

A INTERFACE ENTRE EDUCAÇÃO FORMAL E NÃO FORMAL: A EXPERIÊNCIA NO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS (MAST)

Brunelly Pereira ¹
Bianca Pereira das Neves ²
Manuella Villar Amado ³

RESUMO

Este estudo qualitativo, fundamentado no método de estudo de caso, investigou a interface entre educação formal e não formal por meio de uma experiência no Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), no Rio de Janeiro. Participaram 41 estudantes de graduação e pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, matriculados na disciplina "Educação em Espaço Não Formal: Museus de Ciências". A atividade central foi uma palestra com o metrologista Pedro Senna, da Divisão Serviço da Hora do Observatório Nacional, abordando a geração da Hora Legal no Brasil. Os dados coletados incluíram gravações de áudio e questionários aplicados a 27 estudantes durante o pós-campo. Os resultados evidenciaram que os museus favorecem a interdisciplinaridade e ampliam a compreensão científica por meio do diálogo ciência-sociedade. Concluímos que espaços não formais são estratégicos para a divulgação científica, promovendo a aprendizagem reflexiva.

Palavras-chave: MAST, Divulgação Científica, Museus, Centros de Ciência.

INTRODUÇÃO

Os museus de Ciência configuram-se como espaços pedagógicos privilegiados para a articulação da educação formal e não formal. A espiral da cultura científica de Vogt (2011) é uma metáfora que representa a dinâmica entre fatos, atividades e acontecimentos na ciência. Ela é dividida em quadrantes entre produção, disseminação, assimilação e aplicação do conhecimento científico. A cada volta da espiral, novos conhecimentos científicos são gerados, divulgados e assimilados pela sociedade, o que, por sua vez, gera novas questões e desafios para a ciência abordar. Esse ciclo contínuo é essencial para o progresso científico e para a construção de uma sociedade mais informada e participativa. A divulgação científica surge da necessidade de integrar ciência e cultura através da comunicação reflexiva. Para que esse espiral da cultura científica de Vogt se concretize na prática, precisa haver uma interação entre os

¹ Mestranda do Curso de Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES, brunellyp@gmail.com;

² Doutoranda do Curso de Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES, biancapereiraneves@gmail.com;

³ Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM, manuellaamado@gmail.com.

cientistas e a população.

A integração entre ciências e a sociedade pode visivelmente acontecer em espaços como museus através da interação dinâmica entre exposições, visitantes e cientistas. Um museu não é apenas um repositório de conhecimento, mas um espaço vivo onde a ciência se encontra com o público de maneira tangível e envolvente. De acordo com Queiroz et al. (2002) os museus, além de preservar e estudar seus acervos, devem focar na exploração educativa de seu material. Nos museus de ciências, a ênfase na interação dos visitantes tem influenciado a adoção de práticas semelhantes em museus de outras temáticas, isso reflete uma preocupação em melhorar a relação entre a sociedade e esses espaços em si.

A cada visita, os museus oferecem novas perspectivas e conhecimentos que enriquecem a compreensão dos visitantes sobre o mundo ao seu redor. As exposições interativas, demonstrações científicas, permitem que conceitos científicos complexos sejam explorados de forma prática e acessível, facilitando a assimilação, além de ser essencial a presença de um mediador, para tornar a aprendizagem ainda reflexiva.

Os museus fortalecem a cultura científica na sociedade e incentivam futuras gerações a se envolverem com a ciência, tornando o conhecimento científico acessível através de exposições interativas, eventos e atividades educativas. Eles promovem o diálogo entre cientistas e a sociedade, inspiram curiosidade e interesse, e ajudam a combater a desinformação. Dessa forma, desempenham um papel crucial na educação e na disseminação do conhecimento científico. De acordo com De Souza (2011, p. 256)

A divulgação científica opera a partir de um repertório de ações voltadas à comunicação da ciência para um público amplo e irrestrito. Na qualidade de ambientes propícios à divulgação científica, as exposições museológicas sustentariam, todavia, perspectivas que pouco possibilitaram ao público reflexões e debates acerca das complexas relações de interesses inerentes aos processos de produção da ciência.

