



Educação Museal e Professores em Formação: práticas, discursos e sentidos produzidos com/nos museus de ciências

Museum Education and Teacher Education: practices, discourses and meanings produced with/in science museums

Educación en museos y docentes en formación: prácticas, discursos y significados producidos con/en los museos de ciencias

1

Alice Ferreira Azevedo¹
Carla Gruzman²

Resumo: O artigo investigou os discursos sobre professores em formação nos processos que abrangem licenciandos de Biologia, em dois contextos educativos – museu de ciências e universidade. O universo do estudo foi composto por profissionais de setores educativos do Museu da Vida Fiocruz e Museu Nacional/UFRJ – e docentes de licenciatura de Biologia de três universidades públicas – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Universidade Federal Fluminense e Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. O referencial teórico foi fundamentado na perspectiva sócio-histórica da linguagem de Bakhtin e o Círculo, e as entrevistas semiestruturadas permitiram aprofundar conhecimentos sobre a produção de sentido dos sujeitos. As análises identificaram três eixos de sentido: a) Educação em museus: posições valorativas e interlocutores; b) Atividades com foco em professores e licenciandos; c) Perspectivas sobre processos educativos com professores em formação/licenciandos. Verificaram-se esforços individuais para atividades conjuntas e a necessidade de institucionalizar as relações entre museus e universidades.

Palavras-chave: Museus de ciências. Universidade. Educação Museal. Discurso. Professores em formação.

Abstract: The article explored discourses on teachers in training, focusing on Biology undergraduates in two educational contexts—science museums and universities. The study involved professionals from the educational sectors of the Museum of Life Fiocruz and the National Museum/UFRJ, as well as Biology faculty from three public universities—State University of Rio de Janeiro, Federal Fluminense University, and Federal Rural University of Rio de Janeiro. The theoretical framework was based on Bakhtin and the Circle's socio-historical perspective of language, and semi-structured interviews offered deeper insights into the subjects' meaning-making. The analysis identified three themes: a) Museum education: value positions and interlocutors; b) Activities focused on teachers and undergraduates; c) Perspectives on educational processes with teachers in training. The study revealed individual efforts for joint activities and emphasized the need to institutionalize relations between museums and universities.

Keywords: Science museums. University. Museum education. Discourse. Teachers training.

¹ Mestre em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde (COC/Fiocruz). Museu da Vida Fiocruz/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz. <https://orcid.org/0000-0001-6172-6639>. alice_azevedo@hotmail.com

² Doutora em Educação (USP). Docente do Programa de Pós-Graduação em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde/Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz. <https://orcid.org/0000-0002-7947-959X>. carla.gruzman@fiocruz.br



Resumen: El artículo investigó los discursos sobre profesores en formación en los procesos que abarcan a licenciandos de Biología, en museo de ciencias y universidad. El estudio incluyó a profesionales de los sectores educativos del Museo da Vida Fiocruz y el Museo Nacional/UFRJ, así como a docentes de Biología de tres universidades públicas del Rio de Janeiro. El marco teórico se basó en la perspectiva socio-histórica del lenguaje de Bakhtin y el Círculo, y las entrevistas semiestructuradas permitieron profundizar en el conocimiento sobre la producción de sentido de los sujetos. Los análisis identificaron tres ejes principales: a) Educación en museos: posiciones valorativas e interlocutores; b) Actividades centradas en profesores y licenciandos; c) Perspectivas sobre procesos educativos con profesores en formación. Se observaron esfuerzos individuales para actividades conjuntas y la necesidad de institucionalizar las relaciones entre museos y universidades.

Palabras-clave: Museos de ciencias. Universidad. Educación museal. Discurso. Profesores en formación.

Submetido 20/06/2024

Aceito 10/11/2024

Publicado 27/11/2024

Introdução

Os museus de ciências são instituições dedicadas a pesquisa, preservação, educação e a atividades voltadas para a divulgação e popularização da ciência. São reconhecidos por integrarem aspectos científicos e culturais por meio de iniciativas envolvendo públicos variados e comunidades, e que abrangem objetos musealizados, exposições e práticas educacionais em consonância com sua missão e diretrizes institucionais. Tais ações têm como objetivo despertar o interesse e explorar aspectos da cultura científica, evidenciando as interações entre os agentes envolvidos e o potencial formativo na experiência de visita ao museu. A expansão da produção acadêmica no Brasil que investiga a Educação Museal permite observar os avanços desse campo, particularmente, a partir dos anos 2000. Ao explorar as relações entre pesquisa e Educação Museal destaca-se a compreensão de sua multidimensionalidade, que comporta estudos e práticas sobre professores e pessoas educadores museais, conexões entre esferas sociais educativas de ação profissional a partir da mobilização de novas experiências e saberes, e da necessidade de fortalecer políticas públicas (Soares; Gruzman, 2019; Costa; Castro; Soares, 2020; Martins; Castro; Almeida, 2021).

O diálogo com a literatura sobre formação de professores com/nos museus e centros de ciência, traz dados relevantes, que envolvem reflexões sobre as iniciativas educacionais. Nesse sentido, a formação estética e cultural de professores é tema de grande interesse acadêmico e evidencia a contribuição dos equipamentos culturais para constituição de identidades e pertencimento, possibilitando que a prática docente avance além do currículo escolar (Carvalho; Gewerc, 2023, Lopes; Dahmouche, 2019). Alguns estudos buscam conhecer o perfil e expectativas dessa audiência destacando-se o impacto de tais visitas no processo formativo dos professores (Bevilaqua *et al.*, 2013; Dahmouche; Pires; Cazelli, 2020;). Outro conjunto de pesquisas se debruça sobre a participação dos cursos de licenciatura em museus e se bifurca em análises que envolvem perspectivas de parcerias com a universidade; ações educativas que o educador em formação tem a oportunidade de vivenciar nesses espaços, tais como cursos e estágios para o desenvolvimento de competências docentes; e a participação em debates com temas atuais comprometidos com o exercício de práticas pedagógicas inovadoras. (Jacobucci,

2006; Queiroz, 2013; Pugliese; Marandino, 2015; Mahomed, 2020; Scalfi; Iszlaji; Marandino, 2020).

