

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO SUL**

**CAMPUS OSÓRIO**

**PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL**

**DANIEL ALEXANDRE STÜPP DE SOUZA**

**Contribuições de museus e centros de ciência brasileiros para a formação de  
professores**

**Prof. Dra. Maria Augusta Martiarena  
Orientadora**

**Osório  
Julho/2025**

# CONTRIBUIÇÕES DE MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIA PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL

## Contributions of museums and science centers to teacher training in Brazil

Daniel Alexandre Stüpp de Souza  
pro.danistupp@gmail.com

### Resumo

Este estudo analisa como os museus e centros de ciência têm contribuído para a formação e aperfeiçoamento de professores no Brasil, com base na literatura acadêmica publicada entre 2011 e 2024. A pesquisa, do tipo estado da arte, revisou 13 artigos disponíveis no Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto - Oasisbr. Os resultados destacam o papel de espaços não formais na complementação da formação docente tradicional, promovendo interdisciplinaridade, habilidades práticas e reflexão crítica. Entre os benefícios identificados estão o desenvolvimento de competências essenciais para a docência, como comunicação, adaptabilidade e trabalho em equipe, além da integração entre teoria e prática por meio de experiências contextualizadas. Programas formativos que envolvem a participação de professores em atividades museais resultam em melhorias nas estratégias pedagógicas, maior criatividade no planejamento de aulas e maior engajamento dos alunos. Como desafios, observa-se a subutilização desses espaços nos currículos e a necessidade de parcerias mais sólidas entre instituições de ensino e museus. Os resultados permitem concluir que a inclusão de vivências museais na formação de professores pode resultar em práticas educacionais mais holísticas, inovadoras e inclusivas, alinhadas às demandas contemporâneas por uma educação crítica e reflexiva. A revisão curricular para incorporação da educação museal e de estágios obrigatórios em espaços não formais e o fortalecimento de políticas públicas que fomentem essas iniciativas foram identificados como as principais recomendações para explorar o potencial de espaços de divulgação de ciência para a formação docente.

**Palavras-chave:** formação de professores; museus de ciência; educação não formal; aprendizagem interdisciplinar.

## **Abstract**

This study examines the role of museums and science centers in the training and professional development of teachers in Brazil, drawing on academic literature published between 2011 and 2024. Using a state-of-the-art approach, the research reviewed 13 articles available on the Brazilian Open Access Publications and Scientific Data Portal - Oasisbr. The findings emphasize the role of non-formal spaces in supplementing traditional teacher training by promoting interdisciplinary approaches, practical skills, and critical reflection. Among the benefits identified are the development of essential teaching skills such as communication, adaptability, and teamwork, as well as the integration of theory and practice through contextualized experiences. Training programs involving teachers in museum-based activities lead to improvements in pedagogical strategies, increased creativity in planning, and higher student engagement. Challenges include the underuse of these spaces in curricula and the need for stronger collaborations between educational institutions and museums. The results suggest that integrating museum experiences into teacher training can foster more holistic, innovative, and inclusive educational practices aligned with contemporary demands for critical and reflective education. Key recommendations include revising curricula to incorporate museum education and requiring internships in non-formal spaces, as well as enhancing public policies to support these initiatives and maximize the potential of science communication spaces for teacher development.

**Keywords:** teacher training; science museums; non-formal education; interdisciplinary learning.

## 1. Introdução

Os museus são considerados pela Política Nacional de Educação Museal como espaços de diálogo entre cultura, educação e sociedade, e portanto, desempenham um papel relevante na formação docente. Integrando princípios como educação museal enquanto função essencial e promoção de acessibilidade e sustentabilidade, essas instituições oferecem aos professores oportunidades valiosas de capacitação crítica e interdisciplinar. Programas educativos alinhados ao conceito de patrimônio integral e à colaboração com comunidades podem não apenas ampliar repertórios pedagógicos, mas também fortalecer a conexão entre teoria e prática, contribuindo para uma educação inclusiva e reflexiva (Brasil, 2021).

A educação museal é importante para a construção do conhecimento, especialmente quando integrada de forma processual e reflexiva. Ao adotarem práticas de educação museal, os museus de ciências se tornam ambientes ricos para a formação de professores, permitindo o desenvolvimento de habilidades vitais em sala de aula e a capacidade de articular saberes científicos e educacionais de maneira contextualizada e crítica (Matos, 2014).