A divulgação científica opera a partir de um repertório de ações voltadas à comunicação da ciência para um público amplo e irrestrito. Na qualidade de ambientes propícios à divulgação científica, as exposições museológicas sustentariam, todavia, perspectivas que pouco possibilitaram ao público reflexões e debates acerca das complexas relações de interesses inerentes aos processos de produção da ciência.

De acordo com Souza (2009), os museus de ciência, como guardiões da memória coletiva, desempenham um papel crucial na preservação e divulgação da ciência. Para que realmente contribuam para a compreensão e melhoria da vida, é essencial que a divulgação científica retrate a ciência como uma atividade humana influenciada por fatores sociais e em constante evolução, em vez de se concentrar apenas nos resultados e avanços tecnológicos.

O objetivo deste trabalho é reunir e destacar pontos relevantes que podem contribuir

para responder a essa questão, como os museus contribuem para a divulgação científica de forma interdisciplinar e quais são os impactos dessas iniciativas na educação e na conscientização pública?

REVISÃO DE LITERATURA

Considerando que os museus de ciências são importantes espaços educacionais (Marandino, 2005), a democratização do acesso é essencial para a promoção do engajamento pelo conhecimento científico. No entanto, os processos de divulgação científica requerem que sejam produzidas “as condições de formação crítica do cidadão em relação à ciência” (Vogt, 2018, p. 221).

Neste propósito, os museus desempenham um papel fundamental na “transformação do saber sábio em saber a ser ensinado” (Marandino, 2005, p. 4). Por meio dos processos de transposições didáticas, o conhecimento científico é reconfigurado para que se torne acessível aos visitantes, seja do público em geral ou do público acadêmico.

Assim, nosso objetivo é versar sobre a propagação do conhecimento científico sem se aprofundar nas possíveis variações, conforme exemplificadas por Fetter (2022, p.47), “popularização científica, jornalismo científico, alfabetização científica, percepção pública da ciência, vulgarização científica, etc”. Assim, buscamos identificar o interesse da comunidade científica a respeito dos museus e centros de ciências.

Para isso, o presente estudo buscou estudos correlatos a fim de identificar as macrotendências dos museus e centros de ciências no contexto da divulgação científica. Para tanto, foi utilizada a ferramenta BUSCAD (Redinz Mansur; Oliveira Altoé, 2021), na versão 2.8.4, disponibilizada em abril de 2024. A ferramenta utiliza um software de planilhas eletrônicas para importar dados de estudos de bibliotecas virtuais e indexadores de pesquisas científicas.

No que se refere a acessibilidade, Carmo e Massarani (2022) buscaram investigar as vivências e experiências de jovens surdos em três centros de ciência do Rio de Janeiro, com o objetivo de analisar as percepções sobre as ações inclusivas. Os participantes indicaram que apesar de haver as ações inclusivas individuais, ainda carece de projetos contínuos e permanentes, de modo que estimulem a autonomia desse público-alvo, contribuindo para a acessibilidade de forma efetiva.

Dessa forma, os espaços museais, além de salvaguardar o patrimônio material e imaterial, podem contribuir para o estímulo ao convívio com as diferenças. Isso porque além de

pesquisar e disseminar o conhecimento científico, os museus e centros de ciência têm assumido como função social, espaço de lazer e contemplação (Costa et al., 2023).

Nessa perspectiva, as pesquisas de Costa et al., (2023), Santos Silva; Silva (2020) e Massarani et al. (2021), trazem como preocupação a democratização dos espaços museais aos grupos minoritários. As pesquisas de Costa, et al., (2023) foram comemorativas aos 30 anos do Estatuto da Criança e do Adolescente.

