

**PATRIMÔNIO CULTURAL
IMERSIVO: REALIDADE
VIRTUAL COMO
FERRAMENTA
PEDAGÓGICA E DE
DEMOCRATIZAÇÃO
HISTÓRICA**

**IMMERSIVE CULTURAL HERITAGE: VIRTUAL REALITY AS A PEDAGOGICAL
TOOL AND INSTRUMENT OF HISTORICAL DEMOCRATIZATION**

Ciências Humanas, Engenharias • 14/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/778635845](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/778635845)

Ana Beatriz Araújo Leite¹

Felipe Haiashida Carvalho²

Moacyr Regys Simões Moreira³

Jonathan Felipe da Silva⁴

RESUMO

O acesso desigual ao patrimônio histórico-cultural representa um dos principais obstáculos à formação histórica plena de estudantes brasileiros, especialmente aqueles de regiões periféricas e com menor infraestrutura educacional. Nesse contexto, a Realidade Virtual emerge como alternativa tecnológica com potencial democratizante e pedagógico. Este artigo analisa de que forma a realidade virtual pode contribuir para a democratização do acesso ao patrimônio histórico-cultural no ensino de História, tomando o Laboratório Virtual de História como objeto de estudo. A pesquisa é de natureza qualitativa, com caráter exploratório e descritivo, fundamentada em revisão bibliográfica e documental e estruturada como estudo de caso. Os resultados indicam que a aplicação, desenvolvida para dispositivos de realidade virtual autônomos, promove aprendizagem ativa e significativa por meio de ambientes tridimensionais imersivos, navegação exploratória livre e audiodescrição contextualizada sob demanda. A abordagem narrativa adotada conecta arquitetura, práticas sociais, crenças religiosas e eventos políticos em uma experiência coerente, favorecendo a construção da consciência histórica. Conclui-se que a ferramenta tem potencial concreto para ampliar o acesso ao patrimônio cultural, embora sua eficácia dependa de políticas públicas de infraestrutura, formação docente e intencionalidade pedagógica.

Palavras-chave: Realidade virtual; Ensino de história; Patrimônio histórico-cultural; Aprendizagem significativa; Democratização cultural.

ABSTRACT

Unequal access to historical and cultural heritage represents one of the main obstacles to the full historical education of Brazilian

students, especially those from peripheral regions with limited educational infrastructure. In this context, virtual reality emerges as a technological alternative with democratizing and pedagogical potential. This article analyzes how virtual reality can contribute to democratizing access to historical and cultural heritage in history education, taking the Virtual History Laboratory as a case study. The research adopts a qualitative approach, with exploratory and descriptive characteristics, grounded in bibliographic and documentary review and structured as a case study. Results indicate that the application, developed for standalone virtual reality devices, promotes active and meaningful learning through immersive three-dimensional environments, free exploratory navigation, and contextualized audio description on demand. The narrative approach adopted connects architecture, social practices, religious beliefs, and political events into a coherent experience, fostering the development of historical consciousness. It is concluded that the tool has concrete potential to broaden access to cultural heritage, although its effectiveness depends on public infrastructure policies, teacher training, and pedagogical intentionality.

Keywords: Virtual reality; History education; Historical and cultural heritage; Meaningful learning; Cultural democratization.

1. INTRODUÇÃO

O patrimônio histórico-cultural ocupa um lugar central na formação educacional e identitária dos estudantes, mas esse lugar raramente é ocupado de forma plena no cotidiano escolar brasileiro. Mais do que conteúdo curricular, o contato com a história de civilizações passadas é um instrumento de construção de consciência histórica, memória coletiva e cidadania — dimensões que se constroem não pela transmissão passiva de datas e fatos, mas pelo reconhecimento

ativo do estudante como sujeito inserido em uma continuidade histórica que o antecede e o constitui. Essa distinção é fundamental: ensinar patrimônio não é apresentar o passado como dado fixo e encerrado, mas provocar no estudante a percepção de que a história é um processo vivo, disputado e carregado de significados que ainda operam no presente. Conforme destacam Oliveira, Linhares e Lima (2014), trata-se de levar os sujeitos a se reconhecerem como agentes de uma história e como portadores de uma memória que merece ser preservada e transmitida. O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, nessa mesma direção, compreende a educação patrimonial como uma prática emancipatória, baseada na construção coletiva e democrática do conhecimento, por meio do diálogo entre agentes culturais e da participação efetiva das comunidades (IPHAN, 2014). O problema, contudo, é que essa concepção exige condições que o ensino tradicional frequentemente não oferece: tempo, espaço, recursos e, sobretudo, acesso direto ao patrimônio — condições desigualmente distribuídas na realidade educacional brasileira e que impõem a necessidade de se pensar em alternativas pedagógicas capazes de aproximar os estudantes do patrimônio histórico de forma mais equitativa e contextualizada.

Apesar dessa relevância, o ensino de história enfrenta limitações estruturais que comprometem o alcance dessa formação. Ecco (2007) aponta que o modelo predominante ainda é conteudista, centrado na cronologia tradicional e na memorização de fatos distantes da realidade dos estudantes, com pouca problematização e baixa renovação metodológica. O livro didático, embora útil, continua sendo o recurso prioritário e, muitas vezes, o único utilizado por professores e alunos — tornando-se, nas palavras de Assumpção e Campos (2020), o núcleo de um processo de ensino que simplifica,

fragmenta e reproduz perspectivas eurocêntricas sem abertura para a diversidade histórica e cultural. Além disso, o acesso a museus e espaços de memória permanece restrito. Azevedo (2010) observa que, por muito tempo, o público frequente dos museus foi composto majoritariamente por pessoas de elevado nível de escolaridade e alto padrão financeiro, e que, para grande parte da população brasileira, esses espaços ainda se mostram culturalmente distantes de suas realidades. Esse conjunto de fatores aprofunda as desigualdades no acesso ao patrimônio histórico-cultural, especialmente entre estudantes de regiões periféricas e contextos socioeconômicos desfavoráveis.