Admite-se, no entanto, que o acúmulo de reflexões ainda deixa lacunas no que diz respeito aos discursos sobre professores em formação que estão presentes em processos educativos que envolvem a licenciatura. Nesse sentido, é possível indagar: que efeitos de sentidos são produzidos pelos educadores museais e docentes envolvidos nessas práticas?

Entendemos que avanços importantes foram alcançados no sentido de se afirmar a função social e educativa dos museus, ainda que desafios permaneçam no horizonte, entre eles, o da formação de educadores e licenciandos. Segundo Castro (2019), a Educação Museal é um campo de construção de conhecimentos e prática profissional, fruto da articulação dos museus com a sociedade ao longo do tempo, promovendo a participação de grupos e indivíduos nos processos museais.

No que tange à formulação de políticas públicas para a cultura, a mobilização nacional atravessou também o campo museal. Castro (2023) destaca a natureza participativa e articulada entre poder público e sociedade civil na elaboração da Política Nacional de Educação Museal - PNEM³ (Brasil, 2017). Essa apresenta um conjunto de princípios e diretrizes que têm como objetivo orientar e subsidiar a ação educativa nos museus brasileiros. Como desdobramento foram elaborados textos de referência para compor o Caderno da PNEM (Brasil, 2018).

A Educação Museal vem se consolidando como campo teórico-prático-político que se organiza a partir de conteúdos próprios. Ela ressalta a necessidade de planejamento das ações e se utiliza de objetos e processos museais para propiciar diversas experiências formativas para os públicos e para seus profissionais, contribuindo para a mobilização e ampliação de conhecimentos (Costa et al., 2018).

A PNEM, instituída em 2017, apresenta 18 diretrizes organizadas em três eixos temáticos distintos: Eixo I) Gestão; Eixo II) Profissionais, Formação e Pesquisa; e Eixo III) Museu e Sociedade. O primeiro eixo aborda a formação continuada de professores como uma

³ A Política Nacional de Educação Museal (PNEM) está passando por um processo de revisão recente, que tem gerado importantes discussões entre os profissionais da área e o público interessado. Essa revisão busca atualizar as diretrizes estabelecidas em 2017, visando aperfeiçoar as práticas educativas, fortalecer o papel dessas instituições como espaços de aprendizado contínuo garantindo que os museus brasileiros continuem a desempenhar um papel relevante na formação cultural e cidadã da população (Brasil, 2024).

das atribuições para o desenvolvimento do Programa Educativo Cultural no Plano Museológico. O segundo eixo trata da articulação entre formação e produção de conhecimento e orienta para o investimento na formação do educador museal e de profissionais que atuam no campo. Nota-se que diferentes aspectos de formação são mobilizados nas políticas museais.

Marandino e Martins (2017) ressaltam a necessidade de se discutir a política educacional para museus, propondo a inclusão do tema nos cursos de formação de professores. As autoras destacam a importância de incentivar e viabilizar saídas para campo e visitas a diversas instituições, enriquecendo os espaços e tempos de aprendizagem. Elas compreendem que as universidades são locais potenciais de formação em Educação Museal para esses profissionais. Ainda assim, parece haver pouca visibilidade para esse campo, conforme análise de algumas matrizes curriculares que, embora incluam práticas relacionadas à educação além dos muros da escola, carecem de uma abordagem mais integrada (Pugliese, 2015). Estudos também apontam uma escassez de formação voltada à educação museal em nível superior, incluindo a pós-graduação, reforçando a necessidade de maior investimento na institucionalização da Educação Museal nas universidades (Castro et al., 2020; Gruzman; Costa, 2023).

Nesse artigo analisamos os discursos sobre professores em formação presentes nos processos que abrangem licenciandos em Ciências Biológicas, considerando suas manifestações no planejamento e organização de atividades em contextos educativos de museus e universidades. A compreensão desses discursos é central, visto que nos possibilita interrogar os possíveis sentidos que emergem dos enunciados e, fundamentalmente, como influenciam as práticas de profissionais da educação nessas instituições. Compreender como esses discursos moldam a visão e abordagem sobre os professores em formação é vital para promover um preparo mais efetivo e contextualizado.

Tendo em vista esse propósito, resgatamos as contribuições da educação em ciências e Educação Museal sobre professores em formação, fundamentando as análises na perspectiva sócio-histórica da linguagem de Bakhtin e seu Círculo (1997, 2003, 2014). Essa abordagem oferece um arcabouço teórico robusto para analisar a dinâmica viva da linguagem, com foco nos conceitos de enunciado, interlocutor e vozes sociais. Os resultados dessa investigação

buscam fornecer subsídios qualificados para ações educativas mais eficazes voltadas à formação de professores e promover uma abordagem mais contextualizada entre Educação em Ciências e Educação Museal.

Formação de professores e os museus de ciências

A formação de professores em museus de ciências contribui para educação científica, propiciando a integração entre instituições museais e universitárias. Um levantamento realizado com base em eventos científicos, periódicos e teses revela que, embora o interesse nessa área esteja crescendo, ainda há lacunas significativas na pesquisa sobre o uso dos museus como ferramentas para a formação inicial de professores (Da Silva; Leite, 2020). Os dados sugerem que a universidade deve incorporar mais efetivamente os museus de ciências no currículo de licenciatura, alinhando a formação docente com práticas de divulgação científica e contextos de aprendizagem não formal. A integração desses espaços não formais de educação no currículo formativo dos licenciandos potencializaria a educação científica e promoveria um desenvolvimento profissional mais completo e contextualizado.

Adicionalmente, uma proposta apresentada por Cerqueira (2021) mostra como os museus podem ser integrados como campo de estágio na formação inicial de professores, especificamente no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do ABC. Relatos dos licenciandos destacam que a experiência em museus enriquece o repertório dos futuros professores, oferecendo uma perspectiva ampliada sobre práticas educativas e promovendo a integração entre museus e escolas. Esses aspectos confirmam a relevância dos museus como contextos de aprendizado, oferecendo desafios e oportunidades distintas da educação formal. A experiência sublinha a necessidade de se fortalecerem parcerias entre universidades, escolas e museus, de modo a contribuir com a formação docente e a educação científica no Brasil.

