

MODERNIZAÇÃO MUSEOLÓGICA, PRESERVAÇÃO CULTURAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO VALE DO PARAÍBA PAULISTA

 <https://doi.org/10.56238/arev7n2-131>

Data de submissão: 11/01/2025

Data de publicação: 11/02/2025

Willian José Ferreira

Doutor em Geofísica Espacial
Universidade de Taubaté (UNITAU)
E-mail: willian.jferreira@unitau.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4636-868X>

Mauro Castilho Gonçalves

Doutor em Educação
Universidade de Taubaté (UNITAU)
E-mail: castilho@unitau.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1316-0786>

Katia Celina da Silva Richetto

Doutora em Engenharia de Materiais
Universidade de Taubaté (UNITAU)
E-mail: katia.csrichetto@unitau.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7368-1973>

Rachel Duarte Abdala

Doutora em História da Educação
Universidade de Taubaté (UNITAU)
E-mail: rachel.dabdala@unitau.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6936-5329>

Shayani Paula de Oliveira Domingues

Mestranda em Ciências Ambientais
Universidade de Taubaté (UNITAU)
E-mail: shayani.podomingues@unitau.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2703-3888>

Marcelo dos Santos Targa

Doutor em Agronomia
Universidade de Taubaté (UNITAU)
E-mail: mtarga@unitau.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4140-3493>

RESUMO

Museus preservam a memória cultural da humanidade, alavancando reflexões históricas e a exaltação da diversidade em espaços inclusivos e representativos. Nesse cenário, investiga-se como a interatividade e a modernização museológica podem contribuir para a preservação e valorização da memória cultural, promovendo o desenvolvimento sustentável na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte de São Paulo (RMVPLN). A partir de uma abordagem bibliográfica e

observações diretas, analisa-se o uso de tecnologias interativas, como realidade aumentada, audioguias e aplicativos educativos, no fortalecimento dos museus como agentes culturais, sociais e econômicos. Os resultados demonstram que recursos tecnológicos, como realidade aumentada, audioguias e aplicativos educativos, possuem o potencial de transformar os museus em espaços mais dinâmicos e atrativos, conectando públicos diversos às tradições regionais e promovendo o turismo cultural sustentável. Contudo, a modernização enfrenta desafios expressivos, incluindo a insuficiência de recursos financeiros, a falta de planejamento integrado e limitações estruturais. Além disso, a carência de narrativas representativas, especialmente de comunidades indígenas e quilombolas, restringe o potencial dos museus de promover inclusão social e fortalecer identidades culturais na RMVPLN. Diante desse panorama, destaca-se a necessidade de esforços coordenados entre governos, instituições de ensino e sociedade civil para superar esses obstáculos e viabilizar a modernização museológica. Ao integrarem preservação cultural e demandas contemporâneas por inclusão, equidade e sustentabilidade, tais iniciativas podem consolidar os museus como agentes de transformação regional, contribuindo para o desenvolvimento integrado e sustentável da região.

Palavras-chave: Patrimônio Cultural. Recursos Tecnológicos. Equidade. Desenvolvimento Sustentável.

1 INTRODUÇÃO

Globalmente, os museus têm ocupado lugar de destaque na preservação da memória cultural, promovendo a reflexão crítica sobre a história e a valorização da diversidade (Witcomb, 2013). Conforme Padilha *et al.* (2014), ao longo do tempo, essas instituições evoluíram de simples guardiãs de objetos e narradoras do passado para se tornarem espaços dinâmicos de aprendizado, diálogo intercultural e construção de cidadania, respondendo à demanda por iniciativas que promovam uma compreensão mais profunda da relevância histórica e social do patrimônio cultural.

Definidos pelo Conselho Internacional de Museus (ICOM, 2022) como instituições permanentes e sem fins lucrativos, os museus são caracterizados como espaços públicos e inclusivos, voltados à reflexão, ao compartilhamento de conhecimento e à integração social (Vassiliadis; Belenioti, 2017; Dantas *et al.*, 2020). Além disso, sua função transformadora abrange atividades educacionais e interativas, como workshops, exposições e debates, conectando o passado ao presente e contribuindo para um futuro mais inclusivo e sustentável (Günay, 2012; Erbay, 2019).

Embora os modelos museológicos tradicionais do século XX tenham sido marcados por interações limitadas entre público e acervo, de acordo com Costa (2022), transformações recentes têm priorizado práticas participativas que intensificam o engajamento dos visitantes, estimulando experiências mais dinâmicas e instigantes (Felgueiras, 2023). Nesse cenário, tecnologias digitais e interativas têm assumido protagonismo na ampliação das possibilidades de interpretação e vivência dos acervos, fortalecendo a conexão do público com o patrimônio cultural (Trunfio *et al.*, 2022; Omran *et al.*, 2023).

Apesar das oportunidades trazidas pela modernização museológica, segundo Laurell *et al.* (2019), desafios como limitações orçamentárias e a necessidade de planejamento adequado para a implementação de inovações ainda persistem. No entanto, conforme Coban *et al.* (2022), iniciativas que posicionam essas entidades como centros de aprendizado dinâmico têm demonstrado potencial para atrair públicos diversos, promover práticas inclusivas e impulsionar o desenvolvimento sustentável em escala regional.

No contexto brasileiro, a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), localizada no estado de São Paulo, é um exemplo relevante de como os museus podem atuar na preservação da memória cultural em contextos históricos de grande relevância. A região, também conhecida como Vale do Paraíba Paulista, é composta por 39 municípios e teve participação significativa em eventos históricos, como a Independência do Brasil e os movimentos abolicionistas, além de influenciar correntes culturais, como o modernismo e o regionalismo (Fausto, 1994; Arruda, 2011). Contudo, ainda que possua um patrimônio material expressivo, questões como a dispersão de

materiais históricos dificultam o acesso a esses bens por parte do público e dos pesquisadores (Gonçalves; Oliveira, 2023).

Os espaços culturais interativos na RMVPLN têm recebido atenção por sua contribuição para a valorização do patrimônio cultural e o estímulo ao desenvolvimento sustentável. Iniciativas dessa natureza ampliam o entendimento histórico e impulsionam a economia regional por meio do fortalecimento de cadeias produtivas e da promoção de práticas inclusivas (Lupo, 2021). Além disso, dialogam com metas globais, como a educação de qualidade (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 – ODS 4), a construção de comunidades sustentáveis (ODS 11) e o fortalecimento de parcerias (ODS 17).

Por meio de técnicas de bibliometria, esse estudo busca analisar como a interatividade e a modernização museológica podem contribuir para a preservação e valorização da memória cultural, promovendo o desenvolvimento sustentável na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN). Adicionalmente, examina a transição dos museus para espaços culturais interativos e seus impactos na valorização do patrimônio cultural, oferecendo subsídios para reflexões sobre o papel dessas instituições como agentes de transformação cultural, social e econômica.

