

## Quando o museu vai à escola: possibilidades e desafios do uso de objetos museais em sala de aula

When the museum goes to school: possibilities and challenges of using museum objects in the classroom

Quando el museo va a la escuela: posibilidades y desafíos del uso de objetos museales en el aula

*Sabrina Paulino de Souza Maciel*  

Universidade Federal do ABC, Santo André/SP – Brasil

*Bruno Rafael Santos de Cerqueira*  

Universidade Federal do ABC, Santo André/SP – Brasil

### Resumo

O estudo investiga o uso de materiais museológicos na educação formal, com foco nos serviços de empréstimo oferecidos por museus. Réplicas e modelos podem favorecer a aprendizagem ao promover experiências práticas e sensoriais. A pesquisa, de abordagem qualitativa, aplicou questionários on-line a quinze professores da educação básica. Os resultados revelam obstáculos como o desconhecimento dos serviços, barreiras logísticas e a falta de formação docente. Também se identificou a necessidade de maior divulgação e aprimoramento desses serviços por parte dos museus. O estudo propõe fortalecer a comunicação entre museus e escolas, ampliar a formação continuada e adaptar os serviços para superar desafios pedagógicos e operacionais. Ressalta-se o potencial dos materiais museológicos para promover uma educação científica mais contextualizada.

**Palavras-chave:** material educativo; serviço de empréstimo; relação museu-escola.

### Abstract

The study investigates the use of museum materials in formal education, focusing on loan services provided by museums. Replicas and models can enhance learning by promoting hands-on and sensory experiences. This qualitative study employed online questionnaires administered to fifteen basic education teachers. The results reveal challenges such as lack of awareness of these services, logistical barriers, and insufficient teacher training. The findings also highlight the need for improved dissemination and enhancement of these services by museums. The study proposes strengthening communication between museums and schools, expanding continuing teacher education, and adapting services to overcome pedagogical and operational challenges. It underscores the potential of museum materials to foster a more contextualized science education.

**Keywords:** educational material; loan service; museum-school relationship.

### Resumen

El estudio investiga el uso de materiales museológicos en la educación formal, con énfasis en los servicios de préstamo ofrecidos por los museos. Las réplicas y los modelos pueden favorecer el aprendizaje al promover experiencias prácticas y sensoriales. La investigación, de enfoque cualitativo, aplicó cuestionarios en línea a quince docentes de educación básica. Los resultados evidencian obstáculos como el desconocimiento de estos servicios, barreras logísticas y la falta de formación docente. Asimismo, se identificó la necesidad de una mayor difusión y mejora de estos servicios por parte de los museos. El estudio propone fortalecer la comunicación entre museos y escuelas, ampliar la formación continua del profesorado y adaptar los servicios para superar desafíos pedagógicos y operativos. Se destaca el potencial de los materiales museológicos para promover una educación científica más contextualizada.

**Palabras clave:** material educativo; servicio de préstamo; relación museo-escuela.

## Introdução

A educação formal caracteriza-se por sua organização institucional, com objetivos definidos e estruturada a partir de diretrizes curriculares centralizadas, geralmente vinculadas a sistemas educacionais hierarquizados, como escolas e universidades (Gadotti, 2005). Nesse contexto, em uma abordagem tradicional, os materiais didáticos utilizados frequentemente se limitam à transmissão de informações, sem conexão direta com a realidade dos alunos. No entanto, a crescente valorização de práticas pedagógicas que rompem com essa lógica tem ampliado as possibilidades de ensino, especialmente ao incorporar uma maior diversidade de recursos educativos.

O empréstimo de materiais de museus configura-se como uma dessas práticas. Ao utilizar objetos museais, como réplicas e modelos didáticos, os professores têm a possibilidade de proporcionar situações de aprendizagem mais concretas, articulando teoria e prática (Almeida, 1997). Nesse sentido, os museus, enquanto centros de popularização de conhecimentos científicos e culturais, também desempenham um papel relevante na educação formal, ao fornecer recursos que aproximam os alunos de um aprendizado mais interativo (Gomes; Catão; Soares, 2015).

Além disso, os museus contribuem para a preservação e a transmissão do patrimônio cultural, oferecendo aos estudantes uma vivência mais contextualizada do conhecimento (Almeida, 1997). A integração de objetos museais ao ambiente escolar proporciona experiências sensoriais que vão além da textualidade, podendo favorecer o desenvolvimento de uma percepção crítica sobre os conteúdos abordados. Ainda segundo a autora, essa relação entre museu e escola envolve desafios, uma vez que os professores precisam selecionar e adaptar esses materiais de acordo com as necessidades de suas aulas e contextos específicos.

Para que essa integração ocorra de forma efetiva, é fundamental que os docentes recebam formação contínua sobre como utilizar esses recursos de maneira alinhada aos objetivos pedagógicos. Como afirmam Gomes, Catão e Soares (2015), a preparação dos professores é essencial para o uso dos materiais de museus, não apenas no aproveitamento pedagógico de cada item disponibilizado, mas também na compreensão de suas especificidades enquanto objetos museais. Nesse sentido, a colaboração entre museus e escolas deve ser bem estruturada, envolvendo tanto o envio de materiais quanto o apoio nas adaptações necessárias.

