWy1ikffArUY&source=web>

etapas, com a realização de testes informais com o objetivo de aprimorar a interface, atualmente disponível online para acesso e navegação⁵. Testes com usuários serão previstos para as próximas etapas do projeto. Em um primeiro momento foram realizados os testes de compatibilidade entre as ferramentas utilizadas.

Figura 9: Modelagem 3D no SketchUp (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)

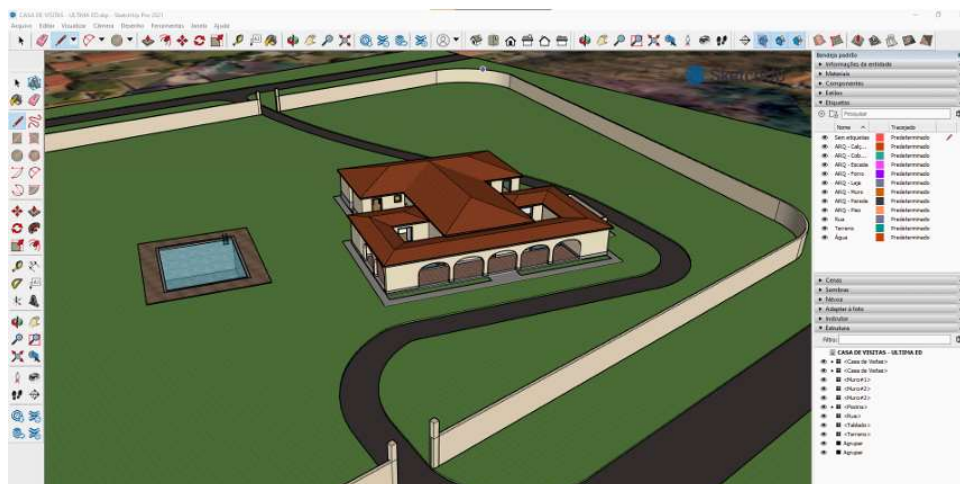
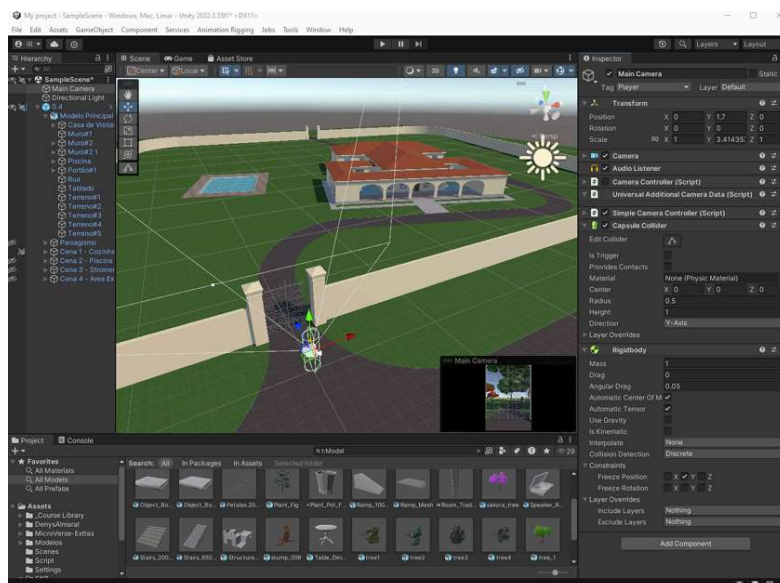


Figura 10: Interface Unity com modelo 3D do SketchUp (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)



O segundo protótipo (Figura 11) de teste focou na estruturação básica e na configuração das texturas da Casa. Nesta etapa também foram identificados os controles ideais para a movimentação do usuário no ambiente virtual, com foco na plataforma Windows. Foram detectados problemas relacionados à jogabilidade, como o atravessamento de paredes, exigindo correções.