2 FUNDAMENTOS HISTÓRICOS E CONCEITUAIS DA PRESERVAÇÃO MUSEOLÓGICA

2.1 A EVOLUÇÃO E O PAPEL CONTEMPORÂNEO DOS MUSEUS

Ao longo dos séculos, os museus desempenham papel central na preservação e disseminação da cultura e da história das sociedades, evoluindo de coleções privadas de elites para instituições públicas acessíveis à população (Abt, 2006). A criação do Museu do Louvre em 1793, durante a Revolução Francesa, por exemplo, marcou essa transformação ao converter uma antiga residência real em um museu público, simbolizando um movimento democrático e inclusivo no campo museológico (Evrard; Krebbs, 2018). Outra ilustração precursora foi o Museu Britânico, fundado em 1753, que consolidou uma abordagem sistemática para a preservação e exibição de artefatos culturais e históricos no Reino Unido (Duttie, 2011).

No Brasil, a história museológica reflete as transformações sociais e políticas do país, com o Museu Nacional, fundado em 1818, destacando-se como um dos primeiros centros de pesquisa e preservação da memória histórica e cultural brasileira. De acordo com o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM, 2019), o Brasil abriga aproximadamente 3.700 museus distribuídos por todo o território nacional, expressando a rica diversidade cultural do país e sua relevância na promoção do conhecimento e da reflexão. Esses museus têm a missão de preservar e valorizar o patrimônio histórico, cultural e artístico, promovendo educação, engajamento social e a construção de identidades

coletivas que conectam passado e presente. Além disso, contribuem para a democratização do acesso à cultura e estimulam diálogos sobre questões contemporâneas, fortalecendo a cidadania e promovendo o desenvolvimento sustentável.

Conceituados por Molina e Da Luz (2022) como “lugares de memória”, os museus assumem uma dimensão singular como espaços que transcendem a mera preservação de objetos, promovendo uma profunda reflexão sobre o tempo, a história e a memória. Tais instituições, conforme Gonçalves e Oliveira (2023), desempenham uma função essencial como guardiãs da memória coletiva, dedicando-se à preservação de identidades culturais em um cenário de constantes transformações impostas pela modernidade. Além disso, Massarani *et al.* (2023) destacam a importância desses espaços como agentes de socialização, ao criarem oportunidades para conexões significativas entre as comunidades e seu patrimônio cultural, reforçando laços identitários e fomentando o pertencimento coletivo. Assim, os museus se configuram como pontes entre o passado e o presente, promovendo diálogos que enriquecem tanto a experiência individual quanto o tecido social.

A evolução dos museus, de coleções privadas exclusivas a espaços públicos acessíveis, ilustra uma ampliação contínua de suas funções e significados. Nora (2023) destaca que essas instituições vão muito além da preservação do patrimônio cultural, atuando como catalisadoras de educação, reflexão e diálogo, ao entrelaçar memórias do passado com os desafios e perspectivas do presente. Desse modo, por meio da adoção de práticas inovadoras, como a interatividade, a equidade e a inclusão, os museus se afirmam como agentes dinâmicos de transformação social, cultural e econômica, articulando valores democráticos que fortalecem laços comunitários e identitários.

2.2 DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A GESTÃO MUSEOLÓGICA NO BRASIL

No Brasil, os museus enfrentam desafios significativos relacionados à representatividade, inclusão e equidade. Nascimento (2021) ressalta que muitas instituições ainda perpetuam narrativas excludentes, frequentemente ignorando ou marginalizando grupos historicamente desfavorecidos, como negros, indígenas e pessoas em situação de vulnerabilidade, incluindo analfabetos. Embora avanços tenham sido alcançados, como o reconhecimento de memórias locais e comunitárias, permanece urgente a necessidade de promover uma curadoria mais equitativa e diversa, que valorize e legitime as múltiplas vozes que compõem a sociedade brasileira.

Duarte Cândido (2014) enfatiza que incorporar práticas equitativas não se limita à diversificação dos acervos, mas exige também um engajamento ativo com as comunidades, garantindo que suas narrativas sejam apresentadas de forma autêntica e respeitosa, reforçando a inclusão e o direito à memória como pilares fundamentais da justiça social. Conforme Santos Garcia *et al.* (2022),

torna-se imprescindível a adoção de políticas e práticas que alavanquem a equidade em todas as dimensões de sua atuação, desde a seleção e curadoria de acervos até as estratégias de mediação cultural e a acessibilidade aos espaços físicos e virtuais. Isso inclui, por exemplo, o fortalecimento de diálogos com comunidades marginalizadas, a formação de equipes representativas da diversidade social e a implementação de programas educativos que considerem diferentes contextos culturais e sociais (Moraes Fonseca *et al.*, 2024).

Com o avanço da digitalização, surgem novos desafios na gestão de acervos e no acesso a materiais preservados. Anteriormente, Abreu (1998) introduziu o conceito de “síndrome arquivística”, destacando a necessidade de enfrentar o aumento exponencial de registros arquivados, bem como questões éticas ligadas à privacidade e autenticidade documental. Outrora, Halbwachs e Díaz (1995) alertaram para os impactos financeiros da digitalização nas instituições culturais, demandando inovações tecnológicas e estratégias eficazes de gestão. Hoje, no entanto, entende-se que digitalizar não se resume à conversão de materiais físicos para formatos digitais, mas implica uma transformação ampla nos processos de preservação e acessibilidade, requerendo políticas que assegurem a integridade e a conservação a longo prazo dos acervos, ao mesmo tempo em que enfrentem os desafios da inclusão digital, permitindo que comunidades com acesso limitado à tecnologia também usufruam desses recursos.

O uso de tecnologias interativas tem ampliado as formas de engajamento do público, embora exija planejamento criterioso para evitar experiências superficiais ou descontextualizadas. Trunfio *et al.* (2022) destacam que a implementação desses recursos deve alinhar-se às demandas das comunidades, promovendo inclusão social e garantindo acesso de maneira equitativa e democratizada. Tal abordagem fortalece a conexão dos visitantes com o patrimônio cultural, ao mesmo tempo em que amplia oportunidades de aprendizado significativo e engajamento crítico.

No cenário brasileiro, os Museus Interativos (MIS) têm se destacado como exemplos dessa inovação museológica. Segundo Mendonça (2012), esses espaços lidam não apenas com acervos materiais, mas também com manifestações imateriais, sendo pioneiros em práticas que combinam interatividade e inclusão. Dados do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM, 2019) indicam a existência de aproximadamente 750 museus interativos no Brasil, reforçando sua relevância como espaços de transformação social e cultural.

Exemplos emblemáticos incluem o Museu de Imagem e do Som (MIS SP), em São Paulo, e o Museu do Amanhã (MdA RJ), no Rio de Janeiro. O MIS SP, inaugurado em 1970, é reconhecido por sua abordagem inovadora, que explora novas mídias tecnológicas e oferece programações diversificadas, como exposições interativas e eventos culturais. O MdA RJ, por sua vez, combina

ciência, arte e tecnologia para abordar questões de sustentabilidade, promovendo reflexões sobre os desafios e as oportunidades do futuro (Tolmasquim *et al.*, 2021). Ambos evidenciam como a interatividade e o uso de tecnologias podem enriquecer a experiência dos visitantes e fomentar um diálogo crítico sobre temas contemporâneos.