O serviço de empréstimo de materiais oferecido pelos museus configura-se como uma estratégia relevante para ampliar o alcance dessas instituições e potencializar suas ações educativas. Ao disponibilizar objetos e recursos pedagógicos especializados, os museus favorecem o acesso das escolas a experiências de aprendizagem mais diversificadas. Segundo Marandino *et al.* (2016), esse movimento insere-se em um processo mais amplo de fortalecimento dos setores educativos dos museus, que, ao longo do tempo, passaram a investir na produção e circulação de materiais com a finalidade de divulgar conhecimentos, apoiar práticas pedagógicas e ampliar o acesso do público aos conhecimentos científicos.

Em geral, o setor educativo dos museus é responsável por planejar, desenvolver e gerenciar esses serviços de empréstimo. Segundo Machado (2009), entre suas funções estão a criação e manutenção de kits educativos, a elaboração de materiais didáticos e a

coordenação do processo de empréstimo. Lourenço (2018) ressalta que os materiais oferecidos podem incluir réplicas de artefatos, modelos científicos, jogos educativos e outros recursos que auxiliam na contextualização e abordagem das temáticas em sala de aula. A disponibilização desses materiais pode ocorrer de forma itinerante, com os kits enviados para as escolas, ou por meio de empréstimos diretos, nos quais os professores retiram os materiais nos museus (Zucker, 1983). A amplitude do acervo disponibilizado e a facilidade de acesso pelos professores dependem, frequentemente, da disponibilidade financeira e de pessoal das instituições.

Um exemplo relevante desse serviço é a Experimentoteca do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC-USP), que oferece kits temáticos para escolas, permitindo o uso de materiais experimentais em sala de aula (Mori; Curvelo, 2016). Esse projeto destaca o papel dos museus na educação formal, ao fornecer recursos que complementam as ações pedagógicas escolares e facilitam o ensino de ciências por meio de experiências práticas.

Os professores desempenham um papel fundamental na utilização dos materiais emprestados, pois são responsáveis por integrá-los ao planejamento das aulas e ao desenvolvimento de atividades pedagógicas. A interação entre os professores e o serviço de empréstimo pode variar, com alguns educadores aproveitando amplamente os recursos disponíveis, enquanto outros enfrentam dificuldades na implementação desses materiais. Mori e Curvelo (2016) argumentam que a eficácia do serviço de empréstimo depende da adequação dos materiais às necessidades educacionais dos professores e da formação oferecida para seu uso. Portanto, é essencial que haja um diálogo constante entre professores e serviços de empréstimo, garantindo que os recursos sejam realmente úteis e relevantes para o contexto escolar.

Analisar como os professores se relacionam com os serviços de empréstimo oferecidos por instituições museológicas é importante para compreender como esses recursos são incorporados à educação formal e quais são seus impactos no aprendizado dos alunos. Ao investigar a adequação dos materiais, a percepção dos professores e a eficácia do serviço, é possível identificar aspectos que podem ser melhorados nessa colaboração entre museus e escolas.

Nesse contexto, o presente estudo visa contribuir para o aprimoramento das estratégias de empréstimo e fortalecer o papel dos museus como parceiros educacionais. O objetivo central do estudo é analisar o alcance dos materiais oferecidos pelas instituições museais nas escolas e a percepção dos professores sobre os benefícios desses recursos no processo de ensino e aprendizagem.

As perguntas de pesquisa que guiaram a investigação são: qual é o conhecimento dos professores da educação básica sobre a existência de serviços de empréstimo de materiais em museus e centros de ciências?; quais são os usos, intenções pedagógicas e desafios enfrentados por professores que já utilizaram esses recursos?; como os professores percebem os benefícios pedagógicos desses materiais para o processo de ensino e aprendizagem?

Adicionalmente, o estudo busca avaliar o conhecimento dos professores sobre os serviços de empréstimo de materiais, identificar as barreiras que dificultam a disseminação dessa informação, explorar os usos e intenções pedagógicas atribuídos a esses recursos e compreender os desafios enfrentados pelos professores em sua utilização. Também pretende reunir sugestões para o aperfeiçoamento desses serviços.

## Metodologia

A presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, por buscar compreender percepções e significados atribuídos pelos participantes ao tema investigado (Gil, 2008). Embora a ênfase recaia sobre a análise qualitativa das respostas abertas, foram também utilizadas perguntas fechadas, cujos resultados foram tratados de forma descritiva, servindo como apoio para a caracterização do grupo e para a contextualização dos resultados.

Adotou-se como instrumento de coleta de dados um questionário online, conforme delineado por Carlomagno (2018), com o objetivo de analisar como os profissionais docentes se relacionam com o serviço de empréstimo oferecido pelas instituições museológicas. Gil (2008, p. 121) aponta as potencialidades deste instrumento, o definindo como um “conjunto de questões submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado”. O questionário foi estruturado a partir de questões abertas e fechadas, divididas em três blocos (quadro 1). As perguntas fechadas tiveram como finalidade levantar dados objetivos e de perfil sociodemográfico, enquanto as abertas permitiram aos participantes expor opiniões, experiências e interpretações de modo mais aprofundado.