A interação com instituições museais proporciona uma formação inicial e continuada mais enriquecedora, ao permitir a aplicação de práticas pedagógicas inovadoras e a exploração de temas controversos, com reflexos diretamente na prática docente (Marandino; Pugliese; Oliveira, 2019). As experiências vivenciadas em museus, ao promoverem uma integralização

de saberes, fortalecem a conexão entre o ensino e a realidade científica. Além disso, as práticas pedagógicas desenvolvidas em museus, frequentemente, influenciam, de forma positiva, a formação de professores, oferecendo um contato direto com práticas educativas que podem ser integradas nas abordagens pedagógicas dos docentes.

Marandino, Leite e Colombo Junior (2023) destacam a relevância dos museus de ciências na formação de professores, especialmente no que se refere às atividades didáticas envolvendo questões sociocientíficas controversas. A pesquisa revela que, embora os licenciandos tenham utilizado as exposições dos museus como base para suas atividades, a integração interdisciplinar variou significativamente, mostrando a importância de adaptação e ampliação dos temas abordados. Essa prática não só aprimora o planejamento de atividades educativas, mas também intensifica o impacto das exposições, contribuindo para debates mais profundos e enriquecendo a formação inicial de professores com uma abordagem mais crítica e contextualizada da ciência.

7

Percurso metodológico e universo do estudo

A presente pesquisa é de caráter qualitativo e, nela, se valoriza a interpretação das percepções e experiências narradas pelos sujeitos participantes em seus contextos sociais (Hernández-Sampieri; Torres, 2018; Bogdan; Biklen, 1994). Embora reconheçam-se críticas à abordagem qualitativa como a subjetividade e dificuldades de generalização, procurou-se garantir a confiabilidade por meio de procedimentos rigorosos de objetivação e sistematização (Bauer; Gaskell, 2002). Foram incorporados referenciais da Educação Museal, reconhecendo as particularidades das diversas audiências e o potencial dos museus como espaços educativos que oferecem oportunidades únicas de aprendizado (Marandino et al., 2009; Cazelli; Coimbra, 2013; Minayo; Deslandes; Gomes, 2016).

Partindo do entendimento da linguagem como prática viva e sócio historicamente situada, Bakhtin e o Círculo (2003, 2014) sustentam que ela não é somente uma forma de comunicação, mas que expressa uma dimensão social na constituição dos sujeitos; isto é, atua na formação de seus valores e significados durante processo de compreender e de se posicionar nas diversas instâncias sociais. Nesse sentido, a perspectiva discursiva constitui-se como um cenário interpretativo relevante para essa investigação.

As contribuições do pensamento Bakhtiniano apontam que o enunciado é a unidade básica de comunicação (ou unidade de sentido) para a compreensão dos discursos e se apresenta como um “elo na cadeia da comunicação verbal” (Bakhtin, 2014, p. 308). Podemos dizer, ainda, que cada enunciado carrega camadas de sentidos e se compõem de ecos de discursos anteriores, de marcas oriundas de interações anteriores do sujeito. Essa unidade da língua também expressa um endereçamento, ou seja, um destino a um interlocutor presumido, cuja presença influencia na composição e delimita o universo simbólico do qual faz parte.

Desde o início de sua elaboração, o enunciado leva em conta as possíveis atitudes responsivas de um interlocutor (de forma implícita ou explícita). Esse endereçamento, característico do enunciado, determina, também, aspectos da comunicação (Goulart, 2009), fazendo com que o enunciado seja constituído a partir de “costuras” que o sujeito realiza desde a mobilização de enunciados ditos anteriormente em interação com suas próprias ideias, agregando ainda um destino ao interlocutor presumido (Bakhtin, 2014).

Outro componente conceitual importante é a noção de vozes sociais presente no enunciado e no fluxo de comunicação. Para Bakhtin (1997, 2014), a voz representa uma visão de mundo, uma perspectiva social que emerge em um enunciado e, por isso, não pode ser confundida com o que é dito pelo sujeito. Nesse sentido, o grande teórico do dialogismo discorre sobre a multiplicidade de vozes sociais que podem se fazer presentes, mesmo que em um único enunciado. Bakhtin aborda a dialogia para tratar da dinâmica que se estabelece nesse encontro, no qual as vozes interagem e se transformam, constantemente, em relação a outras vozes, podendo se complementar, se apoiar mutuamente, tencionar posições ou se contrapor. Assim, a construção de enunciados resulta em um processo contínuo de entrelaçamento de diferentes pontos de vista e valores (Gruzman, 2012).

A produção de dados incluiu a delimitação do universo da pesquisa, a elaboração de instrumento – os roteiros para a realização das entrevistas - e o tratamento analítico do material.

Os critérios de seleção para os museus de ciências incluíram: (a) Localização na cidade do Rio de Janeiro; (b) Instituição pública; (c) Apresentar resposta ao contato prévio; (d) Abranger temas relacionados às Ciências Biológicas e/ou da Saúde; (e) Oferecer atividades de formação direcionadas para professores e licenciandos.

Para os docentes, os critérios foram: (a) Atuar em instituições públicas de ensino superior; (b) Ter experiência em Educação em Ciências e (c) Incluir museus em suas práticas formativas.

Desta forma, o universo do estudo foi composto por profissionais que atuam em setores educativos de dois museus de ciências – o Museu Nacional/UFRJ e o Museu da Vida Fiocruz – e docentes que lecionam disciplinas em cursos de licenciatura em Biologia em três universidades públicas – Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal Fluminense (UFF) e Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). O Museu Nacional (1818) é a primeira instituição de História Natural no Brasil e tem como missão difundir o conhecimento por meio de pesquisas, coleções, formação de recursos humanos e educação científica. O Museu da Vida Fiocruz (1999) tem como um dos objetivos a interação entre ciência, cultura e sociedade. Ambos têm histórico de colaboração com professores e licenciandos.

