

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO FORMAL: O MUSEU COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO E REFLEXÃO CRÍTICO E SOCIAL

NON-FORMAL ENVIRONMENTAL EDUCATION: THE MUSEUM AS A SPACE FOR TRAINING AND SOCIAL REFLECTION

Horasa Maria Lima da Silva Andrade¹
João Paulo Elias Oliveira²
Luciano Pires de Andrade³
Luciana Maia Mose⁴

RESUMO

A Educação Ambiental se apresenta como ferramenta essencial no enfrentamento da crise climática contemporânea, integrando dimensões sociais, políticas e econômicas na construção de uma consciência socioecológica transformadora. Este estudo tem como objetivo analisar criticamente o potencial dos museus como espaços de educação ambiental não formal, examinando como suas práticas educativas podem fomentar ações coletivas frente à emergência climática. A partir de uma revisão bibliográfica que articula contribuições de autores basilares e contemporâneos - a exemplo de Sato e Passos (2010) Layrargues (2020), Muniz e Saladino (2021) e Guimarães (2020) - o trabalho demonstra a transição dos museus de meros repositórios de objetos para espaços vivos de construção coletiva do conhecimento. A análise revela como essas instituições, ao incorporarem abordagens críticas e interativas, tornam-se ambientes privilegiados para a desconstrução do antropocentrismo e para a promoção de práticas sustentáveis. Conclui-se que a educação ambiental em museus, quando fundamentada em perspectivas críticas e dialógicas, pode efetivamente articular reflexão e ação, transformando visitantes em agentes ativos na construção de alternativas socioambientais. Os museus emergem assim como espaços catalisadores de transformação, capazes de promover o engajamento público com as questões ambientais contemporâneas.

Palavras-chaves: Conscientização Ambiental; Museologia Ambiental; Práticas Educativas Sustentáveis.

ABSTRACT

¹ Doutora em Etnobiologia e Conservação da Natureza- PPGETno pela Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE, Brasil. horasa.silva@ufape.edu.br

² Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPCIAM pela Universidade Federal do Agreste de Pernambuco – UFAPE, Brasil. eliasjoapaulo28@gmail.com

³ Doutorado em Etnobiologia e Conservação da Natureza pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE, Brasil. luciano.andrade@ufape.edu.br

⁴ Doutorado em Bioquímica pela Universidade Federal do Ceará, Brasil. luciana.maiaoliveira@ufrpe.br

Environmental Education presents itself as an essential tool in confronting the contemporary climate crisis, integrating social, political, and economic dimensions in the development of a transformative socio-ecological awareness. This study aims to critically analyze the potential of museums as spaces for non-formal environmental education, examining how their educational practices can foster collective action in response to the climate emergency. Drawing from a literature review that brings together contributions from both foundational and contemporary authors—such as Sato and Passos (2010), Layrargues (2020), Muniz and Saladino (2021), and Guimarães (2020)—the study highlights the transition of museums from mere repositories of objects to dynamic spaces for the collective construction of knowledge. The analysis reveals how these institutions, by adopting critical and interactive approaches, become privileged environments for the deconstruction of anthropocentrism and the promotion of sustainable practices. It is concluded that environmental education in museums, when grounded in critical and dialogical perspectives, can effectively articulate reflection and action, transforming visitors into active agents in the construction of socio-environmental alternatives. Museums thus emerge as catalytic spaces for transformation, capable of fostering public engagement with contemporary environmental issues.

Keywords: *Environmental Awareness; Environmental Museology; Sustainable Educational Practices.*

1. INTRODUÇÃO

A ideia de que o ser humano ocupa uma posição de superioridade em relação às demais formas de vida carrega profundas implicações éticas nas relações estabelecidas com o mundo. Assim, Krenak (2020), aponta como essa separação entre humanidade e natureza nos alienou da Terra enquanto organismo, e como a percepção de que somos "a humanidade" nos desconectou da totalidade do cosmos, tornando-nos estranhos ao que sempre foi natureza: “Eu não percebo onde tem alguma coisa que não seja natureza. Tudo é natureza. O cosmos é natureza. Tudo em que eu consigo pensar é natureza” (Krenak, 2020, p. 16-17).

Segundo Flores, Malonn e Mira (2024), a crise ambiental, originada pela dinâmica de exploração que se instaurou na relação entre seres humanos e natureza, passou a ser amplamente discutida a partir da década de 1970, predominantemente associada à poluição e à possibilidade de esgotamento de recursos. Diante da atual crise civilizatória e das urgências socioambientais, torna-se essencial repensar modelos de “desenvolvimento” e investir em práticas educativas

que favoreçam a construção de uma consciência crítica e ambiental atuante e cada vez mais ativa.

Nesse cenário, pensando em uma maior inserção dessa reflexão no cotidiano da população em geral, a educação ambiental vem ampliando seu alcance por meio de espaços não formais de aprendizagem, como é o caso dos museus. Essas instituições, que ao integrar conhecimento, cultura e interatividade, apresentam grande potencial para fomentar práticas educativas transformadoras voltadas à sustentabilidade (Van Lonkhuijzen *et al.*, 2022). Além disso, Loureiro (2020), destaca que mesmo em contextos adversos — ou justamente por causa deles —, têm se consolidado pelo país projetos e ações que, por meio de metodologias criativas e do diálogo com povos tradicionais, abrem um campo potente de transformações significativas na realidade desigual e opressora em que estamos inseridos.

Diante da necessidade de ampliar os espaços de formação ambiental e da relevância dos museus como ambientes que articulam ciência, cultura e sociedade, este estudo tem como objetivo geral analisar o potencial educativo dos museus como espaços de educação ambiental não formal, identificando suas contribuições para o desenvolvimento da consciência crítica, da responsabilidade socioambiental e da formação cidadã.

Para isso, será realizada uma revisão bibliográfica, com base em contribuições teóricas relevantes sobre o tema, tanto de autores basilares como contemporâneos. A revisão busca evidenciar as potencialidades e os desafios da atuação dos museus nesse campo, considerando-os como locais de aprendizagem ativa, crítica e transformadora.

2. EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

Reconhecendo a importância de se construir um modelo educacional alinhado aos desafios do século XXI, foi instituída a Década das Nações Unidas para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005–2014), regida pela Resolução nº 57/254 da Assembleia Geral das Nações Unidas. Esse documento valoriza a constituição de uma sociedade sustentável por meio de mudanças comportamentais e sistemáticas, especialmente no âmbito curricular,

sendo aplicável em contextos formais e informais de ensino. Ele propõe uma educação que promova a corresponsabilidade individual, apostando na transformação pessoal como meio de mudança social (Hencke; Silva, 2022).

Segundo Barreto e Vilaça (2018), a educação para o desenvolvimento sustentável se baseia na preocupação com a degradação dos recursos naturais e na ameaça de sua escassez, que afeta tanto as gerações atuais quanto as futuras, criando a urgência de uma mudança na postura da sociedade diante do modelo econômico vigente, que tem gerado exclusão social e poluição ambiental.

Nesse contexto, em que a degradação dos recursos naturais se entrelaça com um modelo econômico excludente, torna-se necessário refletir sobre quem, de fato, se beneficia do crescimento econômico. Segundo Kerstenetzky (2021), esse crescimento não se traduziu automaticamente em redução da pobreza, beneficiando de forma desproporcional os que já detinham ativos valiosos e aprofundando as desigualdades históricas: “Como no Brasil a propriedade de ativos valiosos – capital físico, terra, educação, ativos financeiros – é, historicamente, muito concentrada, seguem-se os persistentemente baixos níveis de renda dos mais pobres” (Kerstenetzky, 2021, p. 7).

De modo que, se o modelo econômico atual não consegue assegurar nem o básico para a sobrevivência de todos, é urgente refletirmos sobre nosso padrão de consumo e sobre o rumo que esse sistema está tomando, especialmente considerando os recursos naturais limitados que temos à disposição. Nessa perspectiva, Layrargues (2020) argumenta que a educação ambiental deve ser compreendida como uma prática política, voltada à formação de sujeitos críticos e socialmente engajados, capazes de denunciar a insustentabilidade e propor alternativas para a construção de uma sociedade mais justa e ambientalmente equilibrada.

A educação ambiental, conforme esclarece Marques, Rios e Alves (2022), foca nas relações entre o ser humano e o meio ambiente, buscando formas de preservá-lo e conservá-lo. Por sua vez, a educação para o desenvolvimento sustentável amplia essa abordagem, conectando a educação ambiental com o contexto socioeconômico e cultural. Seu ensino precisa ser interdisciplinar, sem se limitar a uma única disciplina. A metodologia deve incentivar a

análise crítica do modelo econômico atual e do modelo de desenvolvimento sustentável desejado, promovendo soluções para os problemas gerados pelo sistema econômico vigente.

3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Segundo Barbieri (2020), a ideia de sustentabilidade sempre foi um tema de destaque em encontros e conferências, tanto locais quanto internacionais, sobre questões ambientais. Desde os anos 1960, com o crescimento acelerado das economias e a forma como as produções aconteciam, a preocupação com o meio ambiente passou a ser algo constante. Esse alerta ficou ainda mais claro com a publicação do famoso “Limites do Crescimento”, também conhecido como o Relatório Meadows, que se tornou o livro sobre meio ambiente mais vendido de todos os tempos.

A publicação foi impulsionada, segundo Barros (2017), por Aurelio Peccei, empresário italiano e fundador da FIAT, onde presidiu por 20 anos. Junto com o cientista escocês Alexander King, Peccei criou, em abril de 1968, o Clube de Roma, um grupo de empresários que se preocupavam com a escassez de recursos naturais, algo que poderia mexer com toda a estrutura de produção da época. O livro tratava de questões essenciais para o futuro da humanidade, como energia, poluição, saneamento, saúde, meio ambiente, tecnologia e o aumento da população.

Ainda, Barros (2017), salienta que a partir desse momento, várias conferências globais e internacionais abordaram o meio ambiente sob diferentes perspectivas, com a primeira acontecendo em 1972, em Estocolmo, na Suécia. Organizada pela ONU, a Primeira Conferência Mundial de Meio Ambiente Humano trouxe à tona a importância da educação, defendendo a ideia de que é essencial formar cidadãos capazes de enfrentar os desafios ambientais. Pode-se dizer que foi nesse evento que surgiu o conceito que hoje chamamos de "educação ambiental".

Em 1975, segundo Cassiano e Echeverría (2014), foi realizado o Seminário Internacional de Educação Ambiental em Belgrado, na Iugoslávia, um evento promovido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO). Durante o encontro, foram estabelecidos os princípios e diretrizes para o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA). Esse programa definiu que a educação ambiental deveria ser contínua, multidisciplinar, adaptada às particularidades regionais e focada nas necessidades dos países. Algumas dessas diretrizes ficaram registradas na Carta de Belgrado, que passou a servir como referência para as ações de educação ambiental.

Assim, Cassiano e Echeverría (2014), destaca também que em 1977, o Primeiro Congresso Internacional de Educação Ambiental da UNESCO, em Tbilisi, estabeleceu princípios fundamentais para a educação ambiental mundial, inspirados na Carta de Belgrado. Em 1987, a UNESCO e o PNUMA continuaram essas discussões em Moscou. Nesse período, o relatório "Nosso Futuro Comum", conhecido como Relatório Brundtland, destacou a importância do desenvolvimento sustentável, alertando sobre o uso excessivo dos recursos naturais. Em 1992, a Conferência Rio 92, no Brasil, reforçou a sustentabilidade como prioridade política global e resultou na criação de documentos como a Agenda XXI, que incentivou práticas sustentáveis e programas de inclusão social, adaptados para educação básica em várias línguas.