Na retrospectiva histórica, as autoras reforçaram a importância de diversificar os atores de diferentes contextos socioeconômicos, de modo a minimizar as disparidades. Segundo de Costa et al., (2023, p. 123-124),

O acesso aos espaços de educação não formal está longe de ser equitativo, é preciso repensar e discutir maneiras para garantir que todas as crianças tenham uma infância que possibilite a elas conhecer e interagir com sua cultura, conseguindo dela participar e ter um sentimento de pertencimento a esses locais.

Assim, faz-se necessário repensar esse fazer ciência de modo que contemple essa diversidade dos grupos sociais e distanciar-se da disseminação de valores e interpretações associados à classe dominante (Santos Silva; Silva, 2020). Fundamentar-se em valores culturais heterogêneos poderá contribuir para superar a desigualdade de gênero, favorecendo a inclusão social, o que oportuniza a ampliação do acesso à cultura científica.

Como recomendação, Costa et al., (2023) pressupõe pensar na atratividade dos espaços museais para “turistas cidadãos”, para que os moradores possam usufruir dos espaços da cidade, a fim de ampliar a inclusão social e a disseminação da cultura científica.

Outra perspectiva importante para os espaços museais é expandir o acesso à cultura científica por meio dos ciberespaços. A pandemia da Covid 19 despertou para essa possibilidade, uma vez que inviabilizou o deslocamento e a aglomeração.

A partir desses dados pudemos constatar a necessidade de enfatizar a importância da abordagem interdisciplinaridade nos espaços dos museus e centros de ciência. Bem como trazer uma abordagem dos principais aspectos investigados pelos trabalhos na interface dos museus e centros de ciência.

Assim, as publicações que correlacionaram os museus a espaços de divulgação científica, tiveram como as principais abordagens a acessibilidade e inclusão, a importância da mediação e a ocorrência de ciberespaços, principalmente no cenário da pandemia de Covid 19. Além disso, outras importantes abordagens versam sobre a importância desses espaços para práticas de divulgação científica com experiências educacionais, bem como as análises históricas e documentais.

METODOLOGIA

A pesquisa é de natureza qualitativa, com enfoque no detalhamento das experiências vividas durante o processo investigativo e formativo. Gil (2021) esclarece que esse tipo de pesquisa assume um caráter interpretativo, pautada em valores individuais e coletivos. Como método de pesquisa, utilizamos o estudo de caso, pois ela estabelece uma estrutura que permite abordar aspectos teóricos e práticos a partir de experiências empíricas no contexto educacional. Para Yin (2015, p. 4), um estudo de caso permite “contribuir ao conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados” traduzindo a perspectiva do mundo real.

O público-alvo foram 41 estudantes de graduação em pedagogia e de pós-graduação stricto sensu, na modalidade de Mestrado e Doutorado Profissional, de um programa de pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, matriculados na disciplina Educação em Espaço Não Formal: Museus de Ciências, ofertado pelo campus. A proposta de estudo proporcionou uma imersão nos espaços de Ciência do Rio de Janeiro, a fim de dialogar com a interface da educação formal e não formal.

Nosso recorte de pesquisa foi uma atividade mediada no Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST, ocorrida em 24 de maio de 2024. O instrumento de coleta de dados foi o gravador de áudio, utilizado durante o diálogo com a equipe do Observatório Nacional na sala onde se presta o Serviço da Hora Legal no Brasil.

Nesta análise, utilizamos a transcrição dos 20 minutos de fala do servidor Pedro Senna, metrologista em Tempo e Frequência na Divisão Serviço da Hora (DSHO), do Observatório Nacional, bem como um questionário com oito perguntas fechadas e abertas preenchidas por 27 estudante durante o pós-campo para investigar como se deu o processo de construção de conhecimento a partir da palestra do Pedro Senna Rocha - Metrologia em Tempo e Frequência na Divisão Serviço da Hora.