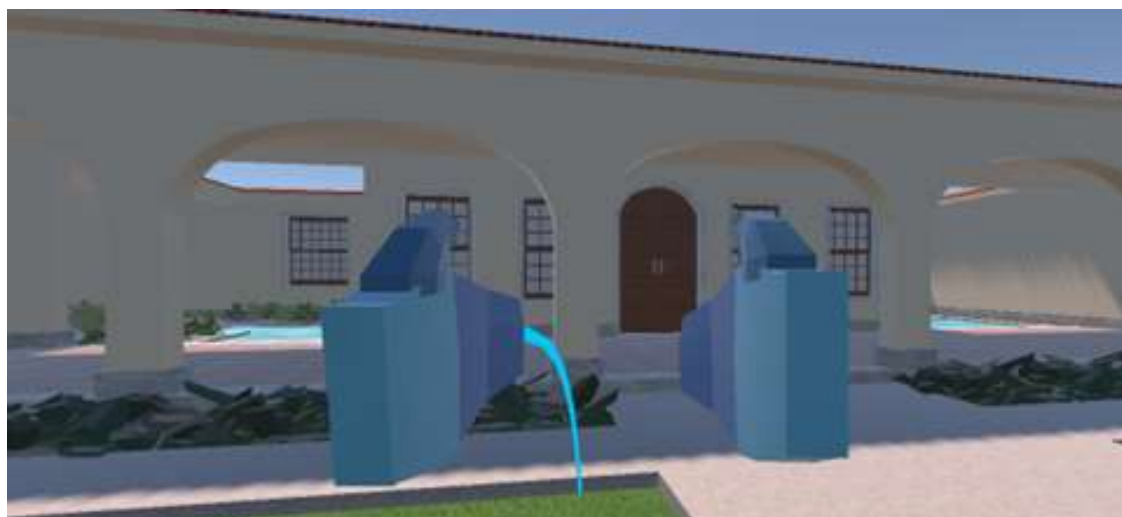
⁵ <https://play.unity.com/en/games/cb0c08ae-b611-40cd-b551-c487f552b25d/isabella-viana-rezende>

Figura 11: Ponto de vista do usuário no ambiente virtual (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)



O terceiro protótipo (Figura 12) buscou garantir a compatibilidade do projeto com dispositivos de RV, especificamente o Oculus Quest 2. Foram necessários dois arquivos diferentes: um voltado para o acesso via computadores, e outro específico para a imersão em RV com interface específica. Persistiram problemas técnicos, como a travessia de objetos sólidos e a necessidade de ajustar o ponto de vista do usuário - a altura da câmera - para garantir uma sensação mais realista e alinhada à proporção dos espaços representados.

Figura 12: Ponto de vista do usuário em RV (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)



Na versão seguinte, algumas cenas foram implementadas e os problemas de jogabilidade observados anteriormente foram corrigidos. A modelagem do ambiente virtual foi concluída com base nos dados disponíveis e produzidos ao longo do projeto. Optou-se por uma estética *low poly*; essa escolha por gráficos simplificados facilitou a ambientação, permitindo o uso de uma ampla variedade de objetos gratuitos das bibliotecas da Unity e da 3D Warehouse do SketchUp.

Figura 13: Cena na cozinha elaborada no ambiente virtual (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)



Nos protótipos seguintes, novas cenas foram modeladas e inseridas no ambiente virtual (Figura 13). A organização das cenas aproveitou a própria arquitetura da Casa, alocando cada narrativa em um espaço distinto (Figura 14). Optou-se por reunir todas as memórias — tanto da Casa de Visitas quanto da Casa da Cultura — em um único ambiente virtual, mesmo pertencendo a períodos históricos diferentes. Essa decisão foi motivada, sobretudo, pela escassez de registros referentes à fase da Casa de Visitas. A diferenciação temporal foi realizada por meio de recursos visuais: as cenas dessa fase foram representadas em preto e branco. A ambientação de cada cena baseou-se em fotografias antigas, relatos dos entrevistados, vestígios observados no patrimônio e liberdade criativa para complementar.