Quadro 1. Quadro descritivo dos blocos de perguntas do questionário

Blocos do questionário	Descrição
Perfil do Docente	Este bloco procura mapear o perfil dos participantes da pesquisa, formação acadêmica, experiência profissional, além de como professor(a) se relaciona com o tema da pesquisa.
Processo de empréstimo e devolução dos materiais	Este bloco mapeia como se deu o processo de empréstimo de materiais educativos. Quais os tipos de materiais emprestados, qual a instituição, obstáculos encontrados e objetivos.
Uso dos objetos de Museus em Sala de Aula	Este bloco visa compreender como os materiais museais são integrados às atividades pedagógicas. Busca-se identificar os benefícios percebidos pelos professores em relação ao aprendizado dos alunos, as estratégias utilizadas para engajá-los e as eventuais necessidades de recursos adicionais.

Fonte: autoria própria.

O questionário, disponibilizado por meio do Google Forms, foi validado a partir das respostas de três voluntários. Seus apontamentos foram utilizados para a realização de ajustes. Posteriormente, foi divulgado por e-mail e redes sociais, tendo permanecido aberto para respostas durante vinte dias. A estratégia de divulgação incluiu postagens em grupos de docentes nas redes sociais, com destaque para comunidades virtuais dedicadas a profissionais da educação, além do envio de e-mails para museus que possuem serviços de empréstimo, solicitando que estes repassassem o questionário às escolas que já utilizaram seus programas. Essa abordagem visava alcançar diretamente professores que tivessem experiência prévia com os serviços oferecidos, assegurando a relevância das respostas para a pesquisa.

Os quinze participantes da pesquisa são maiores de 18 anos e foram selecionados por conveniência, dado que aceitaram colaborar após receberem convite eletrônico. Responderam à pesquisa de forma individual e assíncrona. Eles foram esclarecidos na etapa inicial a respeito dos objetivos, riscos e benefícios da pesquisa, além dos outros aspectos éticos. Também concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido. O estudo foi cadastrado na Plataforma Brasil, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética número 57763522.4.0000.5594, tendo obtido a aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal do ABC.

As respostas às perguntas fechadas foram organizadas em planilhas eletrônicas e analisadas por meio de estatística descritiva simples (frequências e percentuais), possibilitando a caracterização do grupo. Já as respostas às perguntas abertas foram examinadas a partir da categorização simples dos temas das perguntas, buscando-se padrões e categorias de sentido que auxiliaram na compreensão do objeto estudado, a partir do agrupamento das respostas dos participantes e analisando-as à luz da literatura.

## Resultados e discussão

Para iniciar a análise, será apresentado o perfil dos docentes participantes da pesquisa, com o objetivo de contextualizar os resultados.

Embora o questionário tenha sido aplicado de forma online, possibilitando maior abrangência geográfica, onze dos quinze participantes declararam atuar no Estado de São Paulo. Houve ainda representantes da região Nordeste e um do Sul, contudo, não participaram respondentes das demais regiões brasileiras. Essa concentração no Estado de São Paulo pode refletir a maior disponibilidade de instituições museológicas e centros de ciências na região Sudeste (Steola; Kasseboehmer, 2018) e, ainda, a presença de instituições que oferecem esse tipo de serviço, sugerindo que o acesso a esses recursos pode estar atrelada à localização geográfica (Maciel; Cerqueira, 2025). Tal cenário pode representar uma limitação no alcance do serviço para educadores de outras partes do país, aspecto importante a ser considerado em estratégias de expansão ou divulgação. Apesar de o questionário ter sido amplamente divulgado, suas limitações de alcance precisam ser reconhecidas.

Os resultados evidenciam uma distribuição heterogênea quanto ao tempo de atuação docente. A maior concentração encontra-se entre professores com 5 a 9 anos de experiência (quatro participantes), seguida por aqueles com até 3 anos de atuação (também quatro participantes). Observa-se, ainda, um grupo com trajetória mais consolidada, entre 10 e 17 anos de experiência (três participantes), e um contingente menor com mais de 25 anos de atuação (dois participantes). Além disso, um participante declarou atuar exclusivamente no ensino superior, enquanto outro informou não atuar na educação básica.