Reconhecendo os museus e centros de ciências como espaços para a divulgação do conhecimento e alfabetização científica, este estudo tem como objetivo analisar, a partir da literatura brasileira disponível em um portal de acesso gratuito, as contribuições da interação com espaços de divulgação científica em diferentes contextos formativos da carreira docente. Para tanto, foram identificados na produção acadêmica brasileira recente artigos contemplando em sua análise a participação em atividades em museus e centros de ciência e o impacto na formação/aperfeiçoamento de professores. Os resultados foram sistematizados e discutidos considerando similaridades que apontam múltiplas potencialidades da inclusão destes espaços na formação docente.

## **2. Aspectos teóricos**

### **Museus e centros de ciências**

Os museus são capazes de produzir memórias importantes e de longo prazo em seus visitantes, independentemente do hábito ou frequência de visitação (Falk; Dierking, 1995). Enquanto espaços não-formais de ensino podem ser usados para enriquecer experiências, influenciando significativamente atividades de formação docente continuada principalmente onde o acesso a recursos científicos é limitado, bem como promovendo um ensino de ciências com maior capacidade de engajamento (Melber; Cox-Petersen, 2005). Diferentes perspectivas podem ser adotadas em museu, merecendo destaque a abordagem participativa em que o aprendizado é entendido como uma transformação contínua no envolvimento de indivíduos em comunidades de prática. Dessa forma, os museus atuam como pontes entre comunidades diversas ao permitir que visitantes ampliem experiências e redefinem sua participação em práticas sociais, promovendo desenvolvimento mais holístico e contextualizado (Matusov; Rogoff, 1996).

Os museus de ciência têm sua origem nos gabinetes de curiosidades do Renascimento, espaços dedicados à exposição privada de objetos coletados em expedições, evoluindo para espaços institucionalizados comprometidos com a educação pública e a divulgação do conhecimento técnico e científico. Atualmente precisam contemplar as demandas de uma sociedade multicultural, enfrentando o desafio de superar modelos tradicionais de comunicação unidirecional para alcançar públicos diversificados ao mesmo tempo em que se apresentam como espaços importantes para formação docente e construção de cidadania (Gruzman; Siqueira, 2007).

Considerando a dimensão educativa dos museus de ciência, abordagens que facilitem o entendimento do conhecimento científico são preferíveis em relação às exposições que se preocupam com a apresentação de fenômenos através de interações práticas, mas que negligenciam o contexto histórico e cultural dos objetos. A valorização de processos de criação científica, de relações entre ciência, sociedade e cultura, e de transformações do pensamento ao longo do tempo humaniza a ciência, demonstrando sua natureza mutável, hipotética e não-

dogmática. Ao integrar ciência, tecnologia e cultura, os museus configuram-se como importantes espaços para divulgação da história da ciência, desmistificando-a e permitindo uma aproximação maior com o público (Valente, 2005).

Ao fundamentar pesquisas e promover o diálogo entre academia e sociedade, os museus apresentam ainda um papel central na conscientização sobre a crise da biodiversidade. Enquanto espaços de divulgação científica, são capazes de discutir temas complexos traduzindo o conhecimento científico para o público geral, promovendo alfabetização científica e engajamento social. Realizando a mediação entre cientistas e população, facilitam a compreensão de questões globais e favorecem a participação pública em decisões ambientais, sendo vitais para a constituição de uma sociedade crítica e consciente de seu papel na conservação da natureza (Falaschi *et al.*, 2011).

Os centros de ciências são espaços de divulgação científica mais recentes com crescimento acelerado a partir da segunda metade do século XX. Se configuram como instituições educacionais baseadas em aprendizagem informal e experiências interativas abordando temáticas contemporâneas, capazes de atender a demanda pública por ciência (Kimche, 1978). Assim como os museus, são importantes para complementar a educação formal ao promover aprendizado baseado em experiência e auxiliar na ampliação do conhecimento científico e superação da pseudociência na sociedade. Ao tratar de temas complexos, podem ainda ser importantes instrumentos para ampliação da discussão a respeito de questões científicas globais como o ambientalismo (Mintz, 2005).

### **Formação docente**

A formação docente é uma preocupação desde o século XVII na França. No Brasil emerge como necessidade após a independência, sendo dada inicialmente ampla ênfase aos conteúdos culturais-cognitivos sem a devida atenção ao preparo pedagógico-didático. Com o tempo surgem novos modelos que visam integrar aspectos teóricos e práticos, ainda assim por vezes falhos na articulação da formação com as demandas da sala de aula. Nesse sentido, é possível identificar a persistência da dissociação entre o domínio dos conteúdos a serem ensinados e as metodologias de ensino, resultado de uma formação docente fragmentada e pouco

eficaz (Saviani, 2009).

Atualmente, escolas e professores devem estar preparados para a necessidade de uma educação inclusiva, diversificada e voltada para a formação crítica e sustentável dos alunos. Assim, a proposta de formação continuada torna-se essencial para uma prática docente que deve lidar com constantes mudanças educacionais e sociais (Rodrigues; Alcoforado, 2023).