A entrevista semiestruturada foi o principal elemento de produção de dados, proporcionando uma compreensão aprofundada dos sentidos produzidos pelos sujeitos e possibilitando a flexibilidade necessária para a exploração de diferentes tópicos (Bogdan; Biklen, 1994). Foram conduzidas *on-line*, devido à pandemia da Covid-19, exigindo cuidados adicionais para garantir a privacidade e a segurança dos dados⁴.

Dois roteiros de entrevista foram elaborados, um para docentes universitários e outro para profissionais de equipes educativas de museus, cuja estruturação contemplou uma etapa inicial de caracterização dos participantes e quatro blocos de questões que abordaram as seguintes temáticas: a) Educação e museus; b) Caracterização das práticas educativas; c) Fundamentação conceitual e documentos orientadores; d) Percepções do papel do professor/licenciando.

As entrevistas foram realizadas com quatorze participantes, sendo dez profissionais de museus e quatro docentes. Tais entrevistas ocorreram entre junho e outubro de 2021, foram

⁴ O trabalho de campo com entrevista ocorreu após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 45207121300005241/ Número do parecer: 4674954). A pesquisa seguiu as diretrizes da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) para coleta de dados em ambiente virtual (Brasil, 2021).



registradas em áudio e, posteriormente, transcritas, com uma duração média de cinquenta minutos para cada entrevista, resultando em um total de doze horas de áudio transcritos. A pesquisa envolveu profissionais com formações diversas, predominantemente em Ciências Biológicas, Pedagogia e História; todos com pós-graduação. No Museu da Vida Fiocruz, os integrantes têm experiência em diversos campos, enquanto no Museu Nacional, a equipe é multidisciplinar e atua em diferentes frentes. Já os docentes formadores têm graduação em Ciências Biológicas e atuam em disciplinas educacionais.

Cabe considerar que a pesquisa teve um volume significativo de dados, possibilitando o acesso à diversidade de olhares dos sujeitos. Para este artigo, foi necessário trazer um recorte do estudo, a fim de apresentar pontos mais relevantes de cada eixo para uma discussão coesa.

Analizando os dados

Por meio de uma leitura minuciosa dos registros das entrevistas, buscou-se compreender, sistematizar e interpretar o material empírico gerado. Em uma primeira etapa de esforço analítico, foram identificados três principais eixos de sentido, os quais foram nomeados da seguinte forma: Eixo 1) Educação em museus: posicionamentos e interlocutores; Eixo 2) Atividades voltadas para professores e licenciandos; Eixo 3) Perspectivas sobre processos educativos, envolvendo professores em formação/licenciandos em Ciências Biológicas. A partir desses eixos, procedeu-se à organização dos enunciados afins, considerando pontos de contato que poderiam se aproximar, conforme as ênfases individuais dos sujeitos, ou se distanciar, evidenciando nuances e contrastes. Tal organização encontra-se esquematizada conforme apresentado no Quadro 01 a seguir:

Quadro 01: Eixos de sentidos e suas definições

Eixos de sentido	Definição
Educação em museus: posições valorativas e interlocutores	Trata de enunciados que abarcam como os sujeitos da pesquisa compreendem a educação em museus, os valores sociais em jogo e os focos de sentido atribuídos por eles. Além disso, busca-se examinar marcas que indicam a presença de interlocutores, a fim de afirmar ou se afastar das ideias dos sujeitos.



Atividades educativas com foco em professores/licenciandos	Reúne as atividades educativas elencadas e comentadas pelos sujeitos e que apresentam, em seu escopo, ações de formação com professores e/ou licenciandos, incluindo os de Ciências Biológicas. Traz os enunciados que abordam tais atividades, que estão presentes, tanto nos museus, como na universidade.
Perspectivas sobre processos educativos que envolvem professores em formação/licenciandos (Ciências Biológicas)	Trata de enunciados que abordam como os sujeitos compreendem os processos educativos que envolvem professores em formação/licenciandos. Nesse processo, serão observados os valores sociais atribuídos, os posicionamentos dos participantes da pesquisa, seus interlocutores e as vozes sociais.

Fonte: elaborado pelas autoras (2022).

A partir das camadas de significado encontradas, foram sugeridos subtópicos relevantes para se compreenderem os discursos sobre professores em formação. Nessa etapa, a análise teve como base os enunciados, buscando identificar os pontos de vista, as avaliações, os posicionamentos, a presença de interlocutores e a possibilidade de se destacarem vozes sociais. Os elementos considerados foram sistematizados no Quadro 02 a seguir:

Quadro 02: Elementos considerados na análise

Enunciados	Focos de sentido atribuídos pelos sujeitos
	Valores e posicionamentos
	Interlocutores
	Vozes sociais

Fonte: elaborado pelas autoras (2022).

Resultados da pesquisa e discussão

A partir das análises dos dados produzidos, da elaboração dos três eixos de sentido e, com base nos enunciados e foco nas camadas de sentido, apresentaremos cada eixo.

O Eixo 1, intitulado "Educação em museus: posições valorativas e interlocutores", busca agrupar os enunciados que exploram a compreensão dos sujeitos da pesquisa sobre a educação

em museus, considerando os valores sociais e os focos de sentido atribuídos por eles. Além disso, examina marcas linguísticas que revelam a presença de interlocutores e vozes sociais nos discursos analisados.

A cultura, sendo um elemento central na formação de professores, desempenha um papel significativo nos processos educativos, os quais estão intrinsecamente ligados às experiências vivenciadas em diversos contextos e, partindo do pressuposto de que a educação abrange múltiplas finalidades (Libâneo, 2010), a pesquisa explora as concepções de educação, com ênfase na educação em museus.