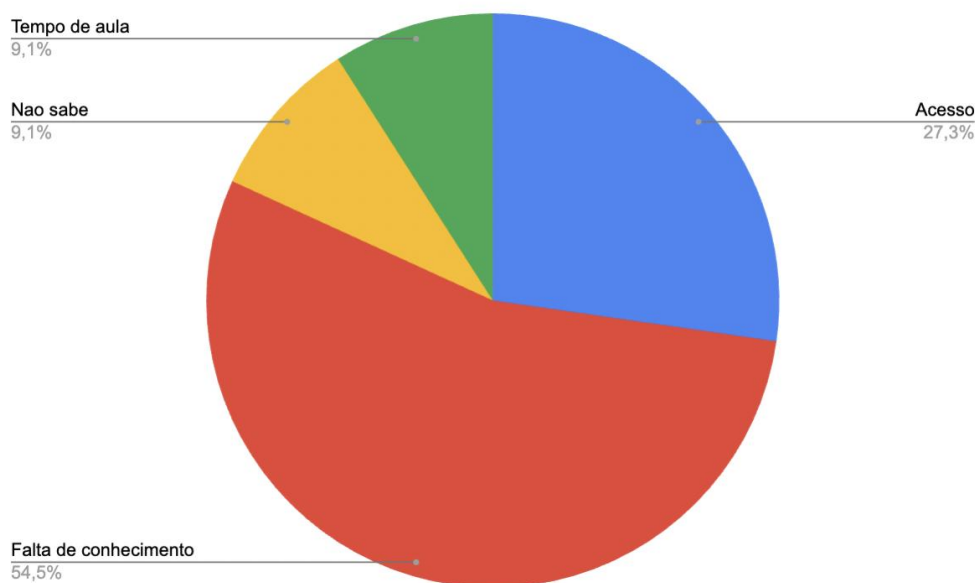
A formação dos participantes concentra-se principalmente na área das Ciências Humanas, com destaque para os cursos de História (três participantes) e Geografia (dois participantes). As demais formações aparecem de forma mais distribuída, com apenas um profissional em cada área: Ciências Biológicas, Ciências da Natureza, Matemática e outras licenciaturas, como Pedagogia.

Dez participantes declararam atuar na rede pública estadual; os demais se dividem entre três da rede particular e dois da rede municipal de ensino. Quanto aos níveis de

atuação, nove docentes lecionam nos anos finais do Ensino Fundamental, seguidos por oito que atuam no Ensino Médio e três na Educação de Jovens e Adultos. Apenas um respondente declarou atuar no Ensino Superior e outro no Ensino Técnico. Cabe destacar que muitos professores atuam em mais de um nível de ensino, podendo, portanto, ter selecionado mais de uma opção.

Dos quinze participantes da pesquisa, apenas quatro afirmaram ter utilizado o serviço de empréstimo de materiais, o que representa 26% dos respondentes. Ao analisar esse grupo, observa-se um predomínio de docentes da área de Ciências Biológicas (três respondentes), seguido por um representante das Ciências Humanas. Torna-se relevante, portanto, investigar os motivos que explicam o não uso desse serviço pelos demais participantes. O Gráfico abaixo (Figura 1) apresenta esses dados.

Figura 1. Gráfico - Motivo de não uso do serviço de empréstimo



Fonte: autoria própria.

Um pouco mais da metade dos 11 participantes que relatam nunca terem usado esse serviço, apontam o desconhecimento dessa possibilidade como a causa. O que torna relevante a discussão sobre a divulgação desses recursos e a disponibilização de informações claras nos websites institucionais. Como ressaltam Maciel e Cerqueira (2025), em levantamento sobre a forma como os museus apresentam esse serviço em seus sites, observa-se a ausência de informações detalhadas, desde a descrição dos materiais disponíveis até os procedimentos para solicitação e os canais de contato. Essa falta de clareza pode dificultar tanto o acesso efetivo ao empréstimo quanto o simples conhecimento de sua existência por parte dos docentes.

Outra parcela relevante (27,3%) indica a dificuldade de acesso a um museu, ou seja, reside distante de uma instituição museal, sugerindo que a logística para obtenção dos recursos pode ser um obstáculo significativo. Esse resultado dialoga com a pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Museus (Ibram, 2011), conduzida no Distrito Federal, que buscou compreender as razões que dificultam o acesso cultural e identificou o chamado “não-público” dos museus, composto por indivíduos que não os frequentam. Entre os

principais fatores apontados estão a falta de tempo, de recursos financeiros, de interesse, o desconhecimento da existência de museus na cidade e as dificuldades de acesso. Nesse sentido, a implementação de soluções como o envio de materiais ou a ampliação de pontos de coleta e devolução em regiões mais distantes poderia contribuir para reduzir essa barreira logística, tornando o serviço mais acessível.

Uma parcela menor (9,1%) indicou a limitação de tempo em aula, ou seja, entende que o uso desses objetos pode não se adequar às dinâmicas escolares. Esse dado revela a necessidade de ajustar os tipos de materiais oferecidos, tornando-os mais adaptáveis às diferentes realidades escolares e às demandas curriculares, o que pode ampliar sua aceitação pelos docentes. Além disso, Krasilchik (2008) aponta que as condições estruturais do sistema educacional, marcadas por baixa flexibilidade e por demandas que limitam a autonomia docente, favorecem o uso de materiais previamente elaborados e metodologias mais tradicionais. Nesse contexto, o professor recorre a recursos prontos não apenas por escolha individual, mas também em resposta às restrições do próprio sistema de ensino, o que pode dificultar a incorporação de novas possibilidades, como o uso de objetos museais em sala de aula.

Os demais participantes não indicaram motivos. Ainda assim, esses resultados evidenciam a importância de enfrentar as barreiras identificadas e de implementar estratégias que ampliem a visibilidade e o acesso aos serviços de empréstimo, favorecendo a utilização dos recursos oferecidos pelos museus.