Nesse contexto, a inclusão emerge como um pilar indispensável nos museus interativos. Desvallées e Mairesse (2013) ressaltam que projetos arquitetônicos acessíveis, com rampas, elevadores e sinalizações adequadas, são fundamentais para garantir que pessoas com diferentes habilidades possam usufruir plenamente desses espaços. Desse modo, tais ações fortalecem a função dos museus como locais de encontro, promovendo a equidade no acesso à cultura e ao aprendizado, ao mesmo tempo que expandem seu impacto social e educativo.

Por meio da convergência entre inclusão, equidade, interatividade e sustentabilidade, os museus no Brasil têm o potencial de superar desafios históricos e atuar como agentes transformadores. Os exemplos dos MIS SP e MdA RJ ilustram como essas instituições podem promover um impacto significativo, não apenas na preservação do patrimônio cultural, mas no fortalecimento de valores democráticos e no estímulo ao desenvolvimento regional.

2.3 MUSEUS E SUSTENTABILIDADE: CONTRIBUIÇÕES ALINHADAS AOS ODS

A conexão entre os museus e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) ressalta seu papel transformador em múltiplas dimensões sociais, culturais e econômicas. No contexto do ODS 4 (educação de qualidade), os museus destacam-se como espaços de aprendizagem ao longo da vida, promovendo experiências interativas que estimulam o desenvolvimento de habilidades críticas, culturais e sociais. Além de ampliar o acesso ao conhecimento para públicos diversos, incluindo comunidades historicamente marginalizadas, essas instituições oferecem exposições, oficinas e programas pedagógicos que enriquecem o aprendizado formal e promovem o engajamento com questões globais, como a preservação ambiental, os direitos humanos e a justiça social.

No âmbito do ODS 11 (cidades e comunidades sustentáveis), os museus desempenham um representativo papel na valorização do patrimônio cultural e natural, reforçando o sentido de pertencimento e identidade comunitária. Esses espaços fomentam a coesão social, preservam tradições locais e promovem o turismo cultural sustentável, enquanto iniciativas de acessibilidade e inclusão ampliam o alcance das experiências culturais, assegurando a participação plena de um público diverso e gerando benefícios econômicos e sociais para as regiões onde estão inseridos.

Outros ODS também encontram eco nas práticas museológicas. O ODS 5 (igualdade de gênero) é contemplado em iniciativas que promovem a representatividade feminina em exposições e

narrativas culturais, destacando as contribuições históricas e contemporâneas de mulheres em diferentes áreas. Já o ODS 10 (redução das desigualdades) é evidenciado por esforços que buscam incluir vozes e histórias de grupos marginalizados, como indígenas, negros e populações periféricas, nos acervos e programas educativos. Tal abordagem não apenas amplia a diversidade nas narrativas culturais, como promove reflexões críticas sobre desigualdades estruturais.

A relevância do ODS 13 (ação contra a mudança global do clima) é destacada quando os museus assumem um papel ativo na educação ambiental e na conscientização sobre questões climáticas. Conforme Ferreira *et al.* (2023a), por meio de exposições temáticas, eventos educativos e iniciativas que integram ciência e arte, essas instituições incentivam o debate sobre sustentabilidade e estimulam a adoção de práticas ambientalmente responsáveis. Além disso, ao incorporar tecnologias sustentáveis em sua infraestrutura e operações, os museus reforçam seu compromisso com a mitigação dos impactos ambientais.

No âmbito específico da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), iniciativas que integram interatividade, inclusão e sustentabilidade têm se consolidado como exemplos do impacto positivo que os museus podem gerar no desenvolvimento regional. Ao fortalecer identidades culturais, promover práticas sustentáveis e fomentar o turismo cultural, essas instituições assumem um papel ativo na construção de um futuro mais equitativo, inclusivo e ambientalmente consciente. Projetos que envolvem parcerias entre museus, comunidades e instituições de ensino têm potencial para ampliar o alcance dessas ações, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e engajados na preservação do patrimônio cultural e ambiental.

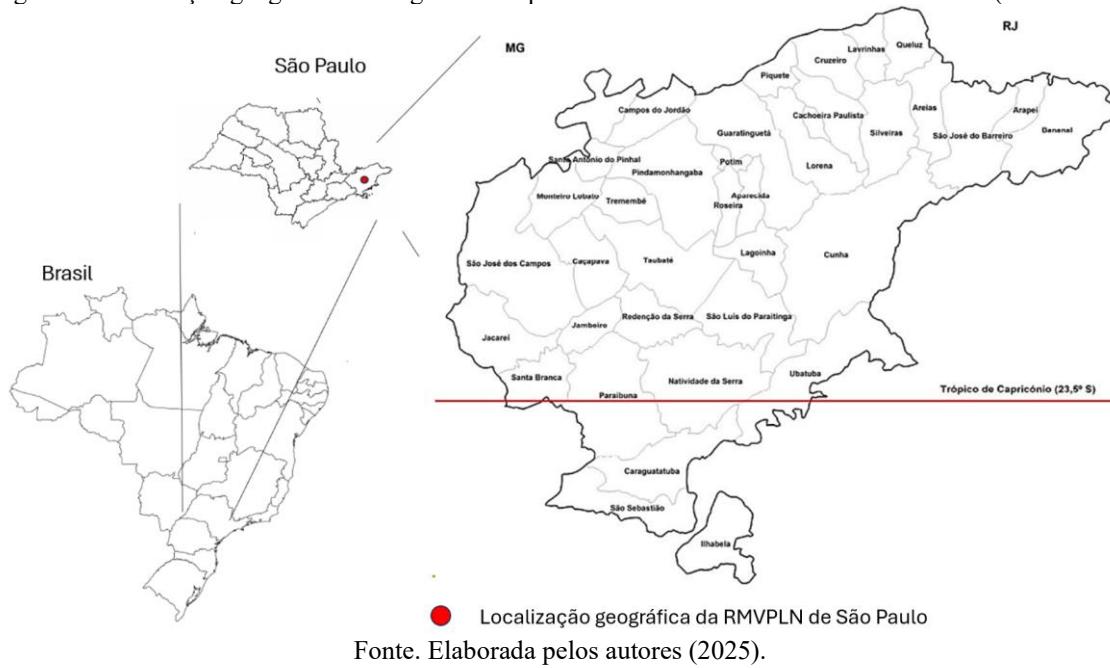
Segundo Miguel *et al.* (2023), a integração dos museus aos ODS reflete sua capacidade de agir como agentes transformadores em uma sociedade global em constante mudança. Assim, ao articular práticas que promovem inclusão, sustentabilidade e engajamento educacional, esses espaços reafirmam sua relevância na construção de um mundo mais justo e equilibrado, onde o patrimônio cultural é preservado como recurso estratégico para o bem-estar das gerações presentes e futuras.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: A REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO PARAÍBA E LITORAL NORTE

Localizada no sudeste do Brasil, no cone leste paulista (Figura 1), a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN) compreende 39 municípios distribuídos entre as coordenadas aproximadas de 22°50' a 23°40' de latitude sul e 44°10' a 46°30' de longitude oeste (Ferreira *et al.*, 2013).