Com a modelagem completa, configurou-se a interatividade no ambiente virtual por meio de botões divididos em quatro categorias (Figura 15), cada uma oferecendo um tipo específico de informação. As categorias incluem: trechos de relatos pessoais, que trazem memórias e experiências relacionadas à Casa; informações factuais, baseadas em documentos oficiais ou notícias de jornais; fotografias, encontradas no acervo online de Furnas, cedidas pelo Museu Municipal, pelos entrevistados e também compartilhadas em redes sociais — registros que permitiram contextualizar visualmente o espaço e sua história; e arquivos de áudio (Figuras 16 à 20).

6 Figura 14: Disposição das cenas no ambiente virtual (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)



Figura 15: Botões interativos (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)

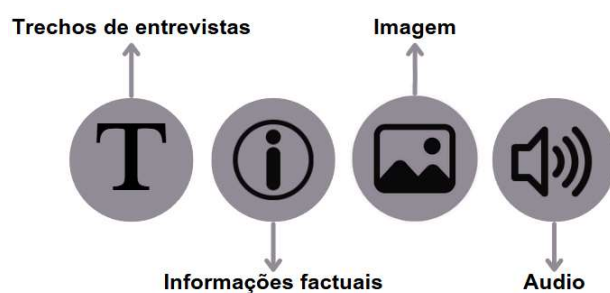


Figura 16: Exemplo de elaboração de cena - Casa da Visitas (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2024)

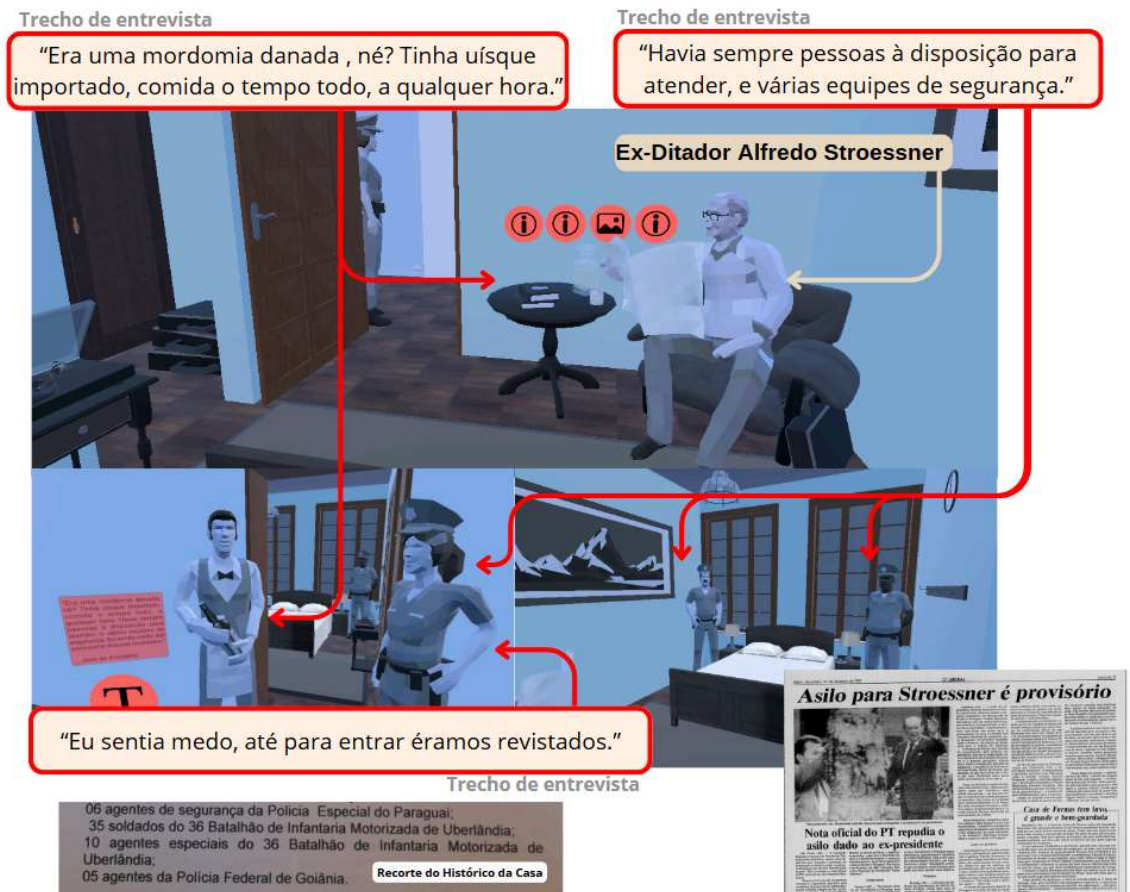


Figura 17: Exemplo de elaboração de cena - Casa da Cultura (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2025)