Para analisar os dados, utilizamos a análise de conteúdo de Bardin (1977), sob a ótica da interdisciplinaridade no contexto da divulgação científica. Na Análise de Conteúdo, o autor utiliza procedimentos sistemáticos de descrição de conteúdo das mensagens, por intermédio das inferências. Bardin (1977) orienta a análise em três etapas: descrição, deduções lógicas (inferências) e interpretação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A repercussão das atividades mediadas no MAST destacou a relevância dos centros de

ciência como espaços estratégicos de divulgação científica. Primeiramente, esses espaços valorizam o desenvolvimento da ciência em território nacional, desde o período colonial, e também evidenciam a constância e os desafios enfrentados nas ações científicas contemporâneas.

Os museus são reconhecidos como espaços tradicionais de divulgação científica, caracterizados pela integração de diferentes áreas do conhecimento na abordagem e resolução de problemas complexos. Conforme Cesco, Moreira e Lima (2014) a interdisciplinaridade pode ser compreendida como um processo de integração entre diferentes áreas do conhecimento, que busca compreender realidades complexas por meio do diálogo entre saberes, superando a fragmentação do conhecimento e promovendo novas formas de pensar e agir na pesquisa científica.

A aplicação do questionário aos participantes da visita ao MAST permitiu uma análise significativa sobre o processo de construção do conhecimento, considerando a palestra de Pedro Senna Rocha como ponto de partida. A análise qualitativa dos dados revelou três eixos principais: o nível de conhecimento prévio, a familiaridade com conceitos relacionados à metrologia e a percepção da aplicabilidade educacional.

O questionário foi respondido por 27 participantes, dos quais 7,4% eram graduandos, 29,6% mestrandos e 63% doutorandos. A predominância de pós-graduandos, especialmente mestrandos e doutorandos, indica um público com maior maturidade acadêmica, o que pode influenciar sua capacidade de assimilação e percepção dos conceitos apresentados. Além disso, os participantes representavam diversas áreas de formação, como Pedagogia, Ciências Biológicas, Matemática e Engenharia de Minas, evidenciando uma diversidade interdisciplinar que enriquece as discussões e perspectivas relacionadas à experiência.

A pergunta que motivou este estudo e deu início ao questionário, no contexto da divulgação científica, foi: "Você sabia que a Hora do Brasil é gerada no Rio de Janeiro?". De acordo com os resultados, a maioria dos respondentes não sabia que o horário oficial de Brasília é gerado no Rio de Janeiro antes da visita. Isso evidencia a importância da atividade para disseminar informações sobre a infraestrutura científica brasileira e seu impacto histórico e tecnológico.

Para avaliar o grau de familiaridade dos participantes com os conceitos apresentados durante a palestra do metrologista em Tempo e Frequência na Divisão Serviço da Hora, foi solicitada a indicação do nível de conhecimento sobre determinados termos. Os respondentes poderiam escolher entre duas opções: "Sim, estou familiarizado com esse termo" ou "Não, não estou familiarizado com esse termo". Os resultados desse levantamento estão apresentados na

Figura 1.

Figura 1: Grau de dificuldade dos participantes em compreender e correlacionar os conceitos abordados na explicação do Pedro Senna Rocha



Fonte: De autoria própria, 2024

Os resultados revelaram diferentes níveis de familiaridade dos participantes com os termos apresentados. Conceitos amplamente conhecidos, como "Fuso Horário", "Horário de Verão" e "GPS", foram reconhecidos por todos os respondentes, indicando uma sólida compreensão dessas noções mais cotidianas. Por outro lado, termos técnicos, como "Lasers de Hidrogênio", "Relógios Atômicos em Satélites GPS" e "Óptica Quântica", apresentaram baixos índices de familiaridade, refletindo sua maior complexidade e limitada presença no repertório acadêmico dos participantes. Isso reforça a necessidade de práticas mediadoras que traduzam a linguagem científica em experiências acessíveis, conforme defendem Marandino (2005) e Vogt (2018). Conceitos intermediários, como "Césio Isótopo 133" e "Megahertz e PPS", tiveram um reconhecimento moderado, sugerindo algum nível de familiaridade, embora ainda não

amplamente dominados. Esses dados apontam para lacunas no entendimento de temas mais avançados, reforçando a necessidade de estratégias pedagógicas que tornem tais conteúdos mais acessíveis.