Figura 1. Localização geográfica da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN).



Fonte. Elaborada pelos autores (2025).

Limitada pela Serra da Mantiqueira ao norte e pela Serra do Mar ao sul, a RMVPLN ocupa um corredor estratégico que conecta algumas das principais áreas econômicas do país, destacando-se por sua relevância histórica e contemporânea (Gomes; Andrade, 2020). A configuração geográfica da região favorece a integração econômica, social e cultural, articulando áreas urbanas, rurais e litorâneas de maneira dinâmica.

A organização regional da RMVPLN reflete processos históricos marcados pela ocupação e desenvolvimento associados à atividade cafeeira no século XIX. Após o declínio desse ciclo econômico, a partir dos anos 1970, a região foi impactada pela expansão industrial da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), que estimulou a realocação de indústrias para cidades como São José dos Campos e Taubaté (Ferreira *et al.*, 2013; Gomes, 2003). Atualmente, a economia da RMVPLN é diversificada, concentrando indústrias de alta tecnologia ao longo do eixo da Rodovia Presidente Dutra e atividades portuárias e petroleiras no Litoral Norte.

Além da relevância industrial, a RMVPLN destaca-se no turismo, com atrativos como paisagens naturais, litoral extenso e cidades históricas (Oliveira *et al.*, 2020). Regiões como as Serras da Mantiqueira, da Bocaina e do Mar, bem como fazendas históricas com arquitetura singular, compõem um patrimônio de grande potencial para preservação e uso cultural (Maria, 2016). Esses elementos atraem visitantes interessados em conhecer a cultura e a história locais, além de contribuírem para a sensibilização ambiental e práticas sustentáveis.

A construção da narrativa histórica da RMVPLN, entretanto, sofreu com a negação do passado em períodos anteriores. O pensamento modernista das décadas de 1920 e 1940 promoveu o afastamento de tradições agrárias, priorizando uma visão de progresso urbano e industrial (Lencioni, 2005; Abreu, 1998). Obras como *Cidades Mortas*, de Monteiro Lobato, consolidaram essa perspectiva, descrevendo as cidades do Vale como decadentes e desconectadas das transformações modernas.

Hoje, há um movimento de resgate das narrativas regionais, motivado pelo reconhecimento do valor histórico na construção da identidade regional. Rodrigues e Evangelista (2024) ressaltam que o turismo tem desempenhado papel relevante nesse processo, ao atrair visitantes e fortalecer o pertencimento das comunidades a suas histórias. Nessa perspectiva, a valorização do patrimônio histórico fomenta o desenvolvimento econômico por meio de investimentos e geração de empregos voltados à preservação cultural.

A salvaguarda das memórias coletivas da RMVPLN, tanto por meio de registros documentais quanto de manifestações culturais, é fundamental para garantir que futuras gerações compreendam e se identifiquem com a história regional. Além de preservar o legado cultural, essas iniciativas fortalecem a conexão das comunidades com seu território e promovem práticas de desenvolvimento alinhadas à sustentabilidade.

3.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA

A pesquisa, de natureza bibliográfica, seguiu uma abordagem básica com foco na análise de literatura e documentos preexistentes, conforme diretrizes de Prodanov e Freitas (2013). O estudo concentrou-se na transversalidade do tema, explorando conceitos e interesses que contribuem para o avanço teórico relacionado à preservação interativa da memória cultural. Os procedimentos de Casula *et al.* (2021) orientaram a seleção de dados, possibilitando a fragmentação e avaliação sistemática das informações.

A revisão teve início com a formulação da seguinte pergunta de pesquisa: de que maneira museus e espaços culturais interativos podem contribuir para uma experiência inclusiva, equitativa e de qualidade aos visitantes? A busca foi realizada no Portal de Periódicos da Capes (PPC) e no Google Scholar (GS), abrangendo artigos publicados nos últimos 10 anos (2014-2023) em periódicos revisados por pares. Utilizou-se o operador booleano "and" para combinar os termos "museus" e "interatividade" presentes em títulos e resumos de publicações científicas. A restrição temporal buscou garantir a contemporaneidade dos dados e sua relevância para o campo de estudo. Como critério adicional, foi incluído o termo "equidade".

A seleção concentrou-se na avaliação da qualidade metodológica dos artigos, de modo a assegurar que os resultados fossem analisados de forma consistente e alinhada à pergunta de pesquisa. Foram excluídos trabalhos que não continham pelo menos um dos descritores definidos, além de monografias, dissertações, teses e editoriais, priorizando publicações que garantissem maior qualidade e pertinência ao tema investigado.

Para organizar o conjunto de textos, foi realizada uma análise detalhada das publicações selecionadas, resultando na elaboração de resumos expandidos individuais. A partir desses resumos, foi criada uma nuvem de palavras utilizando um algoritmo de processamento de linguagem natural (PLN) desenvolvido por Ferreira et al. (2023b) no Google Colab, implementado em Python. O algoritmo integrou bibliotecas específicas, incluindo ‘re’ para expressões regulares, ‘nltk’ (Natural Language Toolkit) para processamento e análise linguística, ‘unidecode’ para normalização de caracteres especiais, e ‘matplotlib’ e ‘WordCloud’ para visualização dos resultados.

O pré-processamento do texto envolveu uma série de etapas essenciais para garantir a qualidade da análise, incluindo a tokenização, que consiste na divisão do texto em palavras ou unidades de significado; a remoção de stopwords, que elimina termos de baixa relevância, como artigos e preposições; a lematização, que reduz as palavras à sua forma base, facilitando a padronização linguística; e a normalização de acentos, assegurando a uniformidade do texto para análise computacional.

Com base na frequência dos termos, foi gerada uma nuvem de palavras utilizando a ferramenta WordCloud, enquanto a biblioteca Matplotlib foi empregada para criar representações gráficas detalhadas. A síntese visual resultante destacou de forma clara os termos mais recorrentes, permitindo uma interpretação mais aprofundada dos conceitos predominantes nas fontes analisadas e oferecendo uma perspectiva para compreender as ideias centrais presentes no corpus textual.

Na sequência, foi realizada uma Análise Textual Discursiva (ATD), fundamentada na metodologia de Medeiros e Amorim (2017), com o objetivo de avaliar como os discursos presentes nos textos selecionados contribuem para compreender de que maneira a incorporação de elementos de interatividade em museus e espaços culturais pode promover a equidade e o desenvolvimento sustentável em suas práticas.

Entre julho e agosto de 2023, a análise foi enriquecida por visitas e observações diretas realizadas em quatro museus localizados na RMVPLN. Adotando a perspectiva de visitante-observador, as visitas buscaram registrar aspectos relacionados à interatividade nesses espaços. Dessa forma, a ATD foi complementada por reflexões que evidenciam como a interatividade e a

modernização dos museus podem atuar como agentes de transformação nos âmbitos cultural, econômico e ambiental da RMVPLN.