Figura 18: Cena: Oficina de Bonecas de Pano com os botões interativos (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2025)



Figura 19: Botão 'informação factual' (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2025)



Figura 20: Botão 'imagem' (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2025)



Para a finalização do protótipo, após a configuração das cenas e da interatividade, foram trabalhados alguns elementos de sonoplastia (Figura 21). Foi utilizada uma única música de fundo, complementada por efeitos sonoros pontuais, como o canto de pássaros e o som de

água corrente, aplicados em cenas onde esses elementos eram mais adequados. Nesta etapa também finalizou-se a configuração do player — o usuário — no ambiente virtual.

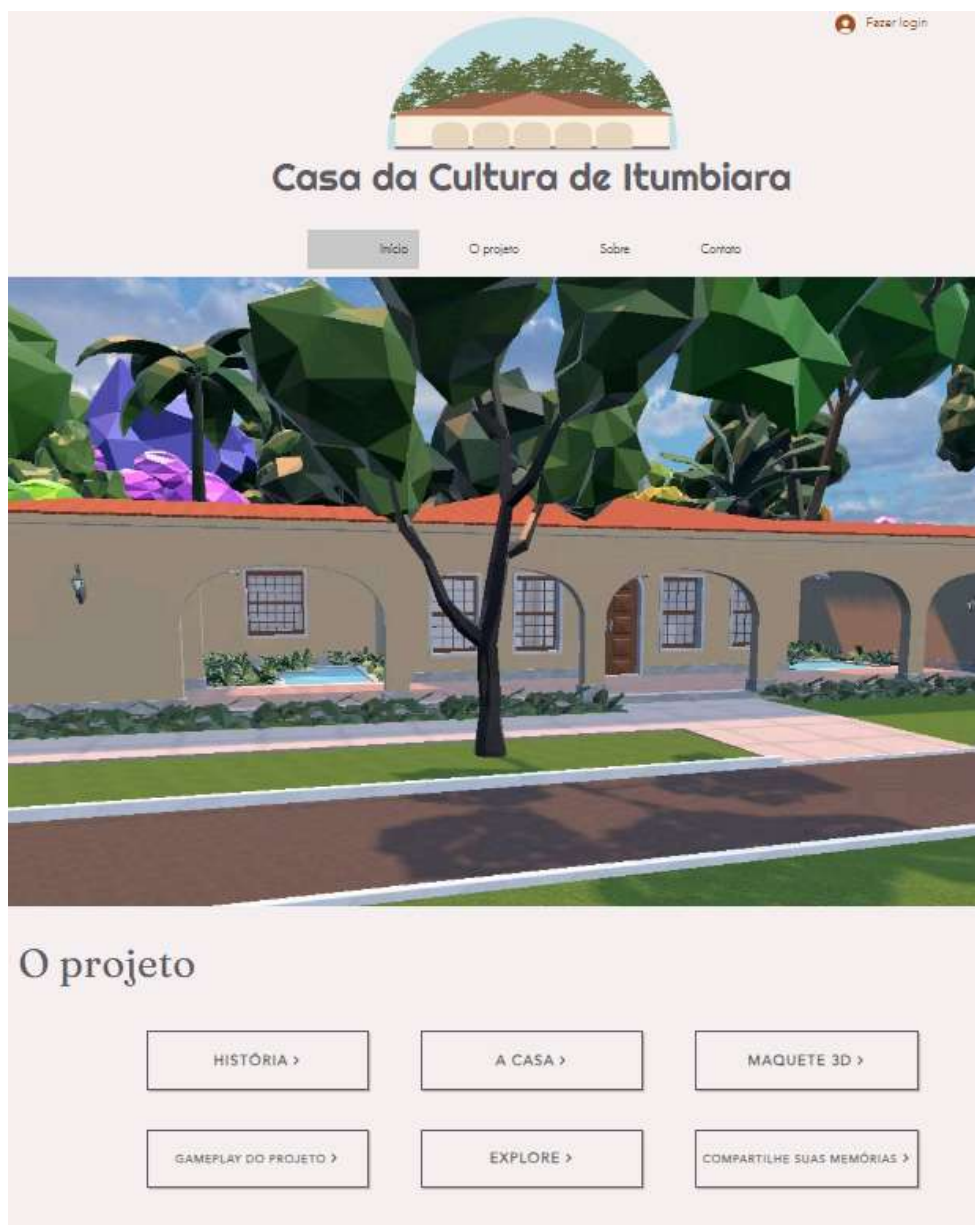
Figura 21: Destaque aos pontos de sonoplastia (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2025)