No Brasil a formação docente tem sua história marcada por diferentes concepções, não definidas *a priori*, que têm acompanhado a trajetória da sociedade (Farina; Benvenuto, 2024). Políticas educacionais instituídas a partir da década de 1990 são marcadas por influências neoliberais, alinhando a formação docente às demandas de mercado. A formação continuada é tratada como indispensável, porém frequentemente reduzida a atividades pontuais que não garantem solidez e reflexão necessárias ou meramente servindo para suprir falhas estruturais (Magalhães; Azevedo, 2015). Mesmo questões nomenclaturais, a exemplo do uso de termos como reciclagem ou treinamento, podem representar empecilhos ao desenvolvimento de um processo contínuo, contextualizado e crítico por desconsiderar a complexidade da prática docente (Lima *et al.*, 2012).

Entre diferentes tipologias e definições, três dimensões fundamentais da docência são reconhecidas, nomeadamente o conhecimento teórico, as habilidades práticas e os valores e identidade profissional. Em razão de tais diferenças, pesquisas sobre saberes docentes apresentam pouca integração, limitando avanços práticos na formação de professores. A profissionalização da docência depende da articulação entre teoria e prática, enfatizando a reflexão crítica e a experiência cotidiana (Puentes *et al.*, 2009).

### 3. Procedimentos metodológicos

Para responder ao questionamento proposto, em consonância com os objetivos estabelecidos, foi realizada uma pesquisa exploratória do tipo ‘estado da arte’. Este tipo de pesquisa se caracteriza como uma revisão bibliográfica com parâmetros definidos que tem como objetivo geral mapear determinada área do conhecimento a partir do levantamento de dados em um período de tempo limitado (Ferreira, 2002; Santos *et al.*, 2020).

A base de dados consultada foi o Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto - Oasisbr, mecanismo que fornece acesso gratuito à produção científica nacional. A busca foi limitada unicamente pelo critério ‘Tipo de documento → Artigos’, sem determinação *a priori* de data ou período de publicação, utilizando os unitermos ‘museu de ciência’, ‘formação docente’ e ‘professor’. Esta primeira busca apresentou 35 resultados, dos quais foram selecionados 13 artigos publicados entre 2011 e 2024 a partir da exclusão de registros duplicados, leitura de resumos e isolamento de resultados mais relevantes aos objetivos deste estudo (Tabela 1). A seleção da base de dados e critérios usados nas buscas se deu de modo a traçar um panorama da produção acadêmica brasileira revisada por pares nos últimos anos acerca da relação entre as temáticas museus (e centros) de ciências e formação docente.

A análise do material utilizou princípios de estudos de escopo, um tipo de revisão flexível usado para mapear e explorar a literatura relevante em um campo de interesse e responder a questões amplas usando fontes com diferentes desenhos metodológicos (Arksey; O’Malley, 2005).

Por estar limitado a um tipo específico de documento, i.e. artigos publicados em revistas nacionais de acesso livre, pode-se considerar mais adequada a inserção deste estudo dentro da categoria ‘estado do conhecimento’ (Romanowski; Ens, 2006). Independentemente da nomenclatura adotada, segue-se um *modus operandi* profissional que não se limita, combinando métodos e técnicas que permitem chegar de forma eficiente à resolução das questões propostas (Mayr, 2008).

Tabela 1: Sumário de artigos selecionados para a presente análise.