A discussão sobre o museu como espaço de educação revelou uma diversidade de perspectivas entre os participantes, permitindo identificar vários núcleos de sentido. Para alguns, a educação transcende a transmissão de conteúdo, incorporando valores sociais, culturais e políticos. MV2, por exemplo, expressa que a educação vai além do conteúdo, abrangendo o respeito e a empatia: “Eu considero o museu como um espaço educador-educativo [...] estou falando de respeito à pessoa, de ser alguém educado do ponto de vista político.” (MV2). A partir desse enunciado, percebe-se um alinhamento com a perspectiva de Paulo Freire sobre educação. Em outras palavras, é possível identificar uma relação de sentido entre o enunciado de MV2 e os estudos de freirianos (2011), ao se abordar o mito da neutralidade da educação. Segundo Freire, uma educação que se declara a serviço da humanidade não pode ser considerada neutra, pois a crença na neutralidade educacional nega a natureza política do processo educativo. Assim, é possível reconhecer um interdiscurso entre o que afirma MV2 e as ideias de Paulo Freire. Além disso, MV2 continua suas reflexões e destaca a importância da empatia no espaço museal, citando Djamila Ribeiro, o que revela a influência de interlocutores em seu discurso:

Pensar do ponto de vista político... na condição de empatia [...] eu gosto muito do que a Djamila Ribeiro fala e dou razão a ela. A empatia é uma construção intelectual. Você precisa construir esse conceito e olhar a outra pessoa como alguém diferente de você. [...]. (MV2)

De acordo com o referencial teórico adotado nesta pesquisa, a construção dos enunciados incorpora, frequentemente, ideias e apreciações de outros autores; e a identificação

dessas referências auxilia na compreensão do processo de formação de um discurso (Bakhtin, 2014). Com relação a isso, foi observado que alguns participantes da pesquisa estabelecem uma conexão entre a Educação Museal e teóricos que abordam a formação humana, destacando a importância da troca de conhecimento entre os indivíduos envolvidos nos processos educativos. Em outras palavras, alguns entrevistados conectam suas práticas aos teóricos da educação que promovem uma visão centrada no diálogo e na troca de conhecimentos. Como exemplo desse movimento temos o enunciado de MN1 e MV5 que dizem respectivamente: “Estamos o tempo todo pautados pela perspectiva de Paulo Freire [...] valorizando os conhecimentos que [o visitante] já traz de sua bagagem de vida.” e “A gente acredita muito nisso, de uma maneira construtivista, então, baseado em Vygotsky e Piaget, nos conhecimentos desses grandes educadores e pedagogos [...]”. Esses exemplos nos permitem compreender como alguns integrantes das equipes de educação de ambos os museus se apoiam em teóricos que se afastam de uma visão da educação tradicional e se aproximam de uma concepção de educação mais horizontalizada entre educador e educando.

Entretanto, essa concepção de educação não é uniforme em todos os museus. Pesquisadores argumentam que os educadores museais desempenham um papel fundamental na mediação entre os conhecimentos apresentados nas exposições e o público, além de transmitirem os valores institucionais e abordarem possíveis narrativas sobre os objetos. Em contrapartida, alguns museus optam por exposições interativas ou autoexplicativas, em que o papel dos educadores é fornecer assistência e responder a dúvidas (Soares; Gruzman, 2019).

Outra dimensão expressa com os enunciados foi a da compreensão de que a experiência de visita aos museus também pode estar relacionada a diferentes aspectos formativos que se relacionam ao entretenimento, à cultura e à saúde. De acordo com MV1, a multifuncionalidade desses espaços permite diferentes modos de participação e apropriação, que podem proporcionar debates e reflexões:

Considero o museu um espaço não só de educação, mas também de entretenimento, um espaço que você pode se apropriar de diferentes maneiras. Então, ele [museu] é um espaço de educação não formal e pode ser de educação formal, depende da maneira com a qual você se apropriar, como



... você participa das atividades [...] por isso que eu considero um espaço sim de educação, de reflexão, como um fórum de discussão. (MV1)

Caminhando pelos aspectos que emergiram, alguns sujeitos trouxeram a dimensão da Educação Museal, a qual se configura como resultado de um esforço coletivo de educadores que promovem reflexões sobre as políticas públicas de museus, possibilitando análises e discussões sobre suas metodologias, práticas e ferramentas (Castro, 2019). Nesse processo coletivo, o conceito de Educação Museal foi desenvolvido de forma participativa, com base na PNEM. Tal política define a Educação Museal como “um processo de múltiplas dimensões de ordem teórica, prática e de planejamento, em permanente diálogo com o museu e a sociedade” (Brasil, 2017, p. 4). Assim, a Educação Museal vai se consolidando, sustentada por uma política nacional que aborda suas especificidades. Sobre isso, os sujeitos MN3 e MN4 comentam:

14

Tem a PNEM, que é o principal... que é o documento mais importante nesse momento para a gente. Porque ela é uma política de Educação Museal! E assim... a gente tem também [no documento] os autores, os referenciais teóricos que vão dar suporte. A gente tá sempre lendo e estudando pra poder construir [as atividades]. Mas assim, eu acho que a Rede de Educadores em Museus (REM) também é um bom referencial, porque a gente está em diálogo com os pares e com outros educadores de outros museus. (MN3)

Claro que tudo que a gente faz é com referencial. Mas eu acho que, agora, sobretudo com a PNEM, que é a Política Nacional de Educação Museal, e o Caderno da PNEM, acho que temos [oportunidade] de aprofundar alguns conceitos que são importantes. São diretrizes, assim, a gente fala que tem que andar com a PNEM embaixo do braço. Se alguém reclamar de alguma coisa, a gente [mostra]: Oh tá aqui na PNEM! (MN4)

Um outro ponto a ser considerado é a relação entre a cultura e a saúde, que é abordada por MV4, discutindo sobre a influência da cultura na saúde e em como esses aspectos envolvem museus e a saúde dentro de uma perspectiva cultural. A preservação do patrimônio, a promoção da saúde e a divulgação científica e cultural são elementos constituintes que fundamentam as ações do Museu da Vida Fiocruz desde a sua concepção, em um acumulado de experiências anteriores, como mostra o Plano Museológico da instituição (Fiocruz, 2017).