Diante desse cenário, as tecnologias digitais emergem como alternativas pedagógicas capazes de ampliar o acesso ao conhecimento histórico e cultural. Moreira et al. (2022) argumentam que a inovação tecnológica na educação vai além da simples digitalização de conteúdos, e que ferramentas digitais bem integradas ao currículo têm potencial para transformar significativamente a forma de pensar e fazer educação. Nesse contexto, as tecnologias imersivas ganham destaque: segundo Lobo e Barwaldt (2021), a Realidade Virtual Imersiva tem se mostrado uma promessa para atrair e engajar estudantes, possibilitando a vivência de situações impossíveis de experienciar no ambiente físico da sala de aula, com benefícios que incluem mais prática, mais engajamento e maior envolvimento emocional no processo de aprendizagem. Esses aspectos respondem diretamente às demandas de uma geração de nativos digitais que habita o ambiente escolar contemporâneo e exige práticas pedagógicas mais conectadas com o mundo em que vivem.

Aplicada ao ensino de história, a Realidade Virtual apresenta possibilidades concretas de democratização do acesso ao patrimônio cultural. Oliveira et al. (2025) afirmam que a VR rompe limitações espaciais e temporais, transportando estudantes para ambientes imersivos que transcendem as possibilidades da sala de aula convencional. Silva (2023) complementa essa perspectiva ao apontar que cerca de 70% da população brasileira nunca visitou um museu ou centro cultural, evidenciando que uma parcela expressiva da sociedade não tem acesso ao patrimônio histórico-cultural disponível em exposições físicas. A partir disso, o autor defende que ambientes de Realidade Virtual voltados à educação patrimonial cumprem o papel de democratizar o acesso à cultura, quebrando barreiras geográficas e socioeconômicas que afetam amplamente a população. Motta (2020) reforça essa lógica ao observar que os museus presentes na web permitem superar dificuldades como a impossibilidade de viagens pedagógicas, especialmente para escolas sem recursos financeiros ou para estudantes em modalidade a distância, aproximando uma geração tecnologicamente conectada do patrimônio histórico que lhes pertence.

É nesse contexto que se situa o presente artigo, que toma como objeto de análise o Laboratório Virtual de História, uma aplicação de Realidade Virtual desenvolvida para oferecer experiências imersivas e educacionais sobre grandes civilizações da Antiguidade, com módulos dedicados ao Egito Antigo e ao Império Romano. O projeto materializa, em formato concreto, as possibilidades discutidas na literatura sobre o uso pedagógico e democratizante da RV no ensino de história. Para desenvolver essa análise, o artigo está estruturado da seguinte forma: a seção seguinte apresenta a revisão da literatura sobre VR na educação histórica e aprendizagem significativa; na

sequência, o Laboratório Virtual de História é descrito e analisado à luz do referencial teórico; por fim, são discutidas as contribuições do projeto para a democratização do acesso ao patrimônio histórico-cultural no contexto educacional.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Patrimônio Histórico-cultural e Educação

O patrimônio histórico-cultural não deve ser compreendido apenas como um conjunto de bens materiais preservados, mas como um processo social de construção de memórias, identidades e significados no presente. Smith (2006) argumenta que o patrimônio é, antes de tudo, um ato de comunicação e negociação de pertencimentos — seu valor não reside nos objetos em si, mas nas relações que os sujeitos estabelecem com eles. Lowenthal (1998) distingue patrimônio de história: enquanto a história busca compreender o passado em sua complexidade, o patrimônio o mobiliza seletivamente para ancorar identidades coletivas no presente. No contexto brasileiro, Andrade e Lamas (2020) apontam que o fortalecimento das relações com a herança cultural é condição para a cidadania e a participação social, enquanto Silva (2015) destaca que a educação patrimonial vem se deslocando de discursos monoidentitários e eurocêntricos para processos plurais de reconhecimento democrático. O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional reforça que a educação patrimonial deve ser entendida como um processo permanente de trabalho educacional centrado no patrimônio como fonte primária de conhecimento e enriquecimento coletivo (IPHAN, 2014).

2.2. Desafios do Ensino de História Tradicional

O ensino de história enfrenta limitações estruturais que comprometem o desenvolvimento do pensamento histórico nos estudantes. Wineburg (2001) demonstrou empiricamente que estudantes capazes de memorizar fatos históricos não necessariamente conseguem analisar fontes com rigor interpretativo, evidenciando o limite de um ensino centrado na acumulação de informações. Seixas (2017) reforça que a progressão no ensino de história não deve ser medida pela quantidade de fatos memorizados, mas pelo desenvolvimento de formas mais sofisticadas de operar com conceitos históricos de segunda ordem. No Brasil, Silva e Fonseca (2010) documentam a persistência de abordagens cronológicas e conteudistas, enquanto Campos e Alves (2024) apontam que esse modelo deixa de cumprir sua função formativa essencial: a construção da consciência histórica. Azevedo (2010) acrescenta o problema estrutural do acesso desigual ao patrimônio físico, que impõe ao ensino de história uma dependência de recursos didáticos incapazes de proporcionar a experiência contextual e sensorial que o contato direto com os bens culturais oferece.