<b>N</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano</b>	<b>Periódico</b>
1	Prática de ensino de ciências: o museu como espaço formativo	Daniel Fernando Bovolenta Ovigli	2011	Revista Ensaio
2	Museu de ciências universitário: sobre espaços de divulgação, educação e produção científica	Adriana Vitorino Rossi	2013	Ensino em Re-Vista
3	A formação inicial de professores no contexto da divulgação de ciências em um museu de história natural universitário	José Sebastião Andrada de Melo Lorrana Nascimento Ferreira Antonio Fernandes Nascimento Junior	2014	Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista
4	As contribuições do MCT/PUCRS na formação interdisciplinar de estudantes de um curso normal	Alvori Vidal Rodrigues Camila Carvalho de Souza João Bernardes da Rocha Filho	2017	Holos
5	Formação continuada de professores dos anos iniciais da educação básica: impacto do programa formativo de um museu de ciência a partir do viés crítico-reflexivo	Grazielle Rodrigues Pereira Livia Mascarenhas de Paula Lilian Mascarenhas de Paula Robson Coutinho-Silva	2017	Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências
6	Contribuições de um museu de ciências para a formação docente em física	Azizi Manuel Tempesta Luciano Carvahais Gomes	2017	Investigações em Ensino de Ciências
7	Subjetividade e formação inicial docente no Centro de Ciências e Planetário do Pará	Victor Takeshi Barreiros Yano José Moyses Alves André Luiz Rodrigues dos Santos Cunha	2018	Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemática
8	Vivências e experiências pedagógicas no museu: um espaço de formação docente	Daniel Cardoso Alves Joyce Lucerna Amaral Regina Rosa Leal dos Santos	2019	Brazilian Journal of Development
9	Artefatos digitais para o Museu DICA: contribuições para a formação de professores de Física	Matheus Barros Sílvia Martins	2020	Caderno Brasileiro de Ensino de Física
10	Contribuições de um curso de formação continuada para a promoção da alfabetização científica de docentes no Museu da Terra e da Vida	Cristiane Pscheidt Leonir Lorenzetti	2020	Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia
11	Um olhar sobre o programa de formação continuada de professores no Museu Dica: memória e identidade	Sabrina Eleutério Alves Nilva Lúcia Lombardi Sales Sílvia Martins	2021	Caderno Brasileiro de Ensino de Física
12	Prática formativa no museu: ampliando as possibilidades de atuação do pedagogo em espaços museais	Nilzilene Imaculada Lucindo Daniel Cardoso Alves Macilene Vilma Gonçalves Ribeiro	2021	Revista de Educação, Ciência e Cultura
13	Contribuições do Museu da Natureza, Piauí, Brasil, para a formação de educadores do campo	Alexandre Leite dos Santos Silva Flávia Machado dos Reis Suzana Gomes Lopes Tamiris Gimenez Pinheiro	2024	Revista Ciência & Trópico

#### 4. Resultados

Para investigar as contribuições de um centro de ciências à formação inicial de professores de ciências, Ovigli (2011) utilizou abordagem qualitativa baseada em entrevistas semi-estruturadas com licenciandos-mediadores. Entre os principais resultados destacam-se os relatos de subutilização do espaço museal na prática pedagógica durante disciplinas, incluindo visitas sem o necessário enfoque. A atuação na mediação de visitas garantiu o aprimoramento/desenvolvimento de competências importantes para a atividade docente, como oratória e sua adaptação a diferentes públicos, a necessidade de relacionar conceitos científicos ao cotidiano de visitantes, além de lidar com situações imprevisíveis similares ao trabalho docente em sala de aula. O estudo reitera a proposta de que a formação docente não deve se restringir à sala de aula, mas incluir espaços que estimulem criatividade e interação com o conhecimento científico de forma contextualizada. Nesse sentido, os museus e centros de ciências são considerados como espaços formativos relevantes ao promover habilidades essenciais para a docência e oferecer um ambiente de aprendizagem diferenciado, complementar ao modelo tradicional centrado na escola. Entre recomendações, o autor propõe a inclusão da discussão sobre educação não formal nos currículos de licenciaturas e o fortalecimento de parcerias entre instituições para ampliar as oportunidades de formação de professores.

Em um estudo de caso apresentando reflexões sobre potencialidades e desafios de um museu de ciências inserido em um contexto universitário, Rossi (2013) defende a integração de graduandos como mediadores para o enriquecimento da formação, permitindo o desenvolvimento de habilidades comunicativas e interdisciplinares ao oferecer experiências práticas em mediação e comunicação científica.

A importância de repensar a formação docente integrando espaços não formais como ambientes valiosos para a prática pedagógica e divulgação científica, visando transformar tanto a educação básica quanto a formação de professores, é reforçada em Melo *et al.* (2014). O estudo descreve uma prática didática inovadora desenvolvida em um museu de história natural universitário e a investigação das

contribuições dessa experiência para a formação inicial de professores. Ao oferecer aos licenciandos a possibilidade de participar de uma prática diferenciada atuando na mediação, planejamento e execução de atividades, foram ampliadas habilidades pedagógicas. A superação de limitações de estágios tradicionais foi possível, pois, diferente da observação passiva em escolas, o projeto permitiu vivência didática ativa, incluindo desafios como engajar o público e avaliar a aprendizagem. Quanto ao desenvolvimento de competências, foi relatada melhoria no planejamento de aulas, no uso de recursos diversificados e trabalho em equipe. De tal forma, ficou demonstrado que espaços não formais podem complementar a formação inicial de professores, oferecendo vivências práticas e criativas que as escolas tradicionais não são capazes de proporcionar. O estudo ainda recomenda a incorporação de estágios em museus e centros de ciências como parte obrigatória da formação de licenciados.