4 RESULTADOS

4.1 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E PALAVRAS-CHAVE NO CONTEXTO DA PRESERVAÇÃO CULTURAL

Após a associação de todos os descritores-chave nas bases de dados, foram identificadas um total de 69 publicações no PPC e 1090 no GS. Mediante a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 69 artigos. Dentro desse conjunto, 15 foram excluídos devido à presença de duplicidades, enquanto 37 foram eliminados por não contemplarem diretamente os objetivos desta pesquisa. Assim, em conformidade com os procedimentos delineados na seção 'Abordagem Metodológica', o Quadro 1 apresenta os 17 artigos que foram definidos como elementos direcionadores para a pergunta de pesquisa desta investigação. O quadro mostra as publicações listadas em ordem cronológica, seus pesquisadores e o foco central nessas pesquisas.

A partir dos resumos expandidos derivados dos artigos listados no Quadro 1, e utilizando técnicas de PNL, obteve-se uma nuvem de palavras representativa do corpus global da pesquisa (Figura 1). De acordo com os resultados obtidos seguindo o procedimento metodológico delineado, observou-se que as palavras que mais aparecem no corpus são: acesso, inclusão, escola, ambiente, conhecimento e experiência.

Quadro 1. Artigos selecionados a partir da busca inicial, organizados cronologicamente, com indicação dos pesquisadores e do foco central das pesquisas.

n	Ano de Publicação	Pesquisador(es)	Foco Principal
1	2014	Ferraro e Giglio	Museus de Ciências como plataformas educativas e interações interdisciplinares
2	2014	Duarte Cândido	Análise da iconografia musical em contextos museológicos um diálogo interdisciplinar
3	2017	Lamim-Guedes	Promoção da cultura científica e ambiental por meio de espaços educativos
4	2018	Seiffert-Santos e Cunha	Abordagem da educação não formal por meio da interação em museus na Região Norte
5	2018	Gomes e Marins	A ação docente na integração colaborativa entre escolas e museus
6	2019	Lamy <i>et al.</i>	O Parque da Ciência da Fiocruz como um ambiente interativo para educação científica
7	2019	Araújo <i>et al.</i>	A interatividade das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação
8	2020	Pimentel <i>et al.</i>	Promoção de atividades educativas por meio de interatividade em museus
9	2021	Rocha <i>et al.</i>	Explorando os direitos das crianças em contextos científicos por meio de experiências interativas em museus

10	2021	Padua <i>et al.</i>	Promoção da inovação social em museus por meio de estratégias interativas e participativas
11	2021	Rocha e Franco	Oportunidades de aprendizagem em exposições virtuais do Museu do Futebol
12	2022	Massarani <i>et al.</i>	Engajamento e participação de adolescentes por meio da investigação das experiências de aprendizagem em museus interativos
13	2022	Faria e Pascotto	Análise da caracterização do público e avaliação da percepção no Museu de História Natural e Arqueologia (MuHNA)
14	2023	Henrique Júnior e Pereira	Promoção da cultura e aprendizado colaborativo em Centros de Ciências
15	2023	Bittencourt <i>et al.</i>	Experiência de implementação da acessibilidade em museus virtuais 3D
16	2023	Gonçalves <i>et al.</i>	Análise crítica da acessibilidade cultural, destacando a importância da inclusão e participação em espaços museológicos
17	2023	Massarani <i>et al.</i>	Estudo da dinâmica das interações familiares em exposição sobre água, enfatizando engajamento e aprendizado conjunto

Fonte. Elaborado pelos autores (2025).

Conforme a Figura 2, a preservação interativa da memória cultural da sociedade emerge como um tema plurifacetado que demanda uma abordagem aberta e inclusiva para englobar diferentes perspectivas, experiências e narrativas.

No contexto desta pesquisa, a palavra "acesso" destaca a relevância de garantir que todos tenham oportunidades para se conectar com a história, a cultura e as memórias de sua comunidade, enquanto "inclusão" enfatiza a criação de espaços culturais acessíveis e acolhedores para indivíduos de diferentes origens e capacidades. A "escola" emerge como um agente fundamental na transmissão do conhecimento histórico e cultural às gerações futuras, enquanto o "ambiente" cultural fornece um campo fértil para experiências significativas em espaços museais. O termo "meio ambiente" pode ser entendido como o cenário no qual a cultura se manifesta e se perpetua. Nesse contexto, "conhecimento" e "experiência" assumem papéis centrais na preservação da memória cultural, promovendo o entendimento e a valorização das tradições e práticas culturais.

A aprendizagem contínua figura como um elemento indispensável nesse processo, pois, além de preservar a memória coletiva da sociedade, permite que novas gerações se reconectem com seu passado, compreendam e fortaleçam sua identidade cultural. A articulação do patrimônio cultural com a educação posiciona o "professor" como figura-chave na orientação dos estudantes na exploração e assimilação desse legado. O "ensino", nesse sentido, possibilita a reflexão crítica e o diálogo interativo sobre questões culturais, incentivando as comunidades a se engajarem de forma significativa com sua história e identidade.

Figura 2. Nuvem de palavras representativa do *corpus* global da pesquisa.



Fonte. Elaborada pelos autores (2025).

De acordo a Figura 2, inclusão, aprendizagem contínua e conexão entre patrimônio cultural e educação assumem funções essenciais na preservação da cultura e no fortalecimento do desenvolvimento sustentável das comunidades. A educação oferece às novas gerações a oportunidade de se reconectar com o passado, compreender tradições e valores culturais e consolidar sua identidade. Quando indivíduos se tornam mais conscientes e orgulhosos de sua herança cultural, tendem a adotar práticas que favorecem a conservação e proteção de locais históricos e monumentos, além de promoverem iniciativas sustentáveis que respeitam e mantêm a cultura local. A interação entre educação, patrimônio cultural e desenvolvimento sustentável estabelece uma base para o progresso harmonioso das comunidades, tratando a preservação cultural não apenas como uma responsabilidade, mas como um recurso valioso para o crescimento e o bem-estar coletivo.

4.2 MODERNIZAÇÃO MUSEOLÓGICA E INTERATIVIDADE: DESAFIOS E CONEXÕES COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA RMVPLN

Nos últimos anos, discussões interdisciplinares sobre o patrimônio histórico material e imaterial da RMVPLN têm reforçado a importância de reposicionar a relação da região com sua memória cultural. Como apontam Massarani *et al.* (2023), os museus têm protagonismo na preservação e disseminação da memória coletiva, conectando comunidades locais ao seu passado e promovendo reflexões críticas sobre desafios contemporâneos. Na RMVPLN, essas discussões fomentam narrativas regionais, contribuindo para um sentimento de pertencimento e um diálogo inclusivo sobre a história local, essencial à valorização de diferentes perspectivas históricas.