2.3. Tecnologias Digitais e Inovação Pedagógica

As tecnologias digitais têm sido incorporadas ao ambiente escolar como instrumentos de ampliação das possibilidades pedagógicas, mas sua eficácia depende do papel que se atribui a elas. Jonassen (2003) distingue dois usos: o transmissivo, em que a tecnologia entrega informações ao estudante, e o construtivo, em que ela funciona como ferramenta cognitiva pela qual o estudante representa e constrói conhecimento ativamente. Coelho, Costa e Mattar Neto (2018) reforçam que as tecnologias digitais reorganizam comportamentos e favorecem práticas colaborativas e de autoria

que o modelo expositivo não mobiliza. No plano das práticas docentes, Costa, Duqueviz e Pedroza (2015) argumentam que essas tecnologias devem ser compreendidas como instrumentos mediadores culturais da aprendizagem, e Modelski, Giraffa e Casartelli (2019) demonstram que sua eficácia depende menos do acesso ao recurso e mais da intencionalidade didática do professor. No campo imersivo, Lobo e Barwaldt (2021) destacam que essas tecnologias convertem o estudante de receptor passivo em agente ativo da construção do conhecimento.

2.4. Realidade Virtual no Ensino de História e na Educação Patrimonial

A realidade virtual (RV) pode ser definida como uma tecnologia que cria ambientes tridimensionais simulados nos quais o usuário interage de forma imersiva, produzindo um senso de presença — a percepção subjetiva de estar fisicamente inserido no ambiente virtual (Kirner; Tori; Siscoutto, 2006). Essa característica a distingue de outras mídias digitais e a torna particularmente adequada para experiências educacionais que demandam contextualização espacial, temporal e sensorial. Reis (2020) demonstram, em estudo de caso com uso de RV na disciplina de história no ensino fundamental, que ambientes virtuais tornam possível ao estudante voltar no tempo e interagir com reconstruções digitais de ambientes históricos, rompendo com a passividade das aulas expositivas baseadas em livro e quadro e aproximando-se de tendências como a gamificação e as metodologias ativas. Motta (2020) aprofunda essa perspectiva ao analisar as potencialidades dos museus históricos no mundo digital, demonstrando que ambientes virtuais bem estruturados são capazes de reproduzir não apenas a aparência dos espaços históricos, mas seus contextos, narrativas e significados.

Silva (2023), por sua vez, evidencia que a virtualização de espaços históricos e arqueológicos amplia de forma expressiva o acesso ao patrimônio cultural para públicos que não dispõem de condições de visitá-los fisicamente, preservando a integridade histórica e científica do acervo.

2.5. Aprendizagem Significativa e Imersão

O potencial pedagógico da realidade virtual se aprofunda quando articulado à teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel (2003), segundo a qual a aprendizagem ocorre de forma duradoura quando o novo conhecimento se conecta substantivamente a conceitos e experiências já presentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Liljaniemi e Paavilainen (2025) demonstram que ambientes imersivos de RV promovem exatamente esse tipo de aprendizagem: ao ativar múltiplos sentidos e proporcionar exploração ativa, esses ambientes criam âncoras experienciais que facilitam a conexão entre o conteúdo novo e o repertório prévio do estudante, fortalecendo a retenção e a capacidade de aplicar o conhecimento de maneiras que a instrução tradicional frequentemente não alcança. Lambropoulos et al. (2012) reforçam essa articulação ao apontar que ambientes virtuais tridimensionais oferecem espaço para a curiosidade, para o desejo de aprender e para a construção imaginativa do conhecimento, criando condições para que os estudantes integrem novas informações às suas estruturas cognitivas de forma contextualizada e significativa. No ensino de história, esse potencial é especialmente relevante: ao inserir o estudante em contextos históricos reconstituídos com fidelidade visual e narrativa, a RV mobiliza dimensões cognitivas, perceptivas e afetivas que as abordagens baseadas em textos e

imagens estáticas raramente alcançam, ampliando a motivação, o engajamento e a retenção do conhecimento histórico.

2.6. Lacunas na Literatura e Posicionamento do Estudo

A articulação entre realidade virtual, ensino de história e democratização do patrimônio cultural constitui um campo ainda em consolidação na literatura acadêmica brasileira. Queiroz, Tori e Nascimento (2017), em mapeamento abrangente dos grupos de pesquisa brasileiros que investigam RV e educação, constataram que 47% das linhas de pesquisa na área pertencem ao campo da Computação, enquanto as áreas de Humanidades — onde se insere o ensino de história — permanecem sub-representadas. Os autores concluem que as pesquisas estão concentradas nas regiões Sudeste e Sul e nas áreas técnico-científicas, o que demonstra a importância da expansão para outras áreas do conhecimento, e que há ainda muitas lacunas na aplicação da RV em diferentes níveis e contextos educacionais, sinalizando a necessidade e a direção para estudos futuros. É nessa lacuna que o presente estudo se posiciona: ao tomar o Laboratório Virtual de História como objeto de análise, busca-se investigar de que forma a realidade virtual pode contribuir para a democratização do acesso ao patrimônio histórico-cultural no ensino de história, oferecendo uma análise que articula, de forma integrada, as dimensões pedagógica, tecnológica e social — contribuição ainda pouco presente na literatura nacional da área.