### **Processo de empréstimo e devolução dos materiais**

O processo de empréstimo e devolução de materiais educacionais em museus e centros de ciências revela aspectos importantes sobre como esses serviços são utilizados pelos docentes e como podem ser aprimorados. Embora apenas uma pequena parcela dos participantes tenha utilizado o serviço (4 de 15), as informações fornecidas por esses docentes oferecem detalhes sobre os tipos de materiais, os procedimentos envolvidos e as motivações para o uso, além de indicar possíveis desafios que precisam ser superados para ampliar o alcance desse serviço.

Entre as instituições mencionadas para a realização do empréstimo estão o Museu de Geociências da USP (Universidade de São Paulo), o Museu de Zoologia da USP e o Museu de Zoologia Prof. Morgana Cirimbelli Gaidzinski (Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESCO), o que aponta para a representatividade dos museus universitários como instituições-chave na oferta desse tipo de serviço, conforme indicado por Maciel e Cerqueira (2025). Também foi citada a Sabina Escola Parque do Conhecimento, vinculada à Prefeitura de Santo André (SP).

A forma como os docentes tomam conhecimento do serviço também se configura como um ponto crítico. O fato de muitos participantes terem descoberto o serviço por meio de redes profissionais, como ex-colegas de trabalho ou orientadores de mestrado, destaca a importância das conexões pessoais na disseminação dessas informações. Isso evidencia a necessidade de aprimorar a divulgação do serviço, tornando-o mais acessível a todos os educadores, e não apenas àqueles que já possuem vínculos com as instituições. Santos Junior, Valério e Pacheco (2025) reforçam a importância da divulgação dos museus nas redes sociais. Além disso, estratégias como a inclusão de informações em eventos

acadêmicos, programas de formação continuada e plataformas digitais dos museus podem contribuir para alcançar um público mais amplo e diversificado.

A variedade de materiais mencionados pelos participantes reflete a diversidade de recursos oferecidos pelos museus, como fósseis, réplicas, materiais biológicos e maquetes. Esses objetos apresentam grande potencial para enriquecer as práticas pedagógicas, especialmente ao abordar temáticas como zoologia, biomas brasileiros e tempo geológico. Quando trabalhados a partir de objetos concretos, esses conteúdos tendem a proporcionar experiências mais imersivas e interativas, facilitando a compreensão de conceitos complexos e favorecendo o desenvolvimento de habilidades práticas (Almeida, 1997).

As motivações dos professores para utilizar o serviço de empréstimo também evidenciam a relevância desses recursos para a prática pedagógica. A necessidade de materiais para complementar as aulas, o contato prévio com a instituição e a disponibilidade do serviço foram apontados como fatores determinantes. Destaca-se, ainda, o relato de um participante que mencionou o uso de materiais com diferentes texturas para atender alunos com deficiência visual, revelando o potencial dos objetos museais para promover uma educação mais inclusiva e acessível.

A utilização dos recursos em aulas práticas e demonstrativas, conforme indicado pelos dados, reforça a ideia de que os objetos emprestados são empregados em atividades que favorecem uma aprendizagem mais experiencial. A elevada proporção de uso em aulas práticas (75%) sugere que os docentes reconhecem o valor desses materiais no desenvolvimento de habilidades investigativas, corroborando sua eficácia em contextos que envolvem interação direta e manipulação.

Diante disso, observa-se que, embora o uso do serviço de empréstimo de materiais ainda seja limitado entre os participantes, aqueles que o utilizam reconhecem seu impacto positivo na qualidade do ensino. Para ampliar o alcance e a efetividade desses serviços, torna-se fundamental investir na divulgação, ampliar a oferta de materiais e adaptar os processos às diferentes realidades docentes, especialmente daqueles que enfrentam barreiras logísticas ou desconhecem a existência desses recursos.

### **Uso dos objetos de museus em sala de aula**

Ao perguntar “Quais recursos adicionais auxiliariam no uso dos objetos museais?”, foram oferecidas algumas opções de resposta. A necessidade de material audiovisual explicando os conceitos científicos associados aos objetos foi apontada três vezes. Dois professores sugeriram guias de atividades que incentivassem a exploração independente dos alunos. Curiosamente, não houve respostas indicando a necessidade de acesso a informações atualizadas sobre as pesquisas relacionadas aos objetos ou de cursos de formação preparatórios para os professores. Por fim, um participante mencionou a importância de um canal de comunicação direto com o setor educativo do museu.

Quanto aos principais desafios enfrentados pelos professores ao aplicar materiais museais em sala de aula, foi mencionada a dificuldade de compreensão do que os objetos representavam. Três respondentes indicaram o risco de quebra ou dano aos materiais, bem como o cuidado necessário em seu manuseio. Um deles destacou a euforia das crianças durante esse processo. Esses desafios evidenciam a importância de fornecer orientações claras e suporte adicional para garantir o uso seguro e eficiente dos materiais museais em

ambientes educacionais. Outra solução possível seria a introdução de réplicas ou materiais mais resistentes para atividades práticas. Tais desafios revelam a complexidade e as necessidades específicas envolvidas na utilização de materiais museais em sala de aula, conforme já apontado por Zucker (1983).