Entre os espaços culturais destacados na RMVPLN, instituições como o Museu de Antropologia do Vale do Paraíba (Figura 3a), o Memorial Aeroespacial Brasileiro (Figura 3b), o Museu de História Natural (Figura 3c) e o Museu Mazzaropi (Figura 3d) ilustram a diversidade histórica e cultural da região. O Museu de Antropologia, em Jacareí, preserva uma rica coleção de arte sacra e barroca, conectando o público ao legado religioso e arquitetônico de períodos históricos. Já o Memorial Aeroespacial Brasileiro, em São José dos Campos, reflete a importância da indústria aeroespacial para a transição econômica da região, consolidando-se como um polo de alta tecnologia e inovação (Lamy *et al.*, 2019). Embora essas instituições desempenhem papéis fundamentais na preservação histórica, a ausência de elementos contemporâneos de interatividade limita seu impacto potencial no engajamento e na experiência dos visitantes.

Durante as visitas realizadas, constatou-se que grande parte dos museus analisados carece de recursos como audioguias, painéis interativos e mapas digitais, fundamentais para promover uma experiência imersiva e participativa. Apenas o Museu Mazzaropi, em Taubaté, apresenta uma exposição interativa que explora os bastidores das produções do cineasta, mas de maneira restrita e sem conexão mais ampla com práticas inovadoras de interatividade. Outros espaços, como o Museu Casa de Frei Galvão, em Guaratinguetá, e o Palácio Boa Vista, em Campos do Jordão, preservam acervos históricos de grande relevância, mas seguem modelos expositivos tradicionais que priorizam a observação passiva e oferecem pouco em termos de engajamento ativo.

Conforme mencionado por Ahmed *et al.* (2020), a introdução de tecnologias interativas apresenta uma oportunidade estratégica para transformar os museus da RMVPLN em espaços mais dinâmicos e atrativos. Ferramentas como realidade aumentada, audioguias personalizados e aplicativos educativos podem desempenhar um papel central na conexão entre gerações e as tradições regionais, promovendo uma compreensão mais profunda do patrimônio cultural. Essas inovações tecnológicas, além de ampliar o engajamento do público, têm o potencial de fomentar o turismo cultural sustentável, impactando positivamente setores como comércio, gastronomia e hospedagem, especialmente em municípios com menor dinamismo econômico (Trunfio *et al.*, 2022). Contudo, a modernização exige mais do que a adoção de ferramentas tecnológicas.

Figura 3. Espaços museológicos na RMVPLN: Museu de Antropologia do Vale do Paraíba (3a); Memorial Aeroespacial Brasileiro (3b); Museu de História Natural (3c); Museu Mazzaropi (3d).



Fonte. Elaborada pelos autores (2025).

Para isso, Massarani *et al.* (2022) ressaltam que a transformação museológica requer uma revisão conceitual, reposicionando os visitantes como participantes ativos no processo de interpretação e preservação cultural. Na RMVPLN, a necessidade de práticas inclusivas e representativas é especialmente urgente, dada a sub-representação de narrativas indígenas e quilombolas. A ausência dessas perspectivas compromete a diversidade dos acervos e a conexão entre os visitantes e a identidade cultural regional (Gonçalves; Oliveira, 2023). Assim, o planejamento da modernização deve assegurar que as tecnologias complementem e enriqueçam as narrativas históricas, evitando descontextualizações ou superficialidades.

Entretanto, a modernização enfrenta desafios expressivos, como a falta de recursos financeiros, o déficit de infraestrutura e a ausência de padronização na digitalização de acervos (Ahmed *et al.*, 2020). Embora o Museu Mazzaropi já tenha iniciado a digitalização de parte de seu acervo audiovisual, essas iniciativas permanecem pontuais e limitadas. A superação dessas barreiras demanda parcerias estratégicas entre governos, instituições de ensino e o setor privado, capazes de garantir os investimentos necessários para capacitação de equipes, modernização de equipamentos e implementação de estratégias inclusivas de comunicação.

Para consolidar os museus da RMVPLN como agentes de transformação cultural, econômica e social, é fundamental que a modernização seja acompanhada por uma abordagem ampla e estratégica. Além de tecnologias, a valorização de narrativas marginalizadas e o fortalecimento da conexão com as comunidades locais são indispensáveis. Conforme Almeida Moraes *et al.* (2024), tais iniciativas permitem que os museus desempenhem um papel crítico na promoção de um turismo cultural sustentável e no fortalecimento da identidade regional. No entanto, sem um esforço coordenado, como enfatizado por Maria (2016), essas instituições permanecerão aquém de seu potencial transformador, perpetuando modelos tradicionais que já não atendem às demandas contemporâneas.

Apesar das limitações do presente estudo – como a análise restrita a poucos museus e a dependência de dados secundários e visitas específicas –, os resultados indicam que tecnologias como realidade aumentada, audioguias e exibições interativas são caminhos viáveis para modernizar os museus da RMVPLN. Ademais, essas ferramentas podem solidificar a posição dos museus como agentes de transformação cultural, econômica e ambiental.

Pesquisas futuras poderiam aprofundar a análise dos impactos econômicos e sociais da introdução de tecnologias interativas em museus regionais, com atenção especial à inclusão de comunidades marginalizadas. Estudos comparativos entre museus da RMVPLN e de outras regiões do Brasil seriam valiosos para identificar boas práticas e modelos replicáveis. Adicionalmente, investigações sobre as percepções dos visitantes e comunidades locais a respeito da modernização museológica e da representatividade cultural poderiam orientar políticas e ações que promovam o desenvolvimento sustentável na região.

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar como a interatividade e a modernização museológica podem contribuir para a preservação e valorização da memória cultural, promovendo o desenvolvimento sustentável na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN). Os resultados demonstraram que ferramentas como realidade aumentada, audioguias personalizados e aplicativos educativos podem tornar os museus mais atrativos e acessíveis, conectando diferentes públicos às tradições e histórias regionais. Essas tecnologias têm potencial para impulsionar o turismo cultural sustentável e gerar benefícios econômicos em setores como comércio, gastronomia e hospedagem, especialmente em municípios com menor dinamismo econômico.

A contribuição central do estudo reside na relação entre modernização tecnológica e inclusão social no campo museológico, reforçando o papel dos museus como promotores de transformação

cultural, social e econômica. A adoção de práticas interativas e narrativas mais inclusivas, especialmente aquelas que integram histórias de comunidades indígenas e quilombolas, pode ampliar o impacto dessas instituições, fortalecendo a conexão das comunidades com seu patrimônio cultural e estimulando o desenvolvimento regional.

Nesse contexto, a pesquisa destaca a necessidade de esforços coordenados entre governos, instituições educacionais e sociedade civil para superar desafios relacionados à falta de recursos, infraestrutura e planejamento. Iniciativas que integrem preservação cultural, inclusão e sustentabilidade são fundamentais para consolidar os museus como agentes de transformação regional.