Destarte, em 1997, aconteceu a Conferência Internacional da UNESCO sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, em Thessaloniki, na Grécia. A Declaração resultante, publicada em 1998, reafirmou vários pontos discutidos em conferências anteriores, como a ideia de que a educação é essencial para capacitar todas as pessoas ao redor do mundo a conduzir suas próprias vidas. Destacou-se ainda a importância de permitir que todos exerçam suas escolhas e responsabilidades pessoais, e que possam aprender livremente, sem limitações impostas por barreiras geográficas, políticas, culturais, religiosas, linguísticas ou de gênero, conforme apontado por Matos et al. (2016).

A Rio+10, realizada em Joanesburgo em 2002, marcou um retrocesso nas políticas globais de educação ambiental. Enquanto a ECO-92 (1992) consagrou a educação como

instrumento central na Agenda 21, a conferência africana privilegiou acordos setoriais sobre energia e comércio, reduzindo a educação ambiental a menções periféricas no Plano de Implementação (ONU, 2002). Essa opção, como analisa Layrargues (2020), refletia a predominância de uma visão economicista da sustentabilidade, que subordinou as dimensões pedagógicas aos interesses de mercados globais.

Já a Rio+20 (2012), no Rio de Janeiro, buscou reverter esse cenário. A conferência não só reposicionou a educação ambiental como eixo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), mas a integrou à Cultura de Paz (UNESCO, 2013). Layrargues (2020) destaca que, apesar desse avanço conceitual, a conferência manteve contradições: enfatizou discursos transformadores, mas falhou em criar mecanismos vinculantes para sua implementação. O resultado foi uma política de 'soft power', dependente da adesão voluntária dos Estados, o que limitou seu impacto real.

Dessa forma, fica claro que a educação ambiental, amplamente debatida desde a década de 1960, ao abordar questões sociais, coloca em questionamento o estilo de vida da sociedade contemporânea e sua relação com o meio ambiente. Em todo o mundo, os países se preocuparam em formalizar essa questão por meio de políticas públicas, incorporando-a em suas agendas governamentais.

3.1 O Museu como instrumento de aprendizagem

Objetos antigos ou científicos raramente fazem parte da vivência cotidiana da maioria das pessoas. É no ambiente museal que muitos visitantes têm, pela primeira vez, a oportunidade de observar de perto esses elementos — sejam artefatos históricos, instrumentos científicos ou instalações artísticas. No entanto, como pontua Althusser (1976), a simples observação de um mecanismo, como um motor a combustão, não garante a compreensão dos princípios físico-químicos que o regem. A aprendizagem exige mediação, contextualização e oportunidade de experimentação, o que evidencia o papel fundamental dos museus como espaços educativos.

Essa concepção é aprofundada por Gomes (2023), que destaca a importância da mediação pedagógica na transformação da visita museal em uma experiência formativa crítica e sensível ao contexto sociocultural dos visitantes. Segundo a autora, o museu é um espaço de múltiplas vozes, que deve dialogar com as vivências e trajetórias diversas dos sujeitos que o frequentam (Gomes, 2023).

Sob a perspectiva da aprendizagem, as exposições podem favorecer significativamente a construção de saberes ao conjugar momentos de contemplação com experiências interativas. Essa articulação ocorre tanto pelo uso de recursos visuais, sonoros e sensoriais que promovem o engajamento do público, quanto pela inserção do museu em um contexto cultural mais amplo, como propõe a educação ambiental crítica.

A partir disso, é pertinente refletir: o que os visitantes efetivamente fazem em uma visita a um museu? Em países como os Estados Unidos da América, é comum que instituições escolares planejem previamente suas visitas, com objetivos pedagógicos claros. Os estudantes, nesses casos, direcionam seu interesse para temas previamente discutidos em sala de aula, o que possibilita uma integração entre o ensino formal e o não formal. No Brasil, observa-se que essa prática ainda é incipiente. Profissionais que atuam em museus e até em zoológicos, frequentemente apontam a carência de planejamento didático nas visitas escolares, o que limita o potencial formativo dessas experiências (Almeida, 1997; Coutinho et al., 2005).

Corroborando essa análise, Ruckstadter e Marcolino (2023), por meio de uma revisão integrativa sobre o uso dos museus no ensino de História, defendem a necessidade urgente de que aconteça um planejamento pedagógico intencional nas visitas escolares, valorizando o museu enquanto espaço de aprendizagem crítica e cultural, para que assim até as práticas pedagógicas após a visita sejam mais articuladas com o que foi apreendido.

Por outro lado, nota-se que visitantes em grupos menores tendem a explorar livremente os museus, guiando-se por seus próprios interesses. Circulam entre os espaços expositivos, dialogam, observam e absorvem diferentes informações simultaneamente. Tais comportamentos são mediados por padrões de comunicação e normas socioculturais que,

embora não possam ser rigidamente controlados, devem ser considerados no planejamento expositivo.

Ainda segundo Almeida (1997), o conhecimento prévio das normas de comportamento no ambiente museal — como manter o silêncio, não correr, respeitar os objetos expostos — contribui para uma experiência mais fluida e enriquecedora, evitando interrupções e correções constantes por parte dos profissionais de segurança.

Coutinho *et al.* (2005) enfatizam que os espaços não formais de educação, como os museus, são propícios à aprendizagem conceitual justamente por permitirem ao visitante escolher o que e como deseja aprender. No entanto, a relação estreita entre museus e instituições escolares provoca uma reconfiguração desse caráter “não formal”, uma vez que algumas escolas impõem metas e conteúdos a serem abordados durante as visitas.

Embora o senso comum acredite que observar objetos ou manipular elementos seja suficiente para gerar conhecimento, a forma como esses conteúdos são apresentados desempenha papel crucial a partir da mediação do aprendiz. Algumas pessoas necessitam de múltiplos estímulos ou exemplos para compreender determinado conceito, pois ninguém aprende de forma horizontal. Por isso, ao planejar uma exposição, é fundamental questionar: qual a melhor estratégia para se trabalhar tal conteúdo? Apresentar um objeto real, uma réplica, um vídeo, uma imagem ou um texto explicativo? Como e onde posicionar essas informações para favorecer sua assimilação?