3. METODOLOGIA

Este artigo adota uma abordagem qualitativa de pesquisa, em consonância com estudos que buscam compreender fenômenos educacionais em sua complexidade, sem reduzi-los a dados

numéricos ou estatísticos. A pesquisa qualitativa, conforme consolidado na literatura das ciências humanas e sociais, privilegia a interpretação, a contextualização e a análise aprofundada dos fenômenos investigados, sendo especialmente adequada para estudos que envolvem tecnologia, aprendizagem e práticas educativas. Essa escolha reflete a natureza do objeto de pesquisa — o Laboratório Virtual de História — que demanda uma análise de seus fundamentos pedagógicos, de seus recursos imersivos e de suas contribuições para a democratização do patrimônio histórico-cultural, aspectos que não se esgotam em mensurações quantitativas.

Quanto aos seus objetivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. O caráter exploratório justifica-se pela relativa escassez de estudos que articulem, de forma integrada, realidade virtual, ensino de história e democratização do patrimônio cultural no contexto brasileiro, o que torna necessária uma primeira aproximação sistemática ao tema. O caráter descritivo manifesta-se na apresentação detalhada da estrutura, dos módulos e dos recursos pedagógicos do Laboratório Virtual de História, bem como na identificação e caracterização dos princípios de aprendizagem significativa presentes nessa ferramenta. Em consonância com pesquisas que adotam abordagem exploratória no campo das tecnologias educacionais no ensino de história, como Marinho (2018) e Giovanni e Hahn (2017), o presente estudo fundamenta-se em revisão bibliográfica e documental como procedimento central, diferenciando-se por não incluir coleta de dados empíricos, uma vez que o objeto de análise é o próprio Laboratório Virtual de História, tomado como estudo de caso.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, a pesquisa classifica-se como bibliográfica e documental. A revisão bibliográfica foi realizada a partir de levantamento em bases de dados científicas, incluindo Google Acadêmico, SciELO e o Portal de Periódicos da CAPES, com o objetivo de identificar produções relevantes sobre realidade virtual na educação, ensino de história, aprendizagem significativa e democratização do patrimônio cultural. A pesquisa documental, por sua vez, envolveu a análise de documentos oficiais relacionados ao patrimônio histórico e às diretrizes educacionais brasileiras, com destaque para publicações do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documentos que contextualizam as demandas e os desafios do ensino de história no país.

A análise do Laboratório Virtual de História foi conduzida a partir de três categorias analíticas definidas com base no referencial teórico: (1) democratização do acesso ao patrimônio, que examina em que medida a aplicação reduz barreiras geográficas, econômicas e institucionais ao contato com o patrimônio histórico-cultural; (2) aprendizagem significativa, que verifica a presença de recursos pedagógicos capazes de criar conexões entre o conteúdo histórico e a estrutura cognitiva do estudante, à luz da teoria de Ausubel; e (3) abordagem narrativa e consciência histórica, que analisa se a integração entre ambientes, artefatos e audiodescrição promove compreensão contextualizada e crítica da história, indo além da memorização de fatos isolados. Essas categorias orientaram tanto a leitura da literatura quanto a descrição e a discussão da aplicação, conferindo sistematicidade ao processo analítico e coerência entre os objetivos propostos e os resultados apresentados.

Por fim, no que se refere à estratégia de investigação, este artigo adota o estudo de caso como abordagem central. O Laboratório Virtual de História é tomado como caso singular e representativo de uma tendência emergente no campo das tecnologias educacionais, sendo analisado a partir dos referenciais teóricos e bibliográficos levantados. Não houve coleta de dados primários junto a sujeitos — como aplicação de questionários, entrevistas ou observações de aula —, uma vez que o foco da análise incide sobre a ferramenta em si: sua estrutura, seus recursos pedagógicos e suas implicações para o ensino de história e a democratização do patrimônio cultural. Essa delimitação metodológica é coerente com os objetivos propostos e com a natureza exploratória e descritiva do trabalho.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES OU ANÁLISE DOS DADOS

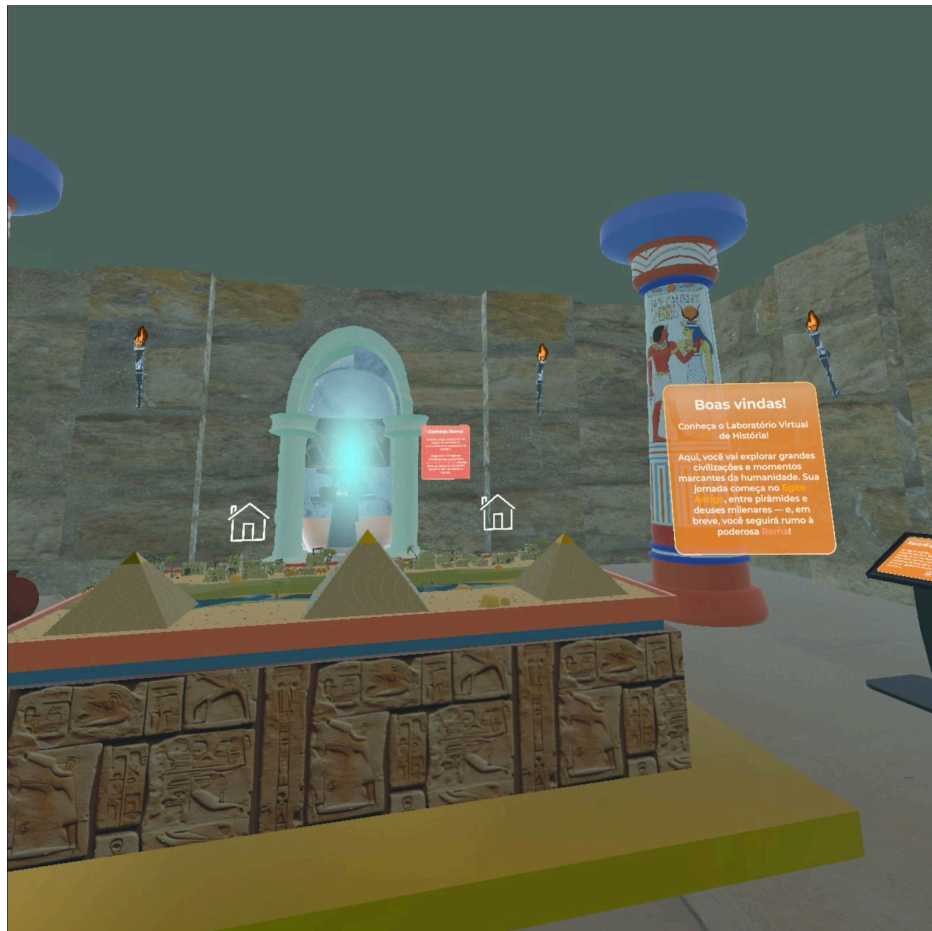
4.1. Caracterização e Concepção da Aplicação