Estudos futuros podem aprofundar a análise dos impactos econômicos, sociais e culturais da modernização museológica, com foco na inclusão de comunidades marginalizadas. Comparações entre museus da RMVPLN e de outras regiões do Brasil podem oferecer referências para modelos de modernização replicáveis. Além disso, investigações qualitativas sobre a percepção de visitantes, gestores e comunidades podem orientar políticas públicas e iniciativas voltadas para um desenvolvimento regional mais equitativo e sustentável.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Código de Financiamento 001. Os autores expressam sua gratidão ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA), ao Programa de Pós-Graduação em Ecodesenvolvimento e Gestão Ambiental (PPGEDGA), ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Desenvolvimento Regional (PPGGDR), ao Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento Humano (MADH), ao Mestrado Profissional em Educação (MPE) da Universidade de Taubaté e ao Instituto de Pesquisas Ambientais em Bacias Hidrográficas (IPABHi) pelo apoio técnico e institucional prestado ao desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. A. Sobre a memória das cidades. *Revista da Faculdade de Letras*, v. 14, p. 77-97, 1998. Disponível em: <https://mauricioabreu.com.br/files/artigos/Sobre%20a%20memoria%20das%20cidades.pdf>.
- ABT, J. The origins of the public museum. A companion to museum studies, p. 115-134, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/9780470996836>.
- AHMED, Z. A.; QAED, F.; ALMURBATI, N. Enhancing museums' sustainability through digitalization. In: 2020 SECOND INTERNATIONAL SUSTAINABILITY AND RESILIENCE CONFERENCE: Technology and Innovation in Building Designs, 2020. IEEE, p. 1-4. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/IEEECONF51154.2020.9319977>.
- ALMEIDA MORAES, R.; TAUNAY, M. P. V.; PEREIRA, E. W. The production of the source guide of the Museum of Education of the Federal District: Movement and challenge. *Aracê Magazine*, v. 6, n. 4, p. 18524-18534, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/arev6n4-438>.
- ARAÚJO, C. W. C.; RIBEIRO, M. A. P.; BATISTA, L. S. A.; SOBRAL, Y. R. A. Um olhar sobre a trajetória do Museu de Ciência Ricardo Ferreira. *Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica*, v. 9, n. 1, 2019.
- ARRUDA, M. A. DO N. Modernismo e regionalismo no Brasil: entre inovação e tradição. *Tempo Social*, v. 23, p. 191-212, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20702011000200008>.
- BITTENCOURT, S.; AMARAL, F.; DE OLIVEIRA HEIDRICH, R. Explorando ferramentas de acessibilidade em museus virtuais e suas aplicações no ensino durante a pandemia: um estudo de caso. *Contribuciones A Las Ciencias Sociales*, v. 16, n. 8, p. 12287-12307, 2023.
- CASULA, M.; RANGARAJAN, N.; SHIELDS, P. The potential of working hypotheses for deductive exploratory research. *Quality & Quantity*, v. 55, n. 5, p. 1703-1725, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11135-020-01072-9>.
- COBAN, M.; BOLAT, Y. I.; GOKSU, I. The potential of immersive virtual reality to enhance learning: A meta-analysis. *Educational Research Review*, v. 36, p. 100452, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100452>.
- COSTA, C. H. Os novos museus interativos soteropolitanos. *Revista Concinnitas*, v. 23, n. 44, p. 242-252, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/concinnitas.2022.62825>.
- DANTAS, L. F. S.; DE SÁ ALVES, T. R.; DECCACHE-MAIA, E. A importância dos centros e museus de ciências: a contribuição de suas atividades. *International Journal Education and Teaching*, v. 3, n. 2, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31692/2595-2498.v3i2.129>.
- DESVALLÉES, A.; MAIRESSE, F. (Eds.). *Conceitos-chave de Museologia*. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus, Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2013.

DUARTE CÂNDIDO, M. M. Arqueologia, museu e perspectivas: o diagnóstico museológico do museu Ângelo Rosa de Moura de Porangatu. *Cadernos do LEPAARQ – Textos de Antropologia, Arqueologia e Patrimônio*, v. 11, n. 21, p. 3166, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.15210/lepaarq.v11i21.3166>.

DUTTIE, E. *The British Museum and the Systematic Preservation of Cultural Heritage*. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

ERBAY, M. The Importance of Using New Technology in Museums. In: *CARING AND SHARING: The Cultural Heritage Environment as an Agent for Change: 2016 ALECTOR Conference, Istanbul, Turkey*, p. 325-335. Springer International Publishing, 2019.

EVRARD, Y.; KREBS, A. The authenticity of the museum experience in the digital age: The case of the Louvre. *Journal of Cultural Economics*, v. 42, p. 353-363, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10824-017-9309-x>.

FARIA, F. B.; PASCOTTO, M. C. Público visitante do Museu de História Natural do Araguaia. *Múltiplos Olhares em Ciência da Informação*, v. 12, 2022.

FELGUEIRAS, M. L. O Museu da Escola Primária no Porto: orientações histórico culturais. *Educação em Revista*, v. 16, n. 31, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/article/view/42755>.

FERRARO, J. L. S.; GIGLIO, R. O Museu como espaço de transversalidade. *Educação Por Escrito*, v. 5, n. 2, p. 333-345, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/2179-8435.2014.2.17802>.

FERREIRA, W. J.; BATISTA, G. T.; TARGA, M. DOS S.; CASTRO, M. C.; DEVIDE, A. C. P. Physical properties of soil cultivated with *Jatropha curcas* and associated green vegetation covers. *Ambiente e Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science*, v. 8, n. 4, p. 60-70, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.4136/1980-993X>.

FERREIRA, W. J.; DA SILVA RICHETTO, K. C.; CHAGAS, E. V. Educação Ambiental: um caminho sustentável para combater as mudanças climáticas. *Revista Biociências*, v. 29, especial, 2023a. Disponível em: <https://periodicos.unitau.br/biocientias/article/view/3726>.

FERREIRA, W. J.; DA SILVA RICHETTO, K. C.; DA VEIGA, S. A.; DE MOURA RIBEIRO, M. T.; GOUVEA, E. J. C. Math phobia and maths anxiety: multidisciplinary approaches for a more inclusive and equitable education in Brazil. *Concilium*, v. 23, n. 17, p. 663-677, 2023b. Disponível em: <https://doi.org/10.53660/CLM-2205-23Q30>.

GOMES, C.; ANDRADE, D. J. Política e planejamento no Vale do Paraíba e Litoral Norte: a integração regional em questão. *Ambiente & Sociedade*, v. 23, p. e0129, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190129vu2020L2DE>.

GOMES, H. M.; MARINS, H. O. A ação docente na educação profissional. São Paulo: Senac, 2018.

GOMES, P. C. DA C. O conceito de região e sua discussão. In: CASTRO, I. E. DE; GOMES, P. C. DA C.; CORRÊA, R. L. (orgs.). *Geografia: Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

GONÇALVES, M. C.; OLIVEIRA, D. R. DE. Do passado glorioso ao presente abstrato: uma análise histórica e ambiental do rio Paraíba do Sul (São Paulo–Brasil). *Revista de História da UEG*, v. 12, n. 2, p. e222308-e222308, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.31668/revistaueg.v12i2.13884>.

GÜNAY, B. Museum concept from past to present and importance of museums as centers of art education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, v. 55, p. 1250-1258, 2012.

HALBWACHS, M.; DÍAZ, A. L. Memoria colectiva y histórica. *Reis*, n. 69, p. 209-219, 1995.