Os desafios identificados na pesquisa, como a falta de tempo para planejamento, o desconhecimento sobre os serviços de empréstimo de materiais, a ausência de formação específica para o uso pedagógico desses recursos e a resistência ao novo no ambiente escolar, evidenciam obstáculos a serem superados na integração de práticas inovadoras na educação formal.

Nesse sentido, Tardif (2002), ao discutir o trabalho docente, enfatiza que as condições de tempo e a estrutura do ambiente escolar frequentemente restringem a adoção de novas abordagens pedagógicas. O autor aponta que a sobrecarga de trabalho e a falta de formação continuada específica são fatores que contribuem para a resistência dos professores em adotar novas metodologias. Esses aspectos se refletem nos dados da pesquisa, nos quais os docentes mencionam a dificuldade de integrar novos recursos pedagógicos em um cronograma escolar já sobrecarregado, além da ausência de formação direcionada ao uso desses materiais, o que limita a utilização de objetos museológicos em suas práticas.

Por outro lado, Freire (1996) destaca a importância do diálogo e da inovação na educação, defendendo que os professores tenham espaços para refletir sobre suas práticas pedagógicas e buscar alternativas criativas. No entanto, como indicam os dados da pesquisa, a resistência ao novo, muitas vezes associada à falta de apoio institucional e à insuficiência de formação, constitui um obstáculo significativo para a implementação de práticas inovadoras. Isso sugere que, para promover uma educação mais conectada aos recursos culturais e científicos, é necessário superar essas barreiras por meio de ações como a formação contínua, a colaboração entre museus e escolas e a reorganização das condições estruturais e do tempo no contexto escolar.

### **Possibilidades para ampliar o alcance dos objetos museais na Educação Formal**

A formação continuada de professores é uma estratégia essencial para superar o desafio da divulgação dos serviços de empréstimo de materiais museológicos (Cerqueira, 2021). Além disso, essa abordagem desempenha um papel central na promoção da inclusão social, da acessibilidade e da popularização da ciência, que são pilares da chamada quarta geração de museus, conforme discutido por Pedretti e Iannini (2020). Esses elementos reforçam o papel dos museus como agentes de transformação social e democratização do conhecimento.

Os cursos de formação continuada, seja no formato presencial ou online, permitem que os educadores conheçam os materiais disponíveis para empréstimo, compreendam suas aplicações pedagógicas e se sintam preparados para utilizá-los em sala de aula. Aidar (2002) destaca que a acessibilidade nos museus não deve se restringir à infraestrutura física, mas deve incluir o acesso ao conhecimento, o que é ampliado pela formação de professores. Moreira (2006) reforça que a popularização da ciência depende de ações que integrem diferentes públicos, especialmente aqueles em contextos de vulnerabilidade social.

A inclusão de sessões específicas sobre os serviços de empréstimo nos cursos de formação possibilita uma apresentação detalhada dos materiais educativos, como espécimes conservados, réplicas e modelos didáticos. Isso favorece o entendimento prático de suas aplicações pedagógicas, incentivando os professores a utilizá-los. A diversificação dos formatos de formação, com opções presenciais e online, amplia o alcance dos cursos, permitindo que educadores de regiões distantes ou com restrições de mobilidade também sejam beneficiados. Essa estratégia responde diretamente às lacunas identificadas, como o desconhecimento do serviço por parte de muitos professores e as dificuldades decorrentes da distância geográfica.

Nesse contexto, os serviços de empréstimo de materiais, aliados à formação de professores, têm o potencial de democratizar o acesso ao conhecimento museológico, integrando comunidades tradicionalmente excluídas desses espaços.

Um exemplo concreto dessa abordagem seria a realização de cursos que combinem apresentações teóricas com atividades práticas, como workshops sobre o uso de réplicas de fósseis ou modelos científicos. O Museu da Vida, vinculado à Fiocruz, realiza cursos presenciais e online que incluem práticas com materiais como réplicas de organismos microscópicos e kits experimentais. Durante as formações, os educadores são incentivados a criar planos de aula que integrem esses materiais, estimulando a ciência investigativa e prática em diferentes contextos escolares. Outro exemplo é o Museu Antropológico do Rio Grande do Sul (MARGS), que desenvolve cursos de formação continuada, como o “Projeto Educativo Kits Pedagógicos Povos Indígenas”. O MARGS oferece materiais pedagógicos sobre culturas indígenas e negras, promovendo o diálogo intercultural e a inclusão social. Os cursos são realizados com a participação de educadores locais, criando uma rede de multiplicadores e facilitando o uso pedagógico dos materiais em escolas de diversas regiões.

Esses cursos podem ser realizados em parceria com redes de educadores locais, criando uma comunidade de prática que atua como multiplicadora do serviço de empréstimo. Além disso, a divulgação desses serviços por meio de plataformas online e eventos educativos ampliaria ainda mais seu alcance.