O Laboratório Virtual de História é uma aplicação educacional de realidade virtual desenvolvida para os dispositivos Meta Quest 2, Meta Quest 3S e Meta Quest 3 — óculos standalone que dispensam conexão com computador e permitem experiência imersiva completa sem fios. A aplicação foi concebida como um museu virtual interativo, destinado a estudantes do ensino fundamental e médio, com o objetivo de proporcionar o contato imersivo com civilizações históricas da Antiguidade por meio de ambientes tridimensionais reconstituídos com fidelidade visual e narrativa. Sua estrutura está organizada em módulos temáticos, cada um dedicado a uma civilização específica, sendo os dois módulos iniciais voltados para o Egito Antigo e o Império Romano — civilizações amplamente presentes nos currículos de história da educação

básica brasileira e reconhecidas por seu patrimônio cultural de alcance universal.

A escolha pela plataforma Meta Quest justifica-se pela autonomia que esses dispositivos oferecem: por serem standalone, dispensam computadores de alto desempenho ou cabos de conexão, tornando a experiência mais acessível em termos de infraestrutura e viabilizando o uso em contextos escolares com recursos limitados. A experiência é individual, o que permite que cada estudante explore os ambientes no próprio ritmo, sem dependência de um roteiro coletivo. Embora o uso seja individual, a aplicação pode ser integrada a dinâmicas coletivas de sala de aula, nas quais o professor medeia a experiência, propõe discussões e conduz a reflexão histórica a partir do que os estudantes vivenciaram no ambiente virtual.

Figura 1 – Aplicação - cenário Egito.



Fonte: elaborado pelos autores (2026).

4.2. Navegação, Interação e Audiodescrição

A navegação no Laboratório Virtual de História é livre e exploratória: o usuário se desloca pelos ambientes por meio dos joysticks dos controles do Meta Quest, como se estivesse caminhando por um museu físico. Não há um roteiro fixo ou obrigatório — o estudante escolhe quais espaços visitar, em qual ordem e por quanto tempo permanecer em cada um, o que confere à experiência um caráter de aprendizagem personalizada e autônoma. Essa liberdade de navegação é pedagogicamente relevante, pois estimula a curiosidade, a exploração ativa e o protagonismo do estudante no processo de construção do conhecimento histórico, em contraste com a passividade característica das aulas expositivas tradicionais.

A interação com os elementos do ambiente ocorre por meio do botão de garra (grip) dos controles, que permite ao usuário segurar e

manipular objetos históricos presentes nos cenários. Essa funcionalidade transforma a experiência de observação passiva em uma interação tátil e contextualizada com os artefatos — o estudante não apenas vê um sarcófago ou uma estátua de Anúbis, mas pode interagir fisicamente com esses elementos dentro do ambiente virtual, o que potencializa o engajamento e a formação de representações mentais mais ricas sobre os objetos e seus significados históricos.

Figura 2 – Aplicação - cenário Egito.



Fonte: elaborado pelos autores (2026).

O sistema de audiodescrição funciona de forma não intrusiva e sob demanda: cada elemento do ambiente possui um botão indicativo que sinaliza a disponibilidade de conteúdo narrativo. Ao aproximar o controle desse botão, o áudio é iniciado automaticamente, fornecendo ao usuário informações históricas, contextuais e culturais sobre o elemento que está explorando. Esse modelo respeita o ritmo individual de cada estudante — quem deseja aprofundamento acessa o áudio; quem prefere explorar visualmente primeiro tem essa liberdade. A narração não substitui a experiência

imersiva, mas a complementa, funcionando como um guia histórico que contextualiza o que o estudante vê e, assim, potencializa a construção de significado.

4.3. Módulo Egito Antigo

O módulo do Egito Antigo introduz o estudante ao universo dos faraós, das divindades e das práticas funerárias de uma das civilizações mais estudadas e fascinantes da Antiguidade. A experiência se inicia no Planalto de Gizé, onde o usuário pode explorar as pirâmides com vista panorâmica do deserto — com destaque para a Grande Pirâmide de Gizé, apresentada como uma das Sete Maravilhas do Mundo Antigo e exemplo máximo da engenharia egípcia. O ambiente não se limita à monumentalidade arquitetônica: as residências egípcias de diferentes classes sociais também compõem o cenário, permitindo ao estudante compreender a estratificação social do Egito Antigo por meio do contraste entre as habitações simples das famílias humildes — construídas com tijolos de barro, janelas pequenas no alto para conter o calor do deserto — e as casas mais elaboradas de nobres e sacerdotes, com jardins e capelas privadas.