Experiências em museus de ciência, mesmo que breves, são capazes de romper a fragmentação disciplinar e fomentar inovações no ensino, segundo observações realizadas por Rodrigues *et al.* (2017). Espaços não formais potencializam a formação de professores ao incentivar a criatividade no planejamento, a contextualização do conhecimento e o diálogo entre teoria e prática, sendo capazes de promover mudanças significativas na atividade docente. Substituição de abordagens tradicionais por planos de aula interdisciplinares e baseados em pesquisa, incorporação de atividades interativas e valorização de espaços não formais como ferramentas pedagógicas destacam-se como resultados relevantes da inclusão de visitas a museus nos currículos de formação docente.

De maneira semelhante aos museus, centros de ciência podem ser espaços efetivos para formação docente ao alinhar metodologias crítico-reflexivas às necessidades dos professores, conforme demonstrado por Pereira *et al.* (2017). Em estudo que objetivou avaliar o impacto de um curso de formação continuada para professores de anos iniciais do Ensino Fundamental oferecido por um centro de ciência, foram observados resultados positivos na prática dos docentes envolvidos. Após o curso, os relatos mostraram a adoção de práticas diversificadas, melhora no planejamento e maior interdisciplinaridade, superando por vezes a falta de infraestrutura das escolas e a resistência institucional. O estudo ressalta como o

modelo crítico-reflexivo adotado promoveu transformações significativas, ao promover interdisciplinaridade e reflexão crítica sobre a prática docente, e reitera a necessidade de políticas públicas para formação continuada integrada à realidade escolar.

Ao buscar compreender como a experiência não formal de mediação em um museu de ciências auxilia no desenvolvimento de competências e habilidades necessárias aos professores, Tempesta e Gomes (2017) demonstram o valor destes espaços para a formação docente complementando a educação formal e permitindo a vivência de desafios similares aos da sala de aula em um contexto mais dinâmico e interativo. Além de saberes práticos necessários para a docência, também foram reportadas mudanças atitudinais, como a necessidade de estudar profundamente para melhor compreensão de conceitos e adaptação aos diferentes públicos, aprender a ouvir e valorizar as contribuições dos visitantes/alunos e incremento da segurança e capacidade de liderança em sala de aula. A interação com o público escolar permitiu ainda aos participantes identificar falhas no ensino tradicional, especialmente a dificuldade de alunos em relacionar conceitos teóricos com situações práticas. Em suas conclusões, o estudo reitera a importância da parceria entre educação formal e não formal, evidenciando que os museus podem ser ambientes de formação docente sem necessariamente substituir a escola.

A integração de estágios em espaços não formais na formação de professores proporciona experiências que estão além do conteúdo acadêmico, moldando saberes, habilidades e identidades docentes de forma holística conforme Yano *et al.* (2018). Ao avaliar a contribuição do estágio em um centro de ciências para a formação inicial de professores de Física, o estudo reitera ganhos significativos entre os participantes quanto à articulação teórico-prática, ao uso de metodologias diversificadas e ao trabalho em equipe. Além do desenvolvimento de competências como organização, capacidade de improviso e habilidades comunicativas, a atuação como monitor incentivou criatividade e autonomia, aumentando a motivação para aprender e ensinar, assim como auxiliou na construção da identidade profissional. Assim, fica demonstrada novamente a importância de espaços não formais para a formação docente ao promover autonomia e criatividade e estimular reflexão sobre a prática pedagógica.

A capacidade de renovar práticas pedagógicas usando o ambiente museal e fortalecer a educação como ferramenta de emancipação social apresentada em Alves *et al.* (2019) evidencia o potencial de museus enquanto espaços educativos para formar professores de forma interdisciplinar, rompendo com modelos tradicionais de ensino. A possibilidade de utilização do espaço e acervo para o desenvolvimento de atividades que promovem aprendizagem significativa reforça a importância de integrar vivências concretas à formação docente, reiterando a indissociabilidade entre teoria e prática.

Buscando compreender as relações estabelecidas por licenciandos com museus de ciências e seu papel educativo, Barros e Martins (2020) analisam as contribuições de uma experiência prática desenvolvida em um espaço museal para a formação inicial de professores de Física. Além da ampliação da visão sobre o papel educativo dos museus e reconhecimento destes como espaços de aprendizagem diferenciados da escola, o desenvolvimento de habilidades de comunicação e adaptação a diferentes públicos contribuíram significativamente para a formação dos envolvidos. O estudo reforça a necessidade de incluir espaços não formais na formação docente inicial e recomenda ainda maior integração entre disciplinas acadêmicas e práticas em museus.