Nós trabalhamos no campo da educação para a cultura, junto com a cultura. E aí, a gente tem que pensar assim: a partir das instituições que a gente está, que culturas são essas que são possíveis [desenvolver] dentro do trabalho do museu? O museu que a gente atua está dentro do Ministério da Saúde. Assim, a cultura de promoção da saúde, que na verdade é vista como uma ação educativa, ela é muito importante para configurar nosso museu. Isso ocorre por que a gente está construindo a visão de que a cultura produz saúde, a cultura promove saúde. (MV4)

Além da dimensão da cultura da saúde, as discussões sobre acessibilidade em museus também foram mencionadas pelos sujeitos. A integração das discussões sobre acessibilidade às práticas das instituições museais e políticas públicas está no radar das equipes de educação dos museus, como também é um assunto de interesse de alguns docentes formadores, pois consideram a relevância da temática quando levam seus alunos a visitas em museus. Sobre esse aspecto MN2 e UN1 comentam:

A gente entendia que seria importante abordar os conteúdos científicos específicos das exposições do Museu, como também aspectos relacionados à própria história da Educação Museal, aspectos ligados aos estudos de público, acessibilidade a museus. Então, eram esses os aspectos abordados por duas semanas, o dia inteiro. E contava então com os educadores museais também de outros museus e profissionais que trabalham com educação, do Instituto Benjamin Constant. E na parte dos conteúdos científicos das exposições eram os próprios curadores das exposições que ministravam as aulas e faziam as visitas técnicas, os curadores dos diferentes departamentos do museu que participavam desse curso. (MN2)

Eu vejo engajamento dessas instituições, com a preocupação com receptividade, acolhimento, e até recentemente com acessibilidade, inclusão, como o Jardim Botânico, por exemplo. Eu fiz até um trabalho sobre o jardim sensorial. Então, levo também meus alunos, conheço os mediadores do Instituto e lá, especificamente, tem uma característica muito especial que são as mediações feitas por alunos do ensino médio, as mediações feitas por alunos que são pessoas com deficiência. Meus alunos puderam participar de visitas mediadas por mediadores cegos, que atuam no espaço socioambiental lá do Jardim Botânico. (UN1)

Os enunciados, que emergiram por meio das entrevistas, refletem uma visão ampla da educação em museus, enfatizando parcerias com escolas, a influência de documentos como a

PNEM, o papel dos museus como espaços de lazer e cultura e a necessidade de acessibilidade, orientando práticas que promovem transformação social.

Tais enunciados apresentam marcas discursivas que apontam para interlocutores e vozes sociais, as quais tomam parte na produção de discursos. Observou-se que, na constituição desses enunciados, diversos interlocutores são mencionados pelos sujeitos para fundamentar seus pontos de vista. Esses interlocutores podem ser autores, instituições, documentos, membros da equipe, redes de profissionais, o público, entre outros. Assim sendo, pode-se dizer que nessa rede de enunciados, estão presentes diferentes vozes sociais.

As vozes sociais encontradas, em geral, afastam-se das abordagens educacionais tradicionais. Em alguns momentos, aproximam-se de concepções construtivistas ou alinham-se a concepções mais críticas, manifestando uma visão mais horizontalizada dos saberes e conhecimentos e apostando em forças de transformação social. As marcas das vozes sociais destacam perspectivas educacionais que envolvem empatia, diversidade, elementos estéticos, qualidade de vida e direito a saúde, além de salientarem a importância de vínculos com o público, com a comunidade e da acessibilidade.

O Eixo 2, "Atividades com Foco em Professores", aborda as práticas cotidianas que envolvem professores em formação, baseando-se nas declarações de membros das equipes de educação dos museus (Museu da Vida Fiocruz e Museu Nacional/UFRJ) e de docentes que integram visitas aos museus nas atividades formativas de seus estudantes. Este eixo adota um caráter descritivo ao trazer para a pesquisa as atividades realizadas pelos museus e o planejamento das visitas pelos professores.

Com base nos enunciados dos membros das equipes de educação dos museus e dos docentes formadores, este eixo buscou compreender as reflexões e o desenvolvimento de atividades voltadas para professores em formação. Para organizar as informações fornecidas pelos sujeitos em seus discursos, foi elaborado o Quadro 03, que destaca as principais atividades mencionadas pelos educadores dos setores educativos do Museu da Vida Fiocruz e do Museu Nacional/UFRJ. Esses quadros apresentam as atividades relacionadas à formação de professores, seus objetivos e os públicos envolvidos.



Quadro 03: Principais ações educativas e públicos mencionadas pelos sujeitos

Ações Educativas	Objetivos	Públicos	Instituição
Encontro de Professores	Ampliar o potencial educativo da visita ao Museu da Vida, ao abordar aspectos que orientam as ações da instituição, e apresentar para os professores as exposições e atividades que são oferecidas em determinado período.	Professores da educação básica, do ensino superior e grupos de licenciandos.	Museu da Vida Fiocruz
Plantão Pedagógico	Promover planejamento e acompanhamento da visita do professor com sua turma em todas as etapas de desenvolvimento dessa ação educativa.	Professores em geral.	Museu da Vida Fiocruz
Programa de Iniciação à Divulgação e Popularização da Ciência (PROPOP)	Oferecer a estudantes de graduação uma atuação em projetos, metodologias, conhecimentos e práticas de educação não formal, divulgação e popularização da ciência.	Estudantes de graduação de diferentes cursos.	Museu da Vida Fiocruz
Programa Ações Territorializadas (interface com professores)	Promover a Divulgação e a Popularização da Ciência junto às populações favelizadas e socialmente vulnerabilizadas.	Professores e populações favelizadas e socialmente vulnerabilizadas, principalmente aquelas que integram o território de que o Museu faz parte.	Museu da Vida Fiocruz
Editais de Pesquisa e Desenvolvimento	Promover a parceria museu-escola para a formação de professores, com foco em metodologias, estratégias e materiais educativos.	Professores da educação básica.	Museu da Vida Fiocruz