Assim, Almeida (1997) reitera a importância de um profundo conhecimento sobre o público visitante: suas motivações, comportamentos, formas de interação e estilos de aprendizagem. Somente ao considerar essa diversidade é possível ampliar o alcance e a eficácia da ação educativa museal. A educação em museus só se realiza plenamente quando contempla as múltiplas dimensões do aprender, em sua acepção mais ampla.

3.2 Possibilidades educativas no contexto museal

Compreender o potencial educativo dos museus exige uma análise que vá além da simples observação de suas exposições. É necessário considerar tanto sua trajetória histórica

quanto às transformações em seus modos de funcionamento, que os tornaram, ao longo do tempo, espaços de aprendizagem significativa e de construção coletiva do conhecimento. Se na seção anterior discutimos os desafios e características da educação não formal e os papéis atribuídos a professores e mediadores, aqui nos voltamos para o próprio contexto museal, suas origens, metamorfoses e, sobretudo, suas possibilidades como ambientes de ensino e aprendizagem.

3.3 Breve panorama histórico dos museus

A palavra “museu” provém do latim, com origem no grego *Mouseion*, relacionado às Musas da mitologia, filhas de Zeus, protetoras das ciências e das artes. Na Antiguidade, já se observava essa ligação com o saber: a famosa Biblioteca de Alexandria também funcionava como um espaço de coleção e conhecimento. Durante o Renascimento, coleções particulares passaram a ser exibidas em castelos e palácios, num movimento embrionário dos museus como conhecemos hoje (Sousa; Cardoso, 2020).

De acordo com Dubrull e Deccache-Maia (2021), que realizou uma pesquisa bibliográfica ampla sobre o tema, é possível traçar um panorama histórico dos museus a partir de três grandes gerações:

- **Museus de Primeira Geração (início do século XVIII):** focados na história natural, com forte vínculo com universidades e voltados ao avanço da ciência. Esses museus organizavam seus acervos sob uma lógica científica, permitindo seu uso por estudantes e pesquisadores. Por essa razão, também são conhecidos como *santuários de objetos*, pois mesmo organizados, seus acervos eram exibidos em sua totalidade (Silva, 2015).
- **Museus de Segunda Geração (final do século XVIII):** caracterizados por exposições voltadas à ciência e à tecnologia industrial. Esses espaços atuavam como divulgadores de inovações técnicas, com ênfase no treinamento profissional e no fomento ao mundo do trabalho (Cazelli; Marandino; Studart, 2003; Silva, 2015).
- **Museus de Terceira Geração (início do século XX):** marcam uma ruptura com o modelo anterior ao priorizarem a transmissão de conceitos científicos por meio de experiências interativas. Nesses museus, as exposições deixam de ser centradas em

objetos históricos e passam a apresentar ideias. A presença da mediação humana e o uso de tecnologias interativas aprofundam o envolvimento do público com o conteúdo (Cazelli; Marandino; Studart, 2003; Paula, 2013).

Esse percurso demonstra como os museus foram se transformando ao longo do tempo, assumindo, progressivamente, um papel mais dinâmico e educativo na sociedade.

3.4 A função educativa dos museus

A partir da metade do século XX, os museus começaram a ser reconhecidos não apenas como locais de preservação e exibição, mas como instituições educativas. De acordo com Carvalho e Pacca (2016), a centralidade dos museus passou a recair sobre sua função comunicacional: preservar, compartilhar e mediar conhecimentos. Entretanto, havia desafios: muitos profissionais da museologia não estavam preparados para lidar com a diversidade do público, e muitos professores não se sentiam seguros em utilizar esses espaços como recursos pedagógicos.

O marco inicial do debate formal sobre educação em museus é atribuído ao crítico de arte John Ruskin, que em 1857 apresentou ao parlamento inglês uma proposta para tornar os museus mais educativos. A ideia era que as exposições provocassem reflexão crítica, indo além da simples contemplação estética. Décadas mais tarde, os museus passaram a contar com setores educativos especializados, com propostas pedagógicas voltadas para públicos diversos e objetivos bem delineados.

Mais recentemente, estudos como o de Bretas, Santos e Alves (2025) reforçam essa perspectiva ao destacar que os museus contemporâneos se consolidam como espaços híbridos de educação, capazes de promover o diálogo entre o patrimônio e a sociedade. Segundo os autores, essas instituições transcendem a simples função de conservação e se afirmam como mediadoras culturais, facilitando a construção coletiva do conhecimento por meio de experiências que estimulam a reflexão crítica e o engajamento social.

3.5 Museu, escola e mediação educativa

Como entendida a função educativa dos museus, destacada anteriormente como prática que promove o diálogo entre patrimônio e sociedade, é necessário compreender como essas instituições se articulam com a escola, especialmente por meio da mediação cultural. Esta, por sua vez, não se limita à transmissão de informações, mas atua como uma ponte entre o conteúdo exposto e as experiências prévias dos visitantes, promovendo uma aprendizagem situada e significativa.

A partir disso, encontra-se em Possamai (2015) o destaque para três pilares da pedagogia museal: tempo, objeto e espaço. O tempo refere-se à clareza e objetividade na comunicação; o objeto, à forma como o conhecimento é estruturado e conectado ao repertório dos visitantes; e o espaço, à arquitetura e ao percurso de visitação. Ao contrário da escola, onde o aluno é fixo e vinculado a um currículo, o visitante do museu é temporário e heterogêneo, e a aprendizagem ocorre predominantemente pela experiência sensorial e pela mediação com os objetos expostos. Nesse contexto, Gomes (2023) enfatiza que a presença de profissionais formados em pedagogia em museus é fundamental para potencializar o caráter educativo dessas instituições, promovendo uma aprendizagem significativa que integra saberes formais e não formais.