Em um estudo que reforça a importância dos museus como espaços complementares à escola, capazes de enriquecer a prática docente e a aprendizagem significativa em ciências, Pscheidt e Lorenzetti (2020) analisam contribuições de um curso de formação continuada para a promoção da alfabetização científica de professores dos anos iniciais. Entre diversos indicadores foi demonstrada a eficácia na alfabetização científica, enquanto as contribuições apontadas incluem melhor compreensão de questões relacionadas aos conteúdos abordados, incentivo ao uso de estratégias não formais em sala de aula e fortalecimento da relação museu-escola.

A avaliação da trajetória de um programa de formação continuada de professores de museu de ciências vinculado à universidade pública apresentada por Alves *et al.* (2021) reitera o papel dos museus universitários na integração entre ensino, pesquisa e extensão, destacando a importância de programas de formação continuada para a transformação da prática docente. Além de consolidar-se como

espaço de formação dialógica e reflexiva, o curso permitiu o fortalecimento da relação museu-escola e da extensão universitária, bem como a produção de pesquisas associadas que ampliaram a visibilidade do programa, produzindo benefícios em diferentes níveis.

A discussão sobre formação e a atuação de pedagogos em espaços museológicos elaborada por Lucindo *et al.* (2021) revela que museus são considerados espaços educativos e de atuação para pedagogos, porém a formação atual prioriza o ambiente escolar, o que evidencia lacunas na preparação para espaços não escolares. Os autores defendem a necessidade de incluir disciplinas específicas sobre espaços não escolares em currículos de Pedagogia e promover estágios e vivências práticas em museus. É reforçada ainda a importância de integrar teoria e prática na formação docente, papel que os museus podem desempenhar como parceiros na educação formal e não formal.

Em contextos rurais, a educação científica pode ser potencializada por experiências concretas e significativas e, dessa forma, os museus se apresentam como aliados na formação docente conforme demonstrado por Silva *et al.* (2024). Ao avaliar as contribuições de um museu de ciências para a formação de educadores do campo, o estudo destaca a importância da educação contextualizada promovida no ambiente museal, que vincula conteúdos científicos ao espaço local e fortalece a identidade dos educandos com seu ambiente e cultura. Em suas conclusões, os autores destacam como o museu é capaz de integrar teoria e prática, promovendo contextualização e interdisciplinaridade, além de inspirar abordagens pedagógicas inovadoras. Entre as recomendações estão a inclusão de educação museal no currículo de licenciaturas, fortalecimento de parcerias e desenvolvimento de estratégias de acesso de comunidades camponesas aos museus.

## 5. Discussão

Os trabalhos analisados apontam para um consenso sobre a utilização de museus e centros de ciências como espaços complementares à formação inicial e sua relevância para a formação continuada de professores, demonstrando que as contribuições oferecidas por esses espaços estão além do modelo centrado na sala de aula.

O **aprimoramento de habilidades** cruciais para a docência, como oratória, adaptação a públicos diversos, trabalho em equipe e capacidade de improviso em mediadores em espaços não formais é apresentado em Ovigli (2011), Tempesta e Gomes (2017) e Yano *et al.* (2018). Tais competências são por vezes negligenciadas em estágios tradicionais, que priorizam a observação passiva, conforme registrado em Melo *et al.* (2014). Os diferentes contextos expõem a possibilidade de utilizar museus na formação docente como um ambiente dinâmico, semelhante à sala de aula, mas com maior liberdade para experimentação e criatividade.

Romper a fragmentação disciplinar promovendo abordagens interdisciplinares e contextualizadas é uma característica dos museus destacada em Rodrigues *et al.* (2017) e Alves *et al.* (2019) que contrasta com a estrutura rígida das escolas e seus currículos frequentemente compartimentalizados. Ao estimular a **integração teórico-prática** e a interdisciplinaridade, museus e centros de ciência podem incentivar a adoção de práticas diversificadas e interdisciplinares capazes de superar limitações estruturais, segundo observações realizadas por Pereira *et al.* (2017).

Os trabalhos de Melo *et al.* (2014) e Yano *et al.* (2018) demonstram como vivências em museus são capazes de proporcionar experiências ativas de planejamento e mediação, em **oposição ao modelo tradicional de estágios** limitados à observação. A formação de professores mais autônomos e reflexivos, capazes de lidar com desafios reais da profissão, é ressaltada como uma diferença crucial da inclusão de espaços não formais nos currículos.

Em Tempesta e Gomes (2017) e Yano *et al.* (2018) é ressaltado como a atuação em museus contribui para a **construção da identidade docente** ao

incentivar segurança, liderança e motivação, aspectos atitudinais comumente negligenciados na formação tradicional. A experiência museal é ainda capaz de ampliar a visão de licenciandos sobre o papel educativo dos museus, o que pode ser pouco explorado na formação inicial conforme Barros e Martins (2020).