Investir na formação continuada de educadores permite que os museus enfrentem o desafio da divulgação dos serviços de empréstimo, ao mesmo tempo em que promovem inclusão social, acessibilidade e popularização da ciência. Essa estratégia capacita os museus a atuarem como agentes transformadores, potencializando o impacto de seus materiais educativos e estabelecendo um diálogo mais profundo com as escolas. Assim, os benefícios vão além do uso dos materiais em sala de aula, contribuindo para uma educação mais inclusiva e alinhada às demandas contemporâneas.

O setor educativo dos museus também tem um papel estratégico na elaboração e mediação desses materiais. Bruno (2009) ressalta que as coleções museológicas carregam histórias e significados que, quando reinterpretados no contexto escolar, ampliam a conexão entre os estudantes e os conteúdos pedagógicos. Contudo, o uso efetivo desses materiais na educação formal ainda enfrenta desafios importantes, como a falta de acesso, a divulgação insuficiente dos serviços de empréstimo e a ausência de formação específica dos professores para integrar esses recursos em sala de aula.

Nesse sentido, os museus escolares emergem como mediadores privilegiados entre os objetos museais e a educação nas escolas. Eles não apenas oferecem acesso direto a

materiais educativos, mas também promovem a formação de professores e incentivam práticas pedagógicas inovadoras. Câmara (2008) mostra que atividades como a análise de réplicas e a manipulação de objetos conectam experiências cotidianas a conceitos científicos complexos, favorecendo uma aprendizagem mais lúdica e investigativa.

Porém, como evidenciado no presente estudo, a relação entre museus e escolas ainda é marcada por lacunas na comunicação e no acesso a serviços como o empréstimo de materiais. A análise revela que muitos professores desconhecem a existência desses serviços ou enfrentam dificuldades de acesso devido a barreiras geográficas e institucionais. Para que os objetos museais possam ser amplamente utilizados no contexto escolar, é necessário estreitar a relação entre museus e escolas, ampliar a divulgação dos serviços de empréstimo e investir na formação de professores.

Além disso, iniciativas nos museus escolares, como a curadoria colaborativa de exposições ou projetos interdisciplinares, podem potencializar o uso desses materiais. Um exemplo seria a criação de atividades interativas que combinem disciplinas como Ciências, História e Geografia, conectando objetos museais a temas comuns do currículo escolar.

## **Considerações**

Este estudo contribui para a compreensão do papel dos materiais educativos de museus na educação científica. Os resultados mostram que, apesar dos desafios, esses objetos têm potencial para ampliar as situações de aprendizagem nas escolas. Para tanto, é essencial fortalecer a colaboração entre museus e escolas, melhorar a divulgação e a acessibilidade dos serviços de empréstimo e oferecer suporte contínuo aos professores, especialmente em relação à formação para o uso pedagógico desses recursos.

Além disso, a pesquisa aponta a necessidade de estudos futuros sobre a relação museu-escola, como a formação continuada dos professores, a avaliação do impacto dos materiais educativos no aprendizado dos alunos e o desenvolvimento de novas estratégias para o uso desses materiais em diferentes contextos. Ampliar a pesquisa para um nível nacional, envolvendo mais regiões e instituições, permitirá identificar necessidades específicas e orientar políticas e ações mais eficientes.

Integrando de maneira mais efetiva os objetos de museu nas práticas pedagógicas e estreitando a colaboração entre museus e escolas, podemos promover a formação de cidadãos mais críticos, capazes de valorizar a ciência e a cultura em suas diversas manifestações.

A pesquisa foi conduzida com foco em professores de disciplinas específicas, devido a limitações de tempo e à localização geográfica. O público-alvo foi composto principalmente por educadores de uma área geográfica delimitada e disciplinas relacionadas ao uso de materiais educativos de museus de ciências. Isso restringiu o escopo da pesquisa, o que pode impactar a generalização dos resultados. Contudo, ao focar em um grupo mais específico de professores, foi possível explorar de maneira mais detalhada suas práticas pedagógicas e a relação com os materiais museológicos, cumprindo os objetivos iniciais da pesquisa. Além disso, essa abordagem permitiu um levantamento mais focado sobre o uso dos recursos, favorecendo um maior detalhamento das respostas.

## Referências

AIDAR, G. Museus e Inclusão Social. **Ciências & Letras**, Porto Alegre, n. 31, p. 53-62, 2002.

ALMEIDA, A. M. Desafios da relação museu-escola. **Comunicação & Educação**, São Paulo, n. 10, p. 50–56, 1997. Disponível em: [10.11606/issn.2316-9125.v0i10p50-56](https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v0i10p50-56). Acesso em: 18 mar. 2026.

BRUNO, M. C. O. Estudos de cultura material e coleções museológicas: avanços, retrocessos e desafios. *In*: GRANATO, M.; RANGEL, M. F. (org.). **Cultura material e patrimônio da ciência e tecnologia**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST, 2009. p. 14–25. Disponível em: [https://www.gov.br/mast/pt-br/imagens/publicacoes/2009/cultura\\_material\\_e\\_patrimonio\\_da\\_ciencia\\_e\\_tecnologia.pdf](https://www.gov.br/mast/pt-br/imagens/publicacoes/2009/cultura_material_e_patrimonio_da_ciencia_e_tecnologia.pdf). Acesso em: 18 mar. 2026.