Ainda, Araújo (2017), reforça que tudo em um museu pode ter valor educativo: a disposição das peças, o atendimento, os textos, o design expositivo — mesmo quando não há uma intenção explícita de ensinar. A autora destaca ainda a importância da relação entre professores e mediadores, que deve ser marcada por colaboração, complementaridade e até tensões criativas. Repensar o museu como espaço educativo exige romper com práticas transmissíveis e reconhecer sua potência como lugar de construção coletiva do saber. Essa perspectiva é corroborada por Fernandes de Oliveira e Anjos (2023), que analisam como a prática da mediação em museus e centros de ciências contribui para a formação inicial de professores, proporcionando aos licenciandos uma compreensão mais ampla da divulgação científica e da popularização da ciência, elementos essenciais para a prática docente contemporânea.

Por isso, quando a escola visita o museu, oferece aos estudantes a oportunidade de acessar objetos e experiências que extrapolam o cotidiano escolar. A mediação qualificada permite que conceitos científicos, históricos ou artísticos sejam vivenciados na prática, incentivando a pesquisa, a experimentação e a aprendizagem significativa (Possamai, 2015). E Gomes (2023), destaca também que tais práticas pedagógicas desenvolvidas fora dos muros da escola impactam diretamente o fazer docente, promovendo experiências formativas que transformam a relação dos professores com os espaços culturais.

O educador, portanto, assume o papel de articulador dessas experiências, elaborando propostas pedagógicas que considerem o público, os objetivos formativos e as características específicas de cada exposição. Como destaca Araújo (2017), é necessário um olhar sensível e atento para criar propostas que unam ensino, prazer e convivência — dimensões essenciais para uma educação museal verdadeiramente transformadora.

4. METODOLOGIA

Este estudo configura-se como uma revisão bibliográfica, desenvolvida com o propósito de analisar o potencial educativo dos museus enquanto espaços de educação ambiental não formal, com ênfase na promoção de uma consciência crítica e transformadora. A pesquisa foi conduzida mediante consulta às bases de dados Google Scholar e SciELO, utilizando os seguintes descritores combinados ou não: "*educação ambiental museal*", "*museu e sustentabilidade*" e "*educação ambiental crítica em museus*".

Foram adotados como critérios de inclusão: (1) trabalhos acadêmicos (artigos, livros, teses e documentos institucionais) publicados em português e inglês; (2) estudos que abordassem a interseção entre museus, educação ambiental e sustentabilidade; e (3) priorização de produções recentes (2019-2025), complementadas por obras seminais de autores basilares do campo, garantindo assim um diálogo entre as contribuições contemporâneas e os fundamentos teóricos consagrados.

Esta abordagem permitiu articular as reflexões atuais sobre educação ambiental em espaços museais com as bases teóricas estabelecidas por pesquisadores de referência na área, assegurando tanto a atualidade quanto o rigor conceitual da revisão bibliográfica realizada. A seleção equilibrada entre autores contemporâneos e clássicos buscou captar tanto as inovações recentes quanto as contribuições fundamentais que continuam a orientar o campo de estudo.

A seleção do material seguiu um processo de triagem qualitativa, no qual foram eleitos os trabalhos mais relevantes para responder ao objetivo proposto pela pesquisa, considerando sua contribuição teórica e aplicabilidade. Entre os autores basilares que fundamentam esta revisão, destacam-se:

- Sato e Passos (2010) e Layrargues (2020), referências centrais em educação ambiental crítica;
- Guimarães (2004), com suas contribuições sobre formação de educadores ambientais;
- Loureiro (2016; 2020), pela abordagem dialógica da educação ambiental;
- Marandino (2013), nos estudos sobre pedagogia museal;
- Scheiner (2010; 2012), pela análise da função social dos museus.

Entre os autores contemporâneos (2019–2024), que atualizam o debate, foram incluídos:

- Muniz e Saladino (2021), que discutem museus e emergência climática;
- Gomes (2023), com pesquisas sobre mediação pedagógica em museus;
- Flores, Malonn e Mira (2024), que analisam práticas de educação ambiental crítica;
- Bretas, Santos e Alves (2025), ao explorarem museus como espaços híbridos de educação.
- Alcântara *et al.* (2020) com suas análises sobre sustentabilidade em exposições museais

A análise dos materiais seguiu uma perspectiva interdisciplinar, articulando conceitos da museologia, educação ambiental e estudos críticos. Buscou-se identificar: (a) tendências nas práticas educativas museais; (b) desafios e potencialidades dos museus como espaços de transformação socioambiental; e (c) lacunas na literatura, como a escassez de estudos em contextos rurais e tradicionais.

Nesse contexto, salienta-se que a pesquisa enfrentou a escassez de trabalhos com o recorte exato de "educação ambiental museal", o que exigiu a inclusão de termos correlatos. Além disso, há predominância de estudos em contextos urbanos, o que pode limitar a generalização dos resultados sem atender a contextos rurais.

5. ANÁLISE

A concepção tradicional dos museus, originada nos “Gabinetes de Curiosidades” europeus do século XVII, priorizava a exposição de objetos para observação passiva, restringindo a interação a uma elite intelectual (Brigola; Trincão, 2023). Ainda, segundo os autores, essa perspectiva estava presente nos primeiros museus de História Natural, onde o público era visto como meramente contemplativo e, muitas vezes, considerado incapaz de interagir de forma crítica ou reflexiva com as coleções.

Como refletiram Guimarães e Vasconcellos (2006), essa estrutura refletia os paradigmas da racionalidade moderna, que reproduziam práticas educativas excludentes e hierarquizadas, limitando a experiência museal a uma fruição fragmentada e pouco participativa do saber. Os autores também enfatizam que, nesse modelo, as ações educativas tendem a repetir os moldes escolares, centradas na transmissão unilateral de conteúdos, o que reforça a passividade do público.

Nesse contexto, Loureiro (2016), ressalta que a ausência de um olhar dialógico e da valorização da complexidade dos processos educativos compromete a função social dos museus como espaços de aprendizagem crítica. Ainda segundo o autor, educar é também um ato de percepção sensível e de práxis transformadora, inspirada na pedagogia freireana. O desafio, portanto, é promover um rompimento com a lógica hegemônica da modernidade e construir práticas museais que valorizem o diálogo, a escuta e a ação coletiva. Essa perspectiva dialógica implica, necessariamente, uma mudança no papel do museu e de seus educadores: de transmissores para mediadores, facilitadores de processos colaborativos de construção de conhecimento.