A diversidade dos participantes que responderam ao questionário, composta por pós-graduandos de áreas como Pedagogia, Ciências Biológicas, Matemática e Engenharia, demonstrou o potencial do público interdisciplinar em enriquecer as percepções sobre as aplicações educacionais de experiências científicas. A palestra de Pedro Senna Rocha e a visita à Sala da Hora inspiraram reflexões importantes sobre como adaptar conceitos científicos para públicos variados, como estudantes da educação básica. O uso de recursos interativos, contextualizações prévias e atividades práticas foram amplamente sugeridos para facilitar a compreensão e o engajamento.

Quando solicitados a avaliar a dificuldade de compreender e correlacionar os conceitos abordados na palestra de Pedro Senna Rocha, os participantes atribuíram uma média de a média ficou em 6,7 em uma escala de 0 a 10. Esse resultado sugere que, embora tecnicamente denso, o conteúdo foi considerado compreensível com esforço. Por exemplo, enquanto três participantes classificaram a dificuldade como 10 (muito difícil), um atribuiu a nota 1 (muito fácil). Apesar do elevado grau de complexidade percebido por alguns, a maioria relatou ter conseguido compreender parcialmente os conceitos apresentados.

As respostas à pergunta “Como uma visita à Sala da Hora podem ser transformadas em uma experiência educativa acessível para estudantes da educação básica?” (Participante 02, 2024) revelaram uma ampla diversidade de perspectivas e sugestões, refletindo a riqueza das experiências vividas no espaço do MAST. Muitos participantes destacaram a importância de uma contextualização prévia, que ajudaria os estudantes a compreender melhor os conceitos abordados durante a visita. Entre as sugestões, destacou-se a introdução dos temas por meio de vídeos, debates e atividades práticas, como a construção de um relógio de sol. Um participante reforçou que “com a introdução dos conteúdos como aula de pré-campo, os estudantes chegam mais preparados para absorver os conteúdos complexos apresentados no museu” (Participante 4, 2024). Essa preparação antecipada foi apontada como uma forma de conectar os conteúdos científicos às realidades históricas e culturais dos alunos.

A necessidade de adaptação da linguagem científica ao público foi amplamente A adaptação da linguagem científica ao público também foi amplamente mencionada pelos respondentes. Um participante observou que “a principal preocupação deve ser a transposição dos conhecimentos científicos à idade ou ao perfil do visitante” (Participante 15, 2024). Essa adaptação incluiria o uso de analogias, recursos visuais — como vídeos, maquetes e esculturas

táteis —, além de guias educativos que expliquem os conceitos de forma clara e acessível. Apesar dessa análise, reconhecemos que a palestra de Pedro Senna Rocha representou uma oportunidade única, não sendo uma atividade recorrente nas visitas ao MAST.

Outro aspecto relevante foi a interdisciplinaridade, com sugestões para integrar conteúdos de História, Física e Geografia ao tema do tempo. Um dos participantes comentou que seria interessante “trabalhar os fusos horários do Brasil e mostrar o contexto histórico e como isso influenciou os avanços tecnológicos” (Participante 12, 2024). Outro sugeriu correlacionar Ciência, História e Filosofia, promovendo debates que explorem a complexidade e as conexões entre diferentes áreas do conhecimento.

A experiência na Sala da Hora foi amplamente reconhecida por seu potencial transformador. Muitos participantes relataram que a visita despertou curiosidade e reflexão, como descrito em uma das respostas: “É um espaço fantástico que desperta curiosidade para pensar e repensar no que é o tempo” (Participante 8, 2024). A exposição à tecnologia avançada e à evolução científica foi valorizada, sendo percebida como uma oportunidade para compreender a relevância da ciência brasileira no cenário global. Um participante sintetizou: “A Sala da Hora é a ‘ponta do iceberg’ de toda a tecnologia que tem no MAST. Dá para ver a evolução dos equipamentos e entender que a ciência continua avançando” (Participante 10, 2024).