Diálogo entre Educadores	Promover a troca de ideias, e a colaboração entre esses espaços de educação formal e não formal. A atividade visa auxiliar os professores a estabelecerem práticas pedagógicas para proporcionar aos seus alunos realização de visitas mais prazerosas e bem-sucedidas ao Museu Nacional.	Professores em geral, guias de turismo e licenciandos.	Museu Nacional/UFRJ
Curso de Formação de Mediadores	Formar mediadores para atuar no setor educativo do Museu Nacional	Licenciandos da UFRJ. Com abertura de algumas vagas para: professores da educação básica, guias de turismo e estudantes do ensino médio do Colégio Pedro II.	Museu Nacional/UFRJ
Curso de formação com alunos de licenciatura de Ciências Biológicas (USP)	Promover uma aproximação dos licenciandos da USP com o Museu Nacional e suas práticas.	Licenciandos de Ciências Biológicas da USP.	Museu Nacional/UFRJ
Curso Descobrimos a Terra	Promover a formação inicial e continuada dos docentes nos campos da Educação Museal e das geociências, considerando aspectos teóricos e práticos.	Professores de escolas públicas (geralmente de disciplinas de Ciências e Geografia).	Museu Nacional/UFRJ
Serviço de Empréstimo de Coleção Didática	Tornar o conhecimento acessível e prático a todos os alunos.	Qualquer instituição ou pessoa física, para fins educativos.	Museu Nacional/UFRJ

Fonte: elaborado pelas autoras (2022).

O Quadro 03 reuniu as principais ações educativas mencionadas pelos profissionais dos setores educativos do Museu da Vida Fiocruz e do Museu Nacional/UFRJ. É importante destacar que essas ações não representam a totalidade das atividades oferecidas pelos museus, mas foram as que emergiram dos enunciados dos sujeitos entrevistados. Elas incluem iniciativas de formação oferecidas de maneira sistemática na grade de ações educativas, além de outras de



caráter eventual, aproveitando oportunidades de editais de fomento e/ou parcerias estabelecidas.

Além das descrições das atividades, foi possível observar que essas iniciativas abrangem ações e cursos voltados à formação continuada, programas destinados à formação inicial, projetos focados em visitas de turmas da educação básica e da licenciatura em diferentes disciplinas, além de ações que envolvem coleções didáticas e materiais educativos, buscando fortalecer o diálogo entre museus e a educação formal. Um ponto adicional identificado neste eixo foi a presença de vozes sociais que, a partir das descrições das atividades, reconhecem o professor como um público específico e relevante para os museus.

No Eixo 3 dessa investigação, o foco está na análise dos discursos que exploram os processos educativos envolvendo professores em formação e licenciandos, examinando os valores sociais expressos, as perspectivas dos participantes, suas interlocuções e as vozes sociais presentes nesses contextos.

Tardif (2002) argumenta que o saber profissional dos professores está conectado a múltiplas fontes de conhecimento, que incluem, desde a história de vida individual, até as interações com a sociedade e as instituições educacionais. Esses saberes são fundamentais para a prática docente. Macedo (2010) complementa essa visão, ao relacionar formação e experiência, destacando que a formação é um fenômeno complexo, no qual o indivíduo se constitui através das relações estabelecidas ao longo de sua trajetória. Ele enfatiza que a formação é um processo singular, profundamente enraizado nas experiências de vida do indivíduo e não se resume a mera reprodução de conhecimentos.

Libâneo (2010) amplia essa discussão, ao defender a importância das ações pedagógicas que transcendem o ambiente escolar, sugerindo que os educadores devem reconhecer a relevância dos processos educativos extracurriculares. Enfatiza que, para continuarem sendo considerados "educadores", é essencial que compreendam e valorizem a educação em espaços fora da sala de aula, como em museus e em outras instituições culturais (Marandino, 2003; Ovigli, 2009; Pugliese, 2015; Mahomed, 2020).

No contexto deste eixo, os depoimentos de UN4 e UN1 são particularmente relevantes. UN4 reflete sobre sua prática docente, especialmente na disciplina de Pesquisa e Prática de

Ensino 1 (PPE1), em que analisa os conhecimentos relacionados ao ensino e às ações teórico-práticas baseadas na pesquisa das práticas escolares e busca proporcionar aos licenciandos experiências formativas em espaços culturais, como museus de ciência e de arte, reconhecendo que a formação de professores pode e deve transcender as fronteiras disciplinares, de modo a enriquecer o desenvolvimento humano dos futuros educadores. UN1, por sua vez, relata a importância das dimensões afetivas e estéticas em sua prática docente, especialmente ao levar seus alunos ao Planetário do Rio de Janeiro e destaca a satisfação de vê-los valorizando essas experiências culturais a ponto de quererem compartilhá-las com suas famílias.

Então a primeira coisa que eu tenho feito na PPE1 [disciplina da licenciatura Pesquisa e Prática de Ensino 1], é trabalhar com a formação cultural dos professores, eu trabalho com essa dimensão. Eles são professores de ciências e biologia, isto é, serão. Mas, primeiro, eles são professores que estão nesse tempo, né? E aí, eu comecei a fazer uma coisa legal, que foi ir com eles em alguns espaços, museus. Então, um parceiro foi o Museu da Vida. [...], Mas, mesmo antes disso [da parceria estabelecida], eu já levava os alunos lá. Mas, eu comecei a sair com os estudantes aqui em Niterói. (UN4)

Quando você se permite fazer esse tipo de trabalho, você se encontra em situações que são muito marcantes, positivas, tipo, como a emoção de um aluno. Recentemente, levei um aluno que nunca tinha ido ao Planetário. Mas, para esse aluno, especificamente, era um sonho pra ele. Como ele mora muito longe, nunca foi, nem com a escola, nem com a família [a museus]. Então, foi somente como um aluno da universidade, foi como um licenciando, e foi muito legal! Quando ele chegou lá ficou tomado pela emoção, porque é um espaço muito diferente o Planetário da Gávea. [...] Então assim, é uma satisfação que eu tenho, dupla, né? E ele voltou com a família depois, sabe? Ele queria também que a família experimentasse. (UN1)

Esses enunciados sublinham a importância dos museus como locais de formação cultural significativa. Gatti (2013) argumenta que a formação de professores deve incluir elementos culturais, pois a educação é intrinsecamente ligada à cultura. A formação cultural dos professores, como defendida por Nogueira (2010), é um processo contínuo de conexão com elementos culturais diversos e desempenha um papel central na promoção da emancipação social.