Ampliando essa perspectiva crítica sobre a função educativa dos museus, Sato e Passos (2010), aprofunda esse debate ao considerar que a educação ambiental nos museus deve ser compreendida como um instrumento político, capaz de fomentar o pensamento crítico e a busca por um mundo mais sustentável. A autora chama atenção para os obstáculos gerados pela indefinição conceitual e metodológica da educação ambiental, apontando que sem clareza de objetivos, as práticas educativas perdem força.

Em outra frente, Sato e Passos (2010) introduzem também a ideia da imagética e da mitologia como caminhos para sensibilizar o público, defendendo a necessidade de unir arte, ciência e emoção no processo educativo, e promovendo uma aproximação entre cultura e natureza. Para esses autores, a linguagem simbólica e estética pode ser fundamental para tocar os sujeitos em suas dimensões sensíveis, mobilizando-os para a transformação.

Já Marandino (2013), oferece uma importante contribuição ao propor a análise dos museus a partir de dois sistemas didáticos: o interno, que diz respeito à seleção, organização e apresentação do conteúdo nas exposições, e o externo, relacionado à mediação que ocorre na interação com os visitantes. Essa transposição didática é central para a aprendizagem significativa, pois é nesse momento que os saberes musealizados são reinterpretados e ressignificados pelos visitantes. Como complementa a autora, o ensino de questões sociocientíficas visa promover uma cidadania que valorize o debate público e estimule a ação consciente. O museu, portanto, torna-se uma arena de disputas simbólicas e de circulação de saberes diversos, que podem tensionar narrativas hegemônicas.

Entretanto, Guimarães (2004) observa que o conhecimento produzido em espaços não formais ainda enfrenta limitações paradigmáticas, resultando em uma fragmentação do saber. A reprodução de lógicas tradicionais de ensino e a ausência de abordagens integradas comprometem o potencial emancipador da educação ambiental nesses espaços. Para superar essa armadilha, é necessário romper com a racionalidade dominante e construir práticas educativas baseadas na criticidade, na dialogicidade e na complexidade. O autor propõe uma articulação entre educação formal e não formal, de modo a construir uma ecologia de saberes mais potente para enfrentar as crises socioambientais.

A partir de 2019, essa base crítica encontra eco e aprofundamento em autores contemporâneos. Mendes (2019), por exemplo, defende que os museus devem incorporar a sustentabilidade não apenas em seus conteúdos, mas também em suas práticas diárias e gestão institucional. Isso significa que os princípios ambientais devem orientar desde o planejamento de exposições até o uso consciente de recursos, como energia, água e materiais. Como destaca: “os museus devem atuar como exemplos na utilização de todos os meios técnicos disponíveis para contribuir para a sustentabilidade ambiental” (Mendes, 2019, p. 43).

Ainda segundo o autor, “as poupanças nos consumos energéticos quaisquer que sejam as suas origens, vão cada vez mais tornar-se exigências vitais se quisermos contribuir para o equilíbrio ambiental que o nosso planeta tanto necessita” (Mendes, 2019, p. 51). Essa visão atualiza o papel institucional dos museus, tornando-os não apenas lugares de discurso, mas também de coerência ética entre conteúdo e prática ativa de engajamento.

Concentindo, Alcântara *et al.* (2020), corroboram esse posicionamento ao enfatizar que o planejamento de exposições precisa considerar não só os conteúdos e objetivos educativos, mas também os impactos ambientais e sociais dessas ações. Os autores sugerem metodologias colaborativas e a escuta ativa do público como estratégias para tornar os museus mais democráticos e sensíveis às questões do território e da comunidade em que estão inseridos. Nesse sentido, afirmam que “é necessário que os museus sistematizem formas de escuta e avaliação do público visitante, aprimorando a construção coletiva de saberes por meio das exposições” (Alcântara *et al.*, 2020, p. 9). Além disso, destacam que “a sustentabilidade não precisa ser o tema principal da exposição para que questões relacionadas a ela sejam abordadas” (Alcântara *et al.*, 2020, p. 10). Essa abordagem se articula com a ideia de um museu horizontalizado, que rompe com a autoridade única e se coloca em diálogo com seus públicos.

Além disso, os estudos de Muniz e Saladino (2021) trazem à tona a discussão sobre a eficácia da aprendizagem crítica ambiental em museus. Embora reconheçam as críticas, os autores defendem que esses espaços oferecem experiências educativas diferenciadas, que se destacam pela interatividade, pelo estímulo à reflexão e pelo engajamento sensorial e afetivo dos visitantes. Como destacam, “a utilização de museus como espaços de aprendizagem em

Educação Ambiental pode oferecer uma abordagem única, permitindo o diálogo com os objetos expostos, a discussão e o questionamento de temas que fazem parte da vida cotidiana dos visitantes” (Muniz; Saladino, 2021, p. 5). E reforçam: “essas ações educativas não se limitam apenas ao público escolar, mas alcançam toda a sociedade” (Muniz; Saladino, 2021, p. 6). Isso amplia o alcance do museu como agente educativo intergeracional, multitemático e ambientalmente engajado.

Ainda, Studart e Guimarães (2020), reforçam esse entendimento ao defender que as exposições devem instigar o pensamento sobre ciência, cultura e sustentabilidade. Para esses autores, os museus são espaços de resistência simbólica, comunitária e cidadã, e sua função vai além da mera conservação: trata-se de ativar a memória social, criar vínculos territoriais e mobilizar ações transformadoras em prol da justiça socioambiental. Nas palavras dos autores, “as exposições museais devem provocar reflexões sobre o papel da ciência e da cultura na construção de alternativas sustentáveis” (Studart; Guimarães, 2020, p. 12) e “promover a sensibilização ambiental e cidadã dos visitantes” (Studart; Guimarães, 2020, p. 13). Trata-se de fortalecer o papel político-pedagógico dos museus frente aos desafios atuais.