Quanto ao impacto educacional da visita, as respostas enfatizaram como ela pode ampliar a compreensão de conceitos científicos, históricos e tecnológicos, promovendo a interdisciplinaridade. Por exemplo, alguns participantes sugeriram a integração de temas como a história do Brasil, movimentos planetários e astronomia no ensino de ciências e geografia, ampliando a contextualização do conteúdo escolar. Um deles comentou: “A experiência reforça a interconexão do conhecimento, promovendo trabalho em equipe e atendendo a diferentes estilos de aprendizagem, além de fortalecer a relação entre escola e comunidade” (Participante 18, 2024).

A experiência também inspirou novas abordagens pedagógicas. Um participante mencionou ter utilizado fotos do MAST em sala de aula, despertando o entusiasmo dos estudantes em conhecer o espaço pessoalmente. Isso reforça a ideia de que visitas a espaços não formais, como o MAST, podem atuar como extensões do aprendizado escolar, incentivando práticas inovadoras.

Além disso, a visita foi reconhecida como um catalisador para o pensamento crítico e a curiosidade científica. Um respondente observou: “A visita ao MAST pode estimular a curiosidade dos alunos e incentivá-los a fazer perguntas sobre o mundo ao seu redor”

(Participante 22, 2024). Tal percepção destaca o papel da educação não formal em incentivar a exploração e a formulação de hipóteses.

Os participantes também ressaltaram o impacto socioemocional da experiência, mencionando o desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, comunicação e resolução de problemas. Atividades em grupo e interações com educadores e cientistas foram vistas como oportunidades valiosas para o aprimoramento dessas competências.

Considerando que a turma era composta majoritariamente por doutorandos, é compreensível que a explicação tenha assumido um nível mais técnico e aprofundado. No entanto, para estudantes da educação básica, a abordagem ajustada utilizando estratégias didáticas que tornem os conceitos mais simples e conectados ao cotidiano, familiariza o estudante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados confirmam o potencial dos museus de ciência como espaços de articulação entre educação formal e não formal, promovendo a democratização do conhecimento científico e a integração entre ciência e sociedade. A palestra de Pedro Senna Rocha e a visita à Sala da Hora no MAST exemplificam a dinâmica da "espiral da cultura científica" de Vogt (2011), ao proporcionar a disseminação, assimilação e aplicação de conhecimentos científicos. A interação entre os participantes e os conceitos abordados durante a visita destaca a relevância dos museus como espaços vivos de mediação científica, conectando a produção de conhecimento aos interesses e necessidades do público, e promovendo debates interdisciplinares. Recomenda-se o fortalecimento de políticas institucionais voltadas à ampliação do acesso a espaços museais e à inclusão de práticas educativas interativas e acessíveis.

O potencial pedagógico da Sala da Hora, especialmente quando adaptado a públicos diversos como os estudantes da educação básica, destaca-se como uma oportunidade de ampliar o aprendizado. Estratégias como a contextualização prévia, a utilização de linguagem acessível e a realização de atividades práticas podem transformar a visita em uma experiência significativa. Além disso, a valorização da ciência brasileira e a reflexão sobre o tempo-espaço e a tecnologia reforçam a importância de aprimorar essas iniciativas, garantindo que museus e centros de ciência continuem a desempenhar um papel central no contexto educacional contemporâneo. Esses ambientes transcendem o ensino tradicional ao integrar ciência, história e tecnologia que conectam os estudantes a uma perspectiva mais ampla do conhecimento científico.

A última parte do trabalho, também é considerada uma das mais importantes, tendo em vista que nesta sessão, deverão ser dedicados alguns apontamentos sobre as principais conclusões da pesquisa e prospecção da sua aplicação empírica para a comunidade científica. Também se abre a oportunidade de discussão sobre a necessidade de novas pesquisas no campo de atuação, bem como dialogos com as análises referidas ao longo do resumo.