Diversos elementos, referências visuais e relatos foram fundamentais para a construção de um ambiente virtual que busca resgatar as memórias associadas a este patrimônio. Todas as cenas têm como objetivo reforçar o impacto emocional dessas recordações e destacar o papel da Casa como um ponto de conexão afetiva com a história de Itumbiara. Além da produção do protótipo de RV, durante o processo de desenvolvimento do trabalho, identificou-se escassez de fontes sobre o tema. Para aproveitar o trabalho realizado pelo projeto, foi criado um repositório online organizado que compila, de forma acessível, informações sobre essa parte da história de Itumbiara, dessa forma, desenvolveu-se um site na plataforma Wix⁶, com o objetivo de tornar a história do patrimônio acessível a qualquer dispositivo com internet (Figura 22). Tal iniciativa, faz com que o projeto não dependa de dispositivos de realidade virtual, como o Oculus Quest 2. A página apresenta os resultados do protótipo virtual, compartilha a história do edifício e cria um espaço para troca de memórias.

⁶ <https://isabellavianaarg.wixsite.com/casadaculturaiub>

Figura 22: Página inicial do website (Fonte: Rezende, Isabella Viana, 2025)



7 Considerações Finais

Ao longo do desenvolvimento deste projeto, foi explorado um caminho no qual o uso de tecnologias imersivas pode oferecer soluções para o estudo, documentação e divulgação do patrimônio histórico-cultural. Acredita-se que, possibilitar que o público interaja com monumentos históricos e compreenda seu valor cultural de forma interativa e imersiva, é uma alternativa conveniente para a preservação e valorização do patrimônio, mesmo quando este se encontra inacessível e deteriorado.

Este projeto apresenta uma investigação dos potenciais da aplicação da realidade virtual na arquitetura. Desde os primeiros testes com o protótipo, ficou evidente o potencial imersivo dessa tecnologia, corroborando a afirmação de Tori e Kirner de que, mesmo quando os meios

digitais não reproduzem um espaço tridimensional completamente convincente, eles encorajam o uso de metáforas espaciais para organizar informações de maneira eficaz.

A principal contribuição desta pesquisa reside em propor uma abordagem acessível à documentação patrimonial digital, adotando as ferramentas disponíveis e uma estética simplificada. É importante destacar que, no contexto brasileiro, nem sempre estarão disponíveis ferramentas de alta tecnologia para a documentação dos seus bens históricos e culturais. Desta forma, este trabalho traz para discussão uma alternativa viável para realidades locais e de pouco interesse institucional.

Ademais, a potencialidade desta pesquisa pode ser expandida, de forma direta, para o campo da educação patrimonial, com a aplicação da RV como uma ferramenta lúdica para o ensino da história da cidade. A solução proposta, pode ser também adaptada como instalação cultural fixa ou itinerante em espaços culturais de Itumbiara, ou mesmo apresentada em eventos específicos, como as celebrações do aniversário da cidade, promovendo o resgate e a valorização da memória local.