Essa perspectiva ganha ainda mais força com a publicação de Muniz e Saladino (2021), que propõe que os museus se tornem centros de engajamento ambiental, com discursos museológicos politizados e comprometidos com a justiça climática. Segundo o estudo: “a emergência climática impõe aos museus o desafio de atuarem como centros de engajamento e responsabilidade ambiental” (Muniz; Saladino, 2021, p. 2) e “o discurso museológico deve ser politizado e comprometido com a justiça climática e social” (Muniz e Saladino, 2021, p. 3). Com isso, os museus se posicionam como atores centrais na mobilização social por transformações estruturais que respondam à crise ambiental.

Nesse mesmo sentido, Mendes (2019) defende que “os edifícios museológicos devem ser equipados com os meios técnicos necessários para garantir um consumo energético zero, ou próximo disso, contribuindo para o equilíbrio ambiental” (Mendes, 2019, p. 50). E complementa: “a utilização de energias renováveis e limpas deve ser entendida não como custo, mas como investimento imprescindível para o presente e futuro da humanidade” (Mendes,

2019, p. 47). A sustentabilidade arquitetônica dos museus torna-se, assim, uma extensão do seu compromisso institucional e educativo, materializando seus discursos em práticas concretas e visíveis para a população em geral.

Essas contribuições contemporâneas dialogam e aprofundam os fundamentos já estabelecidos por autores basilares da educação ambiental como Sato e Passos (2010), Loureiro (2016) e Guimarães. Elas reiteram a necessidade de uma educação ambiental crítica nos museus, entendida como prática política, educativa e cultural, que visa à transformação da realidade da população. Ao incorporar práticas participativas, interativas e sustentáveis, os museus contemporâneos superam o modelo passivo e elitista do passado, e se afirmam como espaços de formação cidadã, reflexão crítica e ação transformadora em defesa da vida e da diversidade do planeta.

6. CONCLUSÕES

Os museus consolidam-se como espaços potentes para a educação ambiental não formal ao transcenderem a simples transmissão de conhecimentos e promoverem uma consciência crítica verdadeiramente transformadora. A análise realizada demonstra que, ao articular elementos educativos com experiências imersivas e abordagens pedagógicas inovadoras, essas instituições configuram-se como plataformas dinâmicas de engajamento cultural e socioambiental, convidando o público não apenas à reflexão, mas à ação concreta diante dos desafios ambientais contemporâneos.

A revisão bibliográfica evidenciou que as práticas educativas museais alcançam seu pleno potencial quando superam modelos expositivos tradicionais, incorporando dimensões políticas, culturais e afetivas na construção de saberes ambientais críticos. No entanto, persistem desafios significativos que limitam seu impacto mais amplo, particularmente a necessidade de maior integração com comunidades locais e a escassez de estudos sobre a temática, como também em contextos não urbanos, lacunas que apontam para importantes direções de pesquisas futuras.

Para se reinventarem como espaços vivos e dialógicos, onde a sustentabilidade seja efetivamente experimentada e compreendida na prática, os museus devem desenvolver estratégias mais ousadas de mediação, implementar avaliações contínuas de impacto e estabelecer diálogos mais profundos com saberes tradicionais. O verdadeiro poder educativo desses espaços reside em sua capacidade singular de conectar conhecimento científico, sensibilidade estética e ação cidadã, tornando-os agentes catalisadores da transição para uma sociedade mais justa e ambientalmente ativa.

Futuras investigações deverão concentrar-se especialmente nas práticas museais em contextos ambientais diversos, nos processos de decolonização de acervos e exposições, e nos impactos reais dessas experiências educativas na formação de valores e comportamentos sustentáveis. Só através desse aprofundamento e da superação das limitações identificadas é que os museus poderão cumprir plenamente seu papel como espaços de transformação socioambiental na contemporaneidade, realizando assim seu potencial como ambientes educativos inovadores e verdadeiramente transformadores.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, R. C. C. et al. (2020). **A abordagem da sustentabilidade em exposições museais sob a perspectiva de quem as concebe**. ESDI/UERJ.

ALMEIDA, Adriana Mortara. Desafios da relação museu-escola. **Comunicação & educação**, n. 10, p. 50-56, 1997.

ALTHUSSER, Louis. **La transformación de la filosofía**. Granada: Universidad de Granada, 1976.

ARAÚJO, Helena Maria Marques. Museu da Maré: entre educação, memórias e identidades. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 12, p. 939-949, 2017.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento sustentável: das origens à Agenda 2030**. São Paulo: Editora Vozes, 2020.

BARRETO, Leopoldo Melo; VILAÇA, Maria Teresa Machado. Controvérsias e consensos em educação ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável. **Research, Society and Development**, v. 7, n. 5, p. e975167, 2018.

BARROS, Lucivaldo Vasconcelos. Sustentabilidade ambiental e direito de acesso à informação verdadeira: de Estocolmo aos dias atuais. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 13, p. 2923-2940, 2017.

BRETAS, E. M., SANTOS, N. R., & ALVES, K. dos S. (2025). Museus como espaços híbridos de educação: Interface projeto conviver e museu Bouliou em Ouro Preto (MG). **Além dos Muros da Universidade**, 10(1), 22–32.

BRIGOLA, João; TRINCÃO, Paulo. O Gabinete de Curiosidades da Universidade de Coimbra: uma proposta museológica e científica. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, [S.L.], v. 30, n. 1, p. 1-14, jan. 2023. FapUNIFESP (SciELO).

CARVALHO, Tassiana Fernanda Genzini; PACCA, Jesuína Lopes. A aprendizagem num museu de ciência e o papel do monitor. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 20, n. 1, p. 167-180, 2016.

CASSIANO, Karla Ferreira Dias; ECHEVERRÍA, Agustina Rosa. Abordagem ambiental em livros didáticos de Química: Princípios da Carta de Belgrado. **Química Nova na Escola**, v. 36, n. 3, p. 220-230, 2014.