A dimensão religiosa e funerária é explorada com profundidade nos templos funerários e na Capela de Anubis — espaço sagrado dedicado ao deus dos mortos, representado com corpo humano e cabeça de chacal, onde ocorriam os rituais de purificação do corpo e a cerimônia de abertura da boca. As câmaras de sarcófagos completam esse percurso, apresentando os sarcófagos decorados com inscrições, amuletos e textos sagrados do Livro dos Mortos. Cada um desses ambientes é acompanhado de audiodescrição que contextualiza os rituais, as crenças e os significados simbólicos dos

objetos, conectando a arquitetura funerária com a cosmologia egípcia e tornando compreensível ao estudante a lógica por trás das práticas que estruturavam a vida e a morte naquela civilização.

4.4. Módulo Império Romano

O módulo do Império Romano conduz o estudante pela grandiosidade, pela engenharia, pela história política e pelo declínio de uma das civilizações mais influentes do mundo ocidental. O percurso inclui o Coliseu — apresentado como símbolo máximo da engenharia romana e espaço de entretenimento e demonstração do poder imperial —, os aquedutos e estradas que evidenciam a capacidade organizacional e técnica de Roma, e os templos romanos que refletem a arquitetura clássica e a vida religiosa do Império. Esses ambientes permitem ao estudante compreender a grandiosidade romana não apenas como dado factual, mas como experiência espacial e sensorial: estar dentro do Coliseu ou caminhar ao lado de um aqueduto confere uma dimensão de escala e materialidade que nenhuma imagem em livro didático é capaz de proporcionar.

A história política e os marcos narrativos do Império também estão presentes de forma contextualizada. O Senado Romano é o cenário onde se situa o assassinato de Júlio César e a transição da República para o Império — evento apresentado não como dado isolado, mas como resultado de tensões políticas, disputas de poder e transformações estruturais da sociedade romana. O Rio Tibre ancora a lenda fundadora de Rômulo e Remo, conectando o estudante à dimensão mítica da formação de Roma. Por fim, o módulo apresenta a queda do Império Romano do Ocidente em 476 d.C., contextualizando esse colapso como resultado de crises

econômicas, disputas políticas, corrupção e pressão dos povos germânicos — e situando esse evento como marco de transição da Antiguidade para a Idade Média, dando ao estudante uma visão de longo alcance sobre as transformações históricas.

Figura 3 – Aplicação - cenário Roma Antiga.



Fonte: elaborado pelos autores (2026).

4.5. Ambientes Imersivos: Síntese dos Módulos

O quadro a seguir sintetiza os ambientes imersivos disponíveis na versão atual do Laboratório Virtual de História, organizados por módulo:

Quadro 1 – Ambientes imersivos do Laboratório Virtual de História

Módulo	Ambiente/Cen a	Descrição
Egito Antigo	Planalto de Gizé	Exploração das pirâmides com vista panorâmica do deserto
Egito Antigo	Residências Egípcias	Casas de diferentes classes sociais, mostrando a vida cotidiana
Egito Antigo	Templos Funerários	Espaços sagrados dedicados aos rituais de mumificação e passagem para a vida eterna
Egito Antigo	Capela de Anubis	Câmara ritual com estátua de Anubis e artefatos funerários
Egito Antigo	Câmaras de Sarcófagos	Ambientes onde repousam os sarcófagos decorados com inscrições e imagens dos deuses
Império Romano	Coliseu	Anfiteatro com ambientação dos combates de gladiadores e espetáculos públicos
Império Romano	Aquedutos e Estradas	Infraestrutura romana demonstrando a engenharia avançada do Império
Império Romano	Senado Romano	Espaço político onde se contextualiza o assassinato de Júlio César e o fim da República
Império Romano	Rio Tibre	Localização histórica da fundação de Roma, contextualizada pela lenda de Rômulo e Remo

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

4.6. Abordagem Pedagógica e Limitações da Versão Atual

A versão atual da aplicação não conta com elementos de avaliação ou verificação de aprendizagem — como questionários ou quizzes

—, o que representa uma limitação pedagógica a ser superada em versões futuras. A ausência desses elementos não compromete o valor educacional da experiência imersiva, mas limita a possibilidade de acompanhamento formal do processo de aprendizagem dentro da própria aplicação. A estrutura modular da plataforma, contudo, foi projetada para expansão: novos módulos sobre outras civilizações e períodos históricos podem ser incorporados, e versões futuras preveem a inclusão de elementos de avaliação e de personalização ainda mais aprofundada da experiência de aprendizagem.

4.7. Resultados e Análises

A análise do Laboratório Virtual de História à luz do referencial teórico permite identificar contribuições concretas da aplicação para o ensino de história e para a democratização do acesso ao patrimônio cultural. O primeiro ponto diz respeito ao acesso: ao reconstituir ambientes como o Planalto de Gizé, os templos funerários egípcios e o Coliseu romano em um ambiente tridimensional imersivo, a aplicação proporciona a estudantes do ensino fundamental e médio uma experiência com o patrimônio histórico que, sem a tecnologia, permaneceria inacessível para a maioria deles. Esse aspecto responde diretamente à desigualdade estrutural apontada por Azevedo (2010) e reforça o argumento de Andrade e Lamas (2020) de que o acesso ao patrimônio é condição para a formação da cidadania e da consciência histórica.