HENRIQUE JÚNIOR, S. D. S.; PEREIRA, G. R. A mediação em um museu de ciência de Belford Roxo/RJ como forma de inclusão social. *Revista Teias*, v. 25, n. 76, p. 334-347, 2024.

IBRAM. Relatório Anual de Museus no Brasil. Brasília: IBRAM, 2019.

ICOM - International Council of Museums. Definição de museu. 2022. Disponível em: https://www.icom.org.br/?page_id=2776

LAMIM-GUEDES, V. Temática socioambiental em Museus de Ciências: educação ambiental e a educação científica. *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*, v. 22, n. 1, p. 77-95, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v22i1.6103>.

LAMY, G. S.; ALCOFORADO, L. F.; LONGO, O. C.; DE CASTRO, E. B. P. Design inclusivo em centros e museus de ciências: um estudo no campus da Fiocruz, RJ, Brasil. *Interciencia*, v. 44, n. 11, p. 629-636, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/339/33962174004/33962174004.pdf>.

LAURELL, C.; SANDSTRÖM, C.; BERTHOLD, A.; LARSSON, D. Exploring barriers to adoption of Virtual Reality through Social Media Analytics and Machine Learning. *Journal of Business Research*, v. 100, p. 469-474, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.017>.

LENCIONI, B. S. A história da imprensa em Jacareí. Jacareí: JAC Editora, 2005.

MARIA, J. M. Região e regionalização: estudo da região metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte. 2016. Trabalho de Graduação (Bacharelado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/142944>.

MASSARANI, L.; ROWE, S.; SCALFI, G.; GONÇALVES, W.; DA SILVA, C. M.; COELHO, P.; ROCHA, J. N. O papel das emoções na visita de adolescentes ao Aquário Marinho do Rio de Janeiro. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, v. 17, n. 49, p. 39-67, 2022.

MASSARANI, L.; SCALFI, G.; GONÇALVES, W.; DE ARAÚJO, J. M.; RIBEIRO, A.; BARROS, J. Olhando para os objetos no Museu Histórico Nacional: uma análise das conversas e interações de famílias. *ACTIO: Docência em Ciências*, v. 8, n. 3, p. 1-25, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3895/actio.v8n3.16412>.

MEDEIROS, E. A. DE; AMORIM, G. C. C. Análise textual discursiva: dispositivo analítico de dados qualitativos para a pesquisa em educação. *Laplace em Revista*, v. 3, n. 3, p. 247-260, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.24115/S2446-6220201733385p.247-260>. Acesso em: [data de acesso].

MIGUEL, O. L.; CRÉIXAMS, M. M.; RIBUGENT, G. C. Museus i ODS= Museos y ODS. Mnemòsine: revista catalana de museología, n. 13, p. 6, 2023. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8964280>.

MOLINA, A. H.; DA LUZ, J. A. R. Museus e lugares de memória. Paco e Littera, 2022.

MORAES FONSECA, A.; DE PAULA, V. B. M.; DA SILVA GALEANO, M.; FERREIRA, W. J.; DA SILVA RICHETTO, K. C. Explorando jogos colaborativos para a equidade na educação matemática. Cuadernos de Educación y Desarrollo, v. 16, n. 9, p. e5427-e5427, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/cuadv16n9-011>.

NORA, P. Les Lieux de Mémoire. Paris: Gallimard, 2023.

OLIVEIRA, G. C. DE; ANAZAWA, T. M.; MONTEIRO, A. M. V. Spatial Microsimulation Combined with Skater Regionalization Methods: A Study for the Paraíba Valley and North Coast Metropolitan Region Subregion 4 in the São Paulo State. Rev. Bras. Cartogr., v. 72, n. 4, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/revbrascartogr>.

OMRAN, W.; RAMOS, R. F.; CASAIS, B. Virtual reality and augmented reality applications and their effect on tourist engagement: a hybrid review. Journal of Hospitality and Tourism Technology, v. 1, n. 1, p. 1-31, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JHTT-11-2022-0299>.

PADILHA, R. C.; CAFÉ, L.; SILVA, E. L. O papel das instituições museológicas na sociedade da informação/conhecimento. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 19, p. 68-82, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/1889>.

PADUA, M. C.; JORENTE, M. J. V.; SEMEDO, A. Design da Informação e ações comunicacionais em websites de museus. In: Anais do 9º CIDI-Congresso Internacional de Design da Informação, edição 2019.

PIMENTEL, J. A coleção colonial da Cinemateca. Edições da Cinemateca, 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2013.

ROCHA, C. G.; FRANCO, A. A virtualização do museu do futebol como espaço de aprendizagem: diálogos com a cibercultura e cultura da convergência. Plurais-Revista Multidisciplinar, v. 6, n. 2, p. 161-178, 2021.

ROCHA, J. N.; ALVARO, M.; MASSARANI, L.; DE ABREU, W. V. Acessibilidade em museus de ciência: a perspectiva de mediadores brasileiros. Interfaces Científicas-Humanas e Sociais, v. 9, n. 1, p. 103-120, 2021.

RODRIGUES, R. C. F.; EVANGELISTA, R. Memories and heritage education at the Casa Hansen Bahia Museum. Aracê, v. 6, n. 4, p. 16742-16751, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/arev6n4-332>.

SANTOS GARCIA, M. I.; CABRAL, R. G.; DA SILVA, B. R. "Cadê o Museu?" Reflexões Sobre o Impacto da Pandemia nos Espaços Culturais e Educadores Surdos de Museus. *Revista Lusófona de Estudos Culturais*, v. 9, n. 1, p. 105-125, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.21814/rlec.3679>. Acesso em: [data de acesso].

SEIFFERT-SANTOS, S. C.; CUNHA, M. Aproximação da teoria do gênero discursivo e a perspectiva comunicacional de museus: cronotopo das gerações museais. In: 6º Simpósio Nacional de Educação; 27ª Semana Acadêmica de Pedagogia; 1ª Mostra da Pós-Graduação, Cascavel, 2018.

TOLMASQUIM, A.; BONELA, D.; COTIA, R. Pandemia e visão de futuro: a percepção do público do Museu do Amanhã sobre o futuro a partir da pandemia do novo coronavírus. *Ciência e Cultura*, v. 73, n. 1, p. 4-8, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21800/2317-66602021000100002>.

TRUNFIO, M.; DELLA LUCIA, M.; CAMPANA, S.; MAGNELLI, A. Innovating the cultural heritage museum service model through virtual reality and augmented reality: The effects on the overall visitor experience and satisfaction. *Journal of Heritage Tourism*, v. 17, n. 1, p. 1-19, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1743873X.2020.1850742>.

VASSILIADIS, C.; BELENIOTI, Z. C. Museums & cultural heritage via social media: an integrated literature review. *Tourismos*, v. 12, n. 3, p. 97-132, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.26215/tourismos.v12i3.533>.

WITCOMB, A. Understanding the role of affect in producing a critical pedagogy for history museums. *Museum Management and Curatorship*, v. 28, n. 3, p. 255-271, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09647775.2013.807998>.