A integração entre museus e escolas, através de **parcerias entre educação formal e não formal**, tem a capacidade de enriquecer tanto a formação docente como a aprendizagem dos alunos de acordo com a perspectiva defendida por Pscheidt e Lorenzetti (2020) e Alves *et al.* (2021). É importante destacar, entretanto, a necessidade de revisão curricular para inclusão de disciplinas específicas e estágios em museus de modo a suprir lacunas na preparação de licenciandos para atuar em espaços não escolares apontadas em Lucindo *et al.* (2021).

A ampliação da discussão para contextos rurais trazida por Silva *et al.* (2024) reflete a potencialidade de museus para vincular conteúdos científicos à realidade local e fortalecer a identidade cultural. Ao complementar pesquisas em contextos urbanos, este trabalho demonstra ainda a versatilidade dos museus como espaços educativos em **contextos diversificados**.

É importante ressaltar que a maior parte dos estudos avaliados se baseou em números amostrais pequenos, limitando generalizações, mas indicando caminhos possíveis. De maneira geral, os resultados reafirmam a posição de museus e centros de ciências como espaços formativos necessários para suprir lacunas da preparação docente tradicional. Assim, a inclusão destes nos currículos de licenciatura e na formação continuada pode potencialmente contribuir para uma formação docente mais holística e alinhada às demandas contemporâneas da educação.

## **6. Considerações finais**

A análise dos estudos aqui considerados evidencia que museus e centros de ciências contribuem significativamente para a formação docente, complementando e superando limitações da sala de aula. Estes espaços educativos informais são capazes de oferecer experiências ativas, interdisciplinares e contextualizadas, auxiliando na construção da identidade profissional e apoiando o desenvolvimento de habilidades pedagógicas e de autonomia.

A integração entre educação formal e não formal apresenta-se como uma estratégia favorável ao enriquecimento da formação docente, seja ela inicial ou continuada. Para que esse potencial seja explorado em sua totalidade, a inclusão de disciplinas e estágios específicos em museus e ampliação de parcerias entre escolas/universidades e instituições museais sobressaem como prioridades. Não se pode deixar de considerar ainda a relevância do investimento em pesquisas para avaliar os resultados dessas experiências na prática docente.

Outrossim, tal integração é um avanço no sentido de uma educação reflexiva, criativa e contemporânea, capaz de inspirar mudanças na formação docente que se estendam para a estrutura educacional na direção de um ensino crítico, interdisciplinar e conectado com o mundo além dos conteúdos escolares. Mais do que apenas espaços complementares, museus e centros de ciências são ambientes essenciais para a construção de uma educação transformadora.

## 7. Referências Bibliográficas

ALVES, S.E.; SALES, N.L.L.; MARTINS, S. Um olhar sobre o programa de formação continuada de professores no Museu Dica: memória e identidade. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 38, n. 1, pp. 479-512, 2021.

ALVES, D.C.; AMARAL, J.L.; SANTOS, R.R.L. Vivências e experiências pedagógicas no museu: um espaço de formação docente. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 12, pp. 32217-32241, 2019.

ARKSEY, H.; O'MALLEY, L. Scoping studies: towards a methodological framework. **International Journal of Social Research Methodology**, v. 8, n. 1, pp. 19-32, 2005.

BARROS, M.; MARTINS, S. Artefatos digitais para o Museu DICA: contribuições para a formação de professores de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 1, pp. 283-314, 2020.

BRASIL. Ministério da Cultura. **Portaria IBRAM nº 605 de 10 de agosto de 2021**. Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Museal - PNEM e dá outras providências. Brasília, IBRAM, [2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/museus/pt-br/assuntos/legislacao-e-normas/portarias/portaria-ibram-no-605-de-10-de-agosto-de-2021>. Acesso em 10/07/2025.

FALASCHI, R.L.; CAPELLARI, R.S.; OLIVEIRA, S.S. Museus de ciência: do reconhecimento e conservação da biodiversidade à divulgação científica. **Revista Simbio-Logias**, v. 4, n. 6, pp. 12-23, 2011.

FALK, J.H.; DIERKING, L.D. Recalling the museum experience. **The Journal of Museum Education**, v. 20, n. 2, pp. 10-13, 1995.

FARINA, I.; BENVENUTTI, D.B. **Formação continuada de professores: perspectiva humana e emancipatória**. Joaçaba, Editora Unoesc, 2024. 152 p.

FERREIRA, N.S.A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, ano XXIII, n. 79, pp. 257-272, 2002.