Do ponto de vista pedagógico, a aplicação cria condições favoráveis para a aprendizagem significativa tal como descrita por Ausubel (2003). A navegação exploratória e livre, a interação com objetos históricos por meio do controle e o sistema de audiodescrição ativado sob demanda convertem o estudante de receptor passivo

em agente ativo da construção do conhecimento. Como demonstram Liljaniemi e Paavilainen (2025), ambientes imersivos ativam múltiplos sentidos e criam âncoras experienciais que fortalecem a retenção e a compreensão do conteúdo de forma que a instrução tradicional dificilmente alcança.

A abordagem narrativa da aplicação — que conecta arquitetura, práticas sociais, crenças religiosas e eventos políticos em uma experiência coerente — está alinhada ao que Campos e Alves (2024) identificam como a função formativa essencial do ensino de história: a construção da consciência histórica. O espaço tridimensional, por si mesmo, comunica sentido: a escala do Coliseu diz sobre o poder imperial romano; a sobriedade da câmara funerária de Anubis diz sobre a cosmologia egípcia. Essa integração entre forma e conteúdo é o que distingue a experiência imersiva da simples visualização de imagens estáticas.

Por fim, é necessário reconhecer os limites da versão atual. A ausência de elementos de avaliação integrados restringe o acompanhamento formal da aprendizagem dentro da aplicação, e o custo dos dispositivos Meta Quest ainda representa uma barreira concreta para grande parte das escolas públicas brasileiras. Essas limitações reforçam que o potencial democratizante do Laboratório Virtual de História se realiza plenamente apenas quando acompanhado de políticas públicas de infraestrutura, formação docente e intencionalidade pedagógica — conforme argumentam Modelski, Giraffa e Casartelli (2019) —, sem as quais a tecnologia corre o risco de reproduzir, em outro nível, as mesmas desigualdades que se propõe a superar.

5. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou analisar de que forma a realidade virtual pode contribuir para a democratização do acesso ao patrimônio histórico-cultural no ensino de história, tomando o Laboratório Virtual de História como objeto de estudo. A partir da revisão bibliográfica realizada e da análise qualitativa da aplicação, os resultados indicam que ferramentas de realidade virtual voltadas ao ensino de história têm potencial de ampliar o acesso ao patrimônio cultural e promover uma aprendizagem significativa independente da localização geográfica ou da infraestrutura física disponível — potencial identificado a partir da articulação entre os recursos pedagógicos da aplicação e os referenciais teóricos da aprendizagem significativa e da educação patrimonial.

A literatura revisada evidenciou que o ensino de história no Brasil enfrenta limitações estruturais persistentes: abordagens conteudistas centradas na memorização, materiais didáticos com visões simplificadas do passado e, sobretudo, a desigualdade de acesso ao patrimônio histórico físico, que priva a maioria dos estudantes brasileiros da experiência direta com museus, monumentos e sítios arqueológicos. Esse diagnóstico reforça a urgência de alternativas pedagógicas capazes de ampliar esse acesso de forma inclusiva e contextualizada.

Reconhece-se, contudo, que o potencial da aplicação se realiza plenamente apenas sob determinadas condições: acesso aos dispositivos Meta Quest, intencionalidade pedagógica por parte dos docentes e políticas públicas de integração tecnológica nas escolas. Sem essas condições, a tecnologia corre o risco de ampliar, e não reduzir, as desigualdades educacionais existentes. Esse reconhecimento aponta para uma agenda de pesquisa e de ação que transcende o desenvolvimento tecnológico e alcança as

dimensões da formação docente, do financiamento público e da gestão educacional.

Por fim, este estudo reforça a necessidade de ampliar a produção acadêmica brasileira sobre o uso de realidade virtual especificamente no ensino de história e na educação patrimonial — campo ainda incipiente, como demonstrou o mapeamento de Queiroz, Tori e Nascimento (2017). Pesquisas futuras que incluam aplicação empírica da ferramenta com estudantes, coleta de dados sobre aprendizagem e percepções dos usuários poderão aprofundar e ampliar as contribuições teóricas aqui apresentadas, consolidando a realidade virtual como um campo legítimo e relevante para a inovação pedagógica no ensino de história no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Larizza Bergui de; LAMAS, Nadja de Carvalho. Educação patrimonial no ensino formal: consciência e participação cidadã. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 46, e219255, 2020.

ASSUMPÇÃO, Luis Filipe Bantim de; CAMPOS, Carlos Eduardo da Costa. O livro didático e o ensino de História Antiga: desafios no presente e problemas do passado. *Perspectivas e Diálogos*, v. 2, n. 6, p. 66-87, jul./dez. 2020.

AUSUBEL, David Paul. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano, 2003.

AZEVEDO, Crislane Barbosa de. Educação patrimonial, ação educativa em museu e ensino-aprendizagem em História. *Akrópolis*, Umuarama, v. 18, n. 4, p. 299-314, out./dez. 2010.

CAMPOS, Raquel Discini de; ALVES, Ronaldo Cardoso. História ensinada, História pesquisada: contribuições da Didática da História e da História da Educação para o Ensino de História no Brasil. *História*, São Paulo, v. 43, e20240000, 2024.

COELHO, Patricia Margarida Farias; COSTA, Marcos Rogério Martins; MATTAR NETO, João Augusto. Saber digital e suas urgências: reflexões sobre imigrantes e nativos digitais. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 43, n. 3, p. 1077-1094, jul./set. 2018.

COSTA, Sandra Regina Santana; DUQUEVIZ, Barbara Cristina; PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. Tecnologias digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 603-610, set./dez. 2015.