É importante ressaltar que o potencial do projeto vai além do objeto de estudo desta pesquisa. A metodologia desenvolvida — baseada em levantamento físico e memorialístico, modelagem simplificada e interatividade narrativa — pode ser replicada em diferentes contextos, configurando-se como uma alternativa de baixo custo para preservar e comunicar patrimônios negligenciados. A realidade virtual mostrou-se, assim, um meio promissor não apenas para divulgar bens culturais, mas também para fomentar engajamento afetivo, fortalecer identidades locais e ampliar as possibilidades de ação interdisciplinar entre realidade virtual, arquitetura e patrimônio.

Referências

- Akhtar, S. M. (2024). An insight into techniques and technology used for documentation of cultural heritage sites in Pakistan.
https://openarchive.icomos.org/id/eprint/2014/1/5_ICOA_789_Akhtar_SM.pdf
- Almeida Neto, S. P. de. (1997). *Itumbiara, um século e meio de história*. Edição do autor.
- Bettencourt, G. J. C. C. (2018). *Arquitetura e realidade virtual* (Dissertação de mestrado, Universidade do Porto). <https://hdl.handle.net/10216/112654>
- Cerávolo, A. L., Cuperschmid, A. R. M., & Fabricio, M. M. (2022). Realidade expandida para educação patrimonial: arquitetura moderna brasileira. *Anais do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo*. <https://repositorio.usp.br/item/003126346>
- Conselho Nacional de Saúde. (2016). *Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016: Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais envolvendo seres humanos*. Diário Oficial da União.
<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>
- CYARK. (n.d.). <https://cyark.org/>

- FIEG – Federação das Indústrias do Estado de Goiás. (2024). *FIEG*. <https://fieg.com.br/>
- Furnas – Centrais Elétricas S.A. (2024). *UHE Itumbiara*. <https://www.furnas.com.br/itumbiara>
- Furnas – Centrais Elétricas S.A. (2024). *Vila Residencial da UHE de Itumbiara*. <https://acervofurnas.com.br/acervo/119132/vila-residencial-da-uhe-de-itumbiara>
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. Atlas.
- Google Arts & Culture. (n.d.). Open Heritage. <https://artsandculture.google.com/project/openheritage>
- Grau, O. (2003). *Virtual art: From illusion to immersion*. MIT Press.
- Guerra, M. E. A. (2008). *Vilas operadoras de Furnas nas bacias dos rios Grande e Paranaíba: Da concepção à atualidade* (Tese de doutorado, Universidade Federal de Uberlândia). <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/15920/1/VilasOperadorasFurnas.pdf>
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024). *Panorama de Itumbiara*. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/itumbiara/panorama>
- Jeffrey Shaw Compendium. (n.d.). *Jeffrey Shaw Compendium*. <https://www.jeffreyshawcompendium.com/>
- Keene, S. (2005). *Fragments of the World: Uses of Museum Collections*. Routledge.
- Kenderdine, S., Chan, L. K. Y., & Shaw, J. (2014). Pure Land: Futures for embodied museography. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*, 7(2), Article 8. <https://doi.org/10.1145/2611375>
- LDSM - Laboratório de Design e Seleção de Materiais (n.d.). *Repositório 3D*. UFRS. <https://www.ufrgs.br/ldsm/3d/>
- Murray, J. H. (2003). *Hamlet no Holodeck: O futuro da narrativa no ciberespaço*. Itaú Cultural; UNESP.
- Packer, R., & Jordan, K. (2002). *Multimedia: From Wagner to virtual reality* (Expanded ed.). W. W. Norton.
- Plural Notícias. (2024). *Itumbiara pode ter até nove postulantes à prefeitura*. <https://pluralnoticias.com.br/itumbiara-pode-ter-ate-nove-postulantes-a-prefeitura/>.
- Tapestry. (n.d.). *Tapestry*. Retrieved September 30, 2024, from <https://tapestry.cyark.org/>
- Tori, R., Kirner, C., & Siscoutto, R. A. (2006). *Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada*. Editora SBC.
- Tori, R., & Hounsell, M. da S. (Eds.). (2018). *Introdução à realidade virtual e aumentada*. Editora SBC.

Sobre as autoras

Isabella Viana Rezende, Arquiteta, UFU, Brasil <isabellaviana.arq@gmail.com>

Gabriela Pereira Carneiro, Dra, UFU, Brasil <g.carneiro@ufu.br>