REFERÊNCIAS

Bardin, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

CARMO, Marcelle Pita de Sousa do; MASSARANI, Luisa. Acessibilidade e museus de ciências: visitação de jovens surdos a três museus do Rio de Janeiro. **Ensino, Pesquisa e Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 24, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172022240126>. Acesso em: 29 jun. 2025.

COSTA, Andréa Fernandes; DAHMOUCHE, Mônica Santos; DAMICO, José Sergio; MANO, Sonia; CAZELLI, Sibeles. Memórias dos visitantes do Museu Nacional: lembranças que não se apagam. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, v. 31, p. 1–43, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11606/1982-02672023v31e18>. Acesso em: 02 jul. 2025.

CESCO, Susana; MOREIRA, Roberto José; LIMA, Eli de Fátima Napoleão de. Interdisciplinaridade, entre o conceito e a prática: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 29, n. 84, fev. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-69092014000100004>>. Acesso em: 19 ago. 2025.

FETTER, Giselle Liana. Variação terminológica nas pesquisas sobre divulgação científica: análise dos termos empregados por professores-pesquisadores das universidades brasileiras. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 61, p. 46-59, 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2021. 190 p. ISBN 9786559770496.

MARANDINO, Martha. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12, supl., p. 161–181, 2005.

MASSARANI, Luisa; SCALFI, Grazielle; NORBERTO-ROCHA, Jéssica; LUZ, Rafael Velloso; MARANDINO, Martha. A experiência interativa de famílias em um museu de ciências: um estudo no Museu de Ciência e Tecnologia de Porto Alegre. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 26, n. 1, p. 261–284, 2021. DOI: <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2021v26n1p261>. Acesso em: 29 mar. 2025.

QUEIRÓZ, Glória; KRAPAS, Sonia; VALENTE, Maria Esther; DAVID, Érika; DAMAS, Eduardo; FREIRE, Fernando. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins – Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, maio/ago. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4205>. Acesso em: 21 mar. 2025.

REDINZ MANSUR, Daniel; OLIVEIRA ALTOÉ, Renan. Ferramenta tecnológica para realização de revisão de literatura em pesquisas científicas: importação e tratamento de dados. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, v. 10, n. 1, p. 8–28, 2021. DOI: <<https://doi.org/10.36524/saladeaula.v10i1.1206>>. Acesso em: 29 abr. 2025.

SANTOS SILVA, Anelissa Carinne dos; SILVA, Camila Silveira da. A inclusão social de gênero em ações de divulgação científica de museus de ciências. **Revista Educação e Linguagens**, v. 9, n. 18, p. 223–239, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33871/22386084.2020.9.18.223-239>. Acesso em: 25 jul. 2025.

SOUZA, Daniel Maurício Viana de. Museus de ciência, divulgação científica e informação: reflexões acerca de ideologia e memória. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 14, n. 2, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-99362009000200011>>. Acesso em: 22 mai. 2025.

SOUZA, Daniel Maurício Viana de. Ciência para todos? A divulgação científica em museus. **Ciência da Informação**, v. 40, n. 2, 2011. Disponível em: <<https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1314>>. Acesso em: 25 jul. 2025.

VOGT, Carlos. Prefácio: de ciências, divulgação, futebol e bem-estar cultural. In: PORTO, Cristiane M.; BROTAS, Ana Maria Pessoa; BORTOLIERO, Simone T. (org.). **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas** [recurso eletrônico]. Salvador: EDUFBA, 2011. p. 7–17. ISBN 978-85-232-1181-3.

VOGT, Carlos; GOMES, Marina; MUNIZ, Ricardo (org.). **ComCiência e divulgação científica**. Campinas: Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo – LABJOR/UNICAMP, 2018. E-book.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. E-book. ISBN 9788582602317. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602324>>. Acesso em: 06 jun. 2025.