ECCO, Idanir. O ensino de História: evidências e tendências atuais. *Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen*, v. 8, n. 10, p. 123-141, 2007.

GIOVANNI, Adaiane; HAHN, Fábio André. Tecnologias educacionais no ensino de História: uma abordagem possível. *Revista TEL, Irati*, v. 8, n. 2, p. 154-176, jul./dez. 2017.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). Educação patrimonial: histórico, conceitos e processos. 2. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: IPHAN/DAF/COGEDIP/CEDUC, 2014.

JONASSEN, D. H. Using cognitive tools to represent problems. *Journal of Research on Technology in Education*, v. 35, n. 3, p. 362-381, 2003.

KIRNER, Claudio; TORI, Romero; SISCOOTTO, Robson. Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2006.

LAMBROPOULOS, Niki. Learning experience within 3D immersive virtual environments. In: FEDERATED CONFERENCE ON COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION SYSTEMS (FedCSIS), 2012, Wroclaw. Annals of Computer Science and Information Systems. Wroclaw: IEEE, 2012. p. 857-864.

LILJANIEMI, Antti; PAAVILAINEN, Heikki. Enhancing engineering education through immersive environments: a study of the Holodeck VR system in hydraulics and pneumatics. Cogent Education, v. 12, n. 1, e2530900, 2025.

LOBO, Deisir Amaral; BARWALDT, Regina. Práticas pedagógicas inovadoras e tecnologias digitais imersivas na educação infantil. Periferia, v. 13, n. 3, p. 230-256, set./dez. 2021.

LOWENTHAL, David. The heritage crusade and the spoils of history. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

MARINHO, Marcos Roberto dos Santos. Dinâmicas do ensino da História: o uso das novas tecnologias no ensino de História. 2018. Monografia (Graduação em Pedagogia) – Centro Universitário Leonardo da Vinci, UNIASSELVI, 2018.

MODELSKI, Daiane; GIRAFFA, Lúcia M. M.; CASARTELLI, Alam de Oliveira. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 45, e180201, 2019.

MOREIRA, Valdecira Aparecida da Silva; BALBINOT, Valdicéia de Cássia da Silva; RONCAGLIO, Cleonice Adriana Albanez. Tecnologias digitais: inovações pedagógicas contemporâneas. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 22, n. 26, 19 jul. 2022.

MOTTA, Ana Glúcia Oliveira. Museus históricos no mundo digital e suas potencialidades em sala de aula. Aedos, Porto Alegre, v. 12, n. 26, p. 237-260, ago. 2020.

OLIVEIRA, Marcos Dione de; COSTA, Flaviana Soares da; SANTOS, Daiane de Souza; VIEIRA, Vilma Gomes dos Santos. Gamificação, inteligência artificial e realidade virtual: o futuro da sala de aula, já chegou!. Revista ARACÊ, São José dos Pinhais, v. 7, n. 4, p. 15954-15968, 2025.

OLIVEIRA, Rok Sônia Naiária de; LINHARES, Maria Elcelane de Oliveira; LIMA, Antônia Natália de. Memória, educação e patrimônio histórico: um longo percurso. In: ENCONTRO CEARENSE DE HISTORIADORES DA EDUCAÇÃO, 13., 2014, Ceará. Anais... Ceará: ECHE, 2014.

QUEIROZ, Anna Carolina M.; TORI, Romero; NASCIMENTO, Alexandre M. Realidade virtual na educação: panorama dos grupos de pesquisa no Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 28., 2017, Recife. Anais... Recife: SBC, 2017. p. 203-212.

REIS, Thiago Antônio Zarth. Realidade virtual e aumentada na educação: um estudo de caso na disciplina de história no ensino fundamental. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação EaD) – Universidade Federal de Santa Maria,

Frederico Westphalen, RS, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/24246>. Acesso em: mar. 2026.

SEIXAS, Peter. Historical consciousness and historical thinking. In: CARRETERO, Mario; BERGMANN, Klaus; LIMON, Margarita (org.). Palgrave handbook of research in historical culture and education. London: Palgrave Macmillan, 2017. p. 59-70.

SILVA, Carlos Henrique da Costa. Ambientes de realidade virtual direcionados para a educação patrimonial: um estudo de caso aplicado na virtualização do Museu de Arqueologia da UFMS. 2023. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada) – Faculdade de Computação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2023.

SILVA, Marcos Antônio da; FONSECA, Selva Guimarães. Ensino de História hoje: errâncias, conquistas e perdas. Revista Brasileira de História, São Paulo, v. 30, n. 60, p. 11-31, 2010.

SILVA, Rodrigo Manoel Dias da. Educação patrimonial e a dissolução das monoidentidades. Educar em Revista, Curitiba, n. 56, p. 207-224, abr./jun. 2015.

SMITH, Laurajane. Uses of heritage. London: Routledge, 2006.

WINEBURG, Sam. Historical thinking and other unnatural acts: charting the future of teaching the past. Philadelphia: Temple University Press, 2001.

¹ Discente do Curso Superior de Engenharia de Computação do Instituto Federal do Ceará Campus Fortaleza. E-mail: [acesse o artigo](#)

[original para visualizar o e-mail](#)

² Discente do Curso Superior de Ciência da Computação do Instituto Federal do Ceará Campus Maracanaú. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Mestre pelo Curso Superior de Engenharia de Teleinformática da Universidade Federal do Ceará Campus Pici. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Doutor em Ensino pelo Instituto Federal do Ceará Campus Fortaleza. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)