CAZELLI, S., MARANDINO, M. & STUDART, D. Educação e Comunicação em Museus de Ciências: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Org.). **Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências**. Rio de Janeiro: Editora Access/Faperj, p.83-106, 2003.

COUTINHO, Robson et al. Interação museu de ciências-universidade: contribuições para o ensino não-formal de ciências. **Ciência e Cultura**, v. 57, n. 4, p. 24-25, 2005.

DUBRULL, Davi Saldanha; DECCACHE-MAIA, Eline. PROCESSOS DE PRODUÇÃO DE EXPOSIÇÕES EM UM MUSEU DE CIÊNCIAS: o mast como exemplo. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 1-17, fev. 2021. FapUNIFESP (SciELO).

FERNANDES DE OLIVEIRA, A., & ANJOS, M. B. dos. (2023). Mediação em Museus e Centros de Ciências: contribuições para a formação docente . **Ensino, Saúde E Ambiente**, 16, Publicado em 24/08/2023. <https://doi.org/10.22409/resa2023.v16i.a48815>.

FLORES, Brenda; MALONN, Carina; MIRA, Ane Patrícia de. EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: o olhar de estudantes do ensino médio da rede pública estadual na cidade de São Leopoldo/rs. **Políticas Educacionais Práticas Curriculares e Organizacionais Coleção**

Educação em Debate - Volume 5, [S.L.], p. 181-202, 2024. Casa Leiria.
<http://dx.doi.org/10.29327/5447139.1-8>.

GOMES, Camilla Estevam Dantas. PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO EM MUSEUS: a importância das práticas pedagógicas para além dos muros da escola. **Revista Desenvolvimento & Civilização**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 181-194, 24 ago. 2023. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. <http://dx.doi.org/10.12957/rdciv.2023.76598>.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papyrus, 2004.

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria das Mercês N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar em Revista**, n. 27, p. 147-161, 2006.

HENCKE, Jésica; SILVA, Gisele Ruiz. Educação para o Desenvolvimento Sustentável x Educação Ambiental. **Remea - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 39, n. 1, p. 73-93, 14 abr. 2022. Universidade Federal do Rio Grande. <http://dx.doi.org/10.14295/remea.v39i1.13931>.

KERSTENETZKY, Celia Lessa. *Desigualdade econômica: por que se importar com ela?* Niterói: CEDE/UFF, 2021. (Texto para Discussão, n. 165).

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

LAYRARGUES, P. P. Manifesto por uma Educação Ambiental Interdisciplinar. **Ensino, Saúde e Ambiente**, n. especial, p. 44-88, jun. 2020.

LOUREIRO, Carlos Frederico. O dito e o não-dito na Década da educação para o desenvolvimento sustentável promovida pela UNESCO. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 11, n. 2, p. 58-71, 2016.

LOUREIRO, C. F. B. Contribuições teórico-metodológicas para a educação ambiental com povos tradicionais. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, n. especial, p. 133-46, jun. 2020.

MARANDINO, Martha. Educação, ciência e extensão: a necessária promoção. **Revista de Cultura e Extensão USP**, v. 9, p. 89-100, 2013.

MARQUES, Welington Ribeiro Aquino; RIOS, Diego Lisboa; ALVES, Kerley. A percepção ambiental na aplicação da Educação Ambiental em escolas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 2, p. 527-545, 2022.

MATOS, Alda et al. Cenário evolutivo da educação ambiental para o desenvolvimento sustentável no mundo: etapas e promotores. **Egitania Scientia**, v. 1, n. 18, p. 7-32, 2016.

MENDES, M. F. (2019). Museus e sustentabilidade ambiental. **Cadernos De Sociomuseologia**, 57(13), 41-60, 2019.

MUNIZ, Tiago Silva Alves; SALADINO, Alejandra. Museus e sustentabilidade: reflexões sobre educação museal e emergência climática. **Revista Habitus-Revista do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia**, v. 19, n. 1, p. 39-59, 2021.

ONU (Organização das Nações Unidas). **Relatório da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável**. Joanesburgo: Nações Unidas, 2002.

PAULA, L.M. **Museu de Ciências: Lugar do Público! Um estudo de caso acerca do público espontâneo que visita um museu de ciência no Rio de Janeiro**. 2013. Dissertação (Mestrado). Instituto Oswaldo Cruz, Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Rio de Janeiro, 2013.

POSSAMAI, Zita Rosane. Exposição, coleção, museu escolar: ideias preliminares de um museu imaginado. **Educar em Revista**, n. 58, p. 103-119, 2015.

RUCKSTADTER, Vanessa Campos Mariano; MARCOLINO, Gabrieli de Assis. O MUSEU COMO POSSIBILIDADE NO ENSINO DE HISTÓRIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: uma revisão integrativa de literatura. **Revista Pedagógica**, Chapecó, v. 25, n. 1, p. 1-26, 9 jun. 2023. *Revista Pedagógica*.

SATO, M., & PASSOS, L. A. (2010). Arte-educação-ambiental. *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*, 14(1), 43–59. Recuperado de <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/1136>

SILVA, L. N. da. **A presença da Química nos museus e centros de ciência do Rio de Janeiro**. Dissertação (Mestrado) – Instituto Oswaldo Cruz, Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde, 2015.

SOUSA, Raimunda Brito; CARDOSO, Bruna. Relatos e reflexões sobre museu e museologia. **Mouseion**, n. 37, p. 103-114, 2020.

STUDART, C. A.; GUIMARÃES, L. B. (2020). Sustentabilidade e exposições museais: uma abordagem participativa. In: Alcântara, R. C. C. et al. **A abordagem da sustentabilidade em exposições museais sob a perspectiva de quem as concebe**. ESDI/UERJ.

UNESCO. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: UNESCO, 2013.

VAN LONKHUIJZEN, Dirceu Mauricio *et al.* Educação Ambiental e museus: janelas epistemológicas do passado, presente e futuro. **Interações (Campo Grande)**, Campo Grande, p. 617-634, 25 out. 2022. Universidade Católica Dom Bosco. <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v23i3.3435>.