CÂMARA, R. N. da. **A patrimonialização de material genético brasileiro: o estudo de caso da coleção de fungos filamentosos do Instituto Oswaldo Cruz**. 2008. 114 f. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio) — Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: [https://www.unirio.br/ppg-pmus/roberta\\_nobre\\_da\\_camara.pdf](https://www.unirio.br/ppg-pmus/roberta_nobre_da_camara.pdf). Acesso em: 18 mar. 2026.

CARLOMAGNO, M. C. Conduzindo pesquisas com questionários online: uma introdução às questões metodológicas. *In*: SILVA, T.; BUCKSTEGGE, J.; ROGEDO, P. (org.). **Estudando cultura e comunicação com mídias sociais**. Brasília: IBPAD, 2018. p. 31–55.

CERQUEIRA, B. R. S. de. O museu de ciências como elemento da formação inicial de professores de biologia. **Revista Tecné, Episteme y Didaxis (TED)**, Bogotá, número extraordinário, p. 569–574, 2021. Disponível em: <https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/15154>. Acesso em: 18 mar. 2026.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. A questão da educação formal/não-formal. *In*: Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution? 2005, Institut international des droits de l'enfant, Sion. **Anais...** Sion: [s. n.], 2005. p. 1-11.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 2008.

GOMES, E. A.; CATÃO, V.; SOARES, C. P. Articulação do conhecimento em museus de Ciências na busca por incluir estudantes surdos: analisando as possibilidades para se contemplar a diversidade em espaços não formais de educação. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 10, n. 1, p. 81-97, 2015. Disponível em: [https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID266/v10\\_n1\\_a2015.pdf](https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID266/v10_n1_a2015.pdf). Acesso em: 18 mar. 2026.

IBRAM – Instituto Brasileiro de Museus. **Museus em Números**. Brasília: Instituto Brasileiro de Museus, 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/museus/pt-br/centrais-de>

conteudo/publicacoes/relatorios-e-documentos/museus-em-numeros-volume-1.pdf/view. Acesso em: 18 mar. 2026.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora Edusp, 2008.

LOURENÇO, M. F. Materiais educativos em museus e sua contribuição para a alfabetização científica. *In*: TOJO, J. M.; AMARAL, L. (org.). **Rede de Redes: diálogos e perspectivas das redes de educadores de museus no Brasil**. São Paulo: SISEM-SP, 2018. p. 284–298.

MACHADO, M. I. S. **O papel do setor educativo nos museus: análise da literatura (1987 a 2006) e a experiência do Museu da Vida**. 2009. 244 f. Tese (Doutorado em Ciências – Ensino e História de Ciências da Terra) — Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2009.442586>. Acesso em: 18 mar. 2026.

MACIEL, S. P. de S.; CERQUEIRA, B. R. S. de. Panorama do serviço de empréstimo de materiais educativos em museus e centros de ciências para professores no estado de São Paulo. *In*: Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO), 9., 2024, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SBEnBio, 2025. Disponível em: <https://publicacoes.sbenbio.org.br/trabalhos/e0104.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2026.

MARANDINO, M.; MONACO, L.; LOURENÇO, M. F.; RODRIGUES, J.; RICCI, F. P. **A educação em museus e os materiais educativos**. São Paulo: GEENF/USP, 2016.

MOREIRA, I. C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão social**, v. 1, n. 2, p. 11-16, 2006.

MORI, R. C.; CURVELO, A. A. da S. O pensamento de Dermeval Saviani e a educação em museus de ciências. **Educação e Pesquisa**, v. 42, n. 2, p. 491–506, abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201604144612>. Acesso em: 18 mar. 2026.

PEDRETTI, E.; IANNINI, A. M. N. Towards fourth-generation science museums: changing goals, changing roles. **Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education**, v. 20, n. 4, p. 700–714, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s42330-020-00128-0>. Acesso em: 18 mar. 2026.

SANTOS JÚNIOR, A. C.; VALÉRIO, M.; PACHECO, J. R. Presenças dos centros e museus de ciência e tecnologia brasileiros em ambientes virtuais: mapeamento e caracterização. **JCOM América Latina**, v. 8, n. 1, p. A06, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.22323/3.08010206>. Acesso em: 18 mar. 2026.

STEOLA, A. C. da S.; KASSEBOEHMER, A. C. O espaço da química nos centros e museus de ciências brasileiros. **Química Nova**, v. 41, p. 1072-1082, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21577/0100-4042.20170248>. Acesso em: 18 mar. 2026.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

ZUCKER, B. F. A Survey of Outreach and Loan Programs Offered by Museums. **Curator: The Museum Journal**, v. 26, n. 2, p. 155–74, jun. 1983. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.1983.tb00603.x>. Acesso em: 18 mar. 2026.

**Recebido em:** 07 out. 2025

**Aceito em:** 12 mar. 2026