GRUZMAN, C.; SIQUEIRA, V.H.F. O papel educacional do museu de ciências: desafios e transformações conceituais. **Revista Electrónica de Enseñaza de las Ciencias**, v. 6, n. 2, pp. 402-423, 2007.

KIMCHE, L. Science centers: a potential for learning. **Science, New Series**, v. 199,

n. 4326, pp. 270-273, 1978.

LIMA, N.R.; MEDEIROS, E.A.; SARMENTO, M.A. Formação inicial e continuada de professores: tecendo reflexões. In: VI COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 2012, São Cristóvão/SE. **Anais [...]**. São Cristóvão, UFS, 2012.

LUCINDO, N.I.; ALVES, D.C.; RIBEIRO, M.V.G. Prática formativa no museu: ampliando as possibilidades de atuação do pedagogo em espaços museais. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**, v. 26, n. 2, pp. 1-10, 2021.

MAGALHÃES, L.K.C.; AZEVEDO, L.C.S.S. Formação continuada e suas implicações: entre a lei e o trabalho docente. **Cadernos Cedes**, v. 35, n. 95, pp. 15-36, 2015.

MATOS, I.A.P. Educação museal: o caráter pedagógico do museu na construção do conhecimento. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, v.5, n. 1, pp. 93-104, 2014.

MELBER, L.M.; COX-PETERSEN, A.M. Teacher professional development and informal learning environments: investigating partnerships and possibilities. **Journal of Science Teacher Education**, v. 16, pp. 103-120, 2005.

MELO, J.S.A.; FERREIRA, L.N.; NASCIMENTO-JUNIOR, A.F. A formação inicial de professores no contexto da divulgação de ciências em um museu de história natural universitário. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 10, n. 6, pp. 159-172, 2014.

MINTZ, A. Science, society and science centres. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12 (suplemento), pp. 267-280, 2005.

OVIGLI, D.F.B. Prática de ensino de ciências: o museu como espaço formativo. **Revista Ensaio**, v. 13, n. 3, pp. 133-149, 2011.

PEREIRA, G.R.; PAULA, L.M.; PAULA, L.M.; COUTINHO-SILVA, R. Formação continuada de professores dos anos iniciais da educação básica: impacto do programa formativo de um museu de ciência a partir do viés crítico-reflexivo. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, n. 2470, pp. 1-22, 2017.

PUENTES, R.A.; AQUINO, O.F.; NETO, A.Q. Profissionalização dos professores: conhecimentos, saberes e competências necessários à docência. **Educar**, n. 34, pp. 169-184, 2009.

PSCHEIDT, C.; LORENZETTI, L. Contribuições de um curso de formação continuada para a promoção da alfabetização científica de docentes no Museu da Terra e da Vida. **Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 13, n. 1, pp. 155-179, 2020.

RODRIGUES, A.V.; SOUZA, C.C.; ROCHA-FILHO, J.S. As contribuições do MCT/PUCRS na formação interdisciplinar de estudantes de um curso normal. **Holos**, ano 33, v.8, pp. 160-171, 2017.

RODRIGUES, M.C.; ALCOFORADO, J.L.M. Formação docente inicial e continuada: práticas e desafios da contemporaneidade. **Revista Leia Escola**, v. 23, n. 2, pp. 1-5, 2023.

ROMANOWSKI, J.P.; ENS, R.T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, v.6, n. 19, pp. 37-50, 2006.

ROSSI, A.V. Museu de ciências universitário: sobre espaços de divulgação, educação e produção científica. **Ensino em Re-Vista**, v. 20, n. 1, pp. 209-218, 2013.

SANTOS, M.A.R.; SANTOS, C.A.F.; SERIQUE, N.S.; LIMA, R.R. Estado da arte: aspectos históricos e fundamentos teórico-metodológicos. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v.8, n. 17, pp. 202-220, 2020.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 20, pp. 143-155, 2009.

SILVA, A.L.S.; REIS, F.M.; LOPES, S.G.; PINHEIRO, T.G. Contribuições do Museu da Natureza, Piauí, Brasil, para a formação de educadores do campo. **Revista Ciência & Trópico**, v. 48, n. 2, pp. 141-164, 2024.

TEMPESTA, A.M.; GOMES, L.C. Contribuições de um museu de ciências para a formação docente em física. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 22, n. 1, pp. 78-102, 2017.

VALENTE, M.E.A. O museu de ciência: espaço da história da ciência. **Ciência e Educação**, v. 11, n. 1, pp. 53-62, 2005.

YANO, V.T.B.; ALVES, J.M.; CUNHA, A.L.R.S. Subjetividade e formação inicial docente no Centro de Ciências e Planetário do Pará. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v. 14, n. 30, pp. 18-30, 2018.