Carvalho e Gewerc (2023) destacam a crescente prática de utilizar museus como espaços de formação cultural, reconhecendo que os processos educativos oferecidos por esses

espaços podem complementar significativamente a formação de crianças, jovens e futuros professores. No entanto, ressaltam que essas experiências exigem um planejamento cuidadoso e intencionalidade educativa. Pugliese (2015) também observa que visitas a museus são valorizadas como metodologias de ensino nos cursos de formação inicial de professores em Ciências Biológicas, consolidando-se como uma área de pesquisa relevante na Educação Museal.

O estudo também se volta para os profissionais que atuam nos museus, investigando como eles percebem o papel do museu na formação de futuros professores. MV1, por exemplo, reflete sobre como a experiência no museu enriqueceu seu conhecimento e suas habilidades de mediação com o público, destacando a importância dessa vivência para a formação docente. MN3, por sua vez, aborda a necessidade de adaptar-se a diferentes públicos no museu, integrando os saberes dos visitantes com os conhecimentos produzidos internamente, expandindo, assim, o repertório sociocultural dos educadores.

Eu vou falar que é um papel fundamental, por conta da minha área de formação [pedagogia] e por conta de ser parte disso também [atuar no museu]. O museu, na minha vida, fez muita diferença, abriu horizontes, me mostrou uma nova forma de atuar... mediar, de você dialogar com o público, sabe? (MV1)

É uma coisa que a gente tem feito, buscar olhar para a formação inicial dos licenciandos. E o museu, [se apresenta] como esse espaço, também, de formação ... Ali você está lidando com pessoas de diferentes idades e classes sociais, com diferentes saberes. Ao lidar com a diversidade de público e nessa relação de diálogo, de interação com o público, você está levando conhecimentos produzidos pela casa. [...] você está ali num espaço que é de educação, um espaço de formação, de relação. (MN3)

No entanto, desafios persistem, especialmente no que diz respeito à comunicação e colaboração entre museus e universidades. MN2 e MN1 mencionam a falta de comunicação entre o Museu Nacional/UFRJ e as esferas acadêmicas da UFRJ, destacando as dificuldades em institucionalizar parcerias formativas que permitam aos licenciandos aprofundar suas experiências educativas nos museus:

[A falta de diálogo] sempre foi uma questão que me incomodou profundamente, tanto em relação ao curso de formação de mediadores quanto à inserção desses licenciandos da própria UFRJ e o setor educativo. [A inserção dos estudantes] sempre se deu a partir de uma relação direta entre o setor educativo e os estudantes, sem nenhum tipo de diálogo, mediação ou colaboração dos institutos de origem, faculdade de origem. A gente nunca conseguiu essa aproximação. Conversando com os estudantes, a impressão que eu sempre tive foi que a formação que eles constroem conosco, no museu, é invisível para a própria Universidade e invisível para aqueles que estão formando professores nessa mesma Universidade. (MN2)

O estágio curricular... ele nunca foi muito institucionalizado no Museu. A gente sempre recebeu os estagiários, mas a SAE é que recebia, tentava incluir as demandas das pessoas que se interessavam em fazer estágio no Museu. Sempre [houve] muita demanda de interessados em fazer o estágio curricular no museu, então a gente recebia as pessoas, porque não recebiam bolsa né. (MN1)

Essa situação reflete o "apagão institucional" descrito por Mahomed (2020), quando a falta de comunicação entre museus e universidades impede uma colaboração mais eficaz. Em resposta a essas dificuldades, educadores museais e docentes universitários têm tomado a iniciativa de promoverem atividades colaborativas, muitas vezes, de forma independente, enfrentando as barreiras institucionais. Speight, Boddington e Boys (2013) reconhecem essas barreiras e destacam o potencial de colaboração entre museus e universidades, embora frequentemente desenvolvidas de maneira informal e invisível.

Os enunciados e as análises apresentados neste eixo revelam a complexidade e a riqueza dos processos formativos que envolvem professores em formação e licenciandos, destacando a importância de integrar espaços culturais, como museus, na formação docente. Apesar dos desafios institucionais, os esforços individuais de educadores têm contribuído para promover uma formação mais holística e culturalmente rica, essencial para o desenvolvimento de educadores capazes de atuar em uma sociedade plural e em constante transformação.

Considerações Finais

Este estudo teve como foco a análise dos discursos relacionados aos professores em formação em dois contextos educativos distintos: museus e universidades. A partir dessa

investigação, quatro aspectos principais foram evidenciados, os quais contribuem de maneira significativa para o campo da Educação Museal e da formação de professores.

Em primeiro lugar, a pesquisa destacou a relevância dos museus de ciências como espaços enriquecedores para a formação de professores. Tais espaços, ao oferecerem experiências distintas do ambiente universitário, promovem a integração entre teoria e prática, além de possibilitarem abordagens pedagógicas inovadoras e interdisciplinares que ampliam o repertório dos futuros docentes. Essa integração reflete-se no argumento que valoriza a pluralidade de saberes e uma educação mais contextualizada e crítica.

Como segundo ponto, foi possível identificar a necessidade de institucionalização das relações entre museus e universidades. Nesse sentido, embora existam esforços individuais de educadores e professores para promover atividades conjuntas, a falta de formalização dessas parcerias limita o alcance e a eficácia dos programas formativos. A colaboração formal entre essas instituições possibilitaria o desenvolvimento de projetos mais estruturados e contínuos, beneficiando tanto os licenciandos, quanto o público dos museus.

O terceiro aspecto refere-se ao fortalecimento da formação de professores em articulação com a Educação Museal. A Política Nacional de Educação Museal e seu Caderno destacam que museus são fundamentais para apoiar práticas educativas inovadoras, promovendo a aproximação entre museus e escolas. Essa interação potencializa a formação dos professores ao introduzir novas abordagens pedagógicas, que valorizam a educação além dos muros da escola e ampliam o repertório didático-cultural dos professores. Investir na qualificação desses profissionais é crucial para fortalecer o papel dos museus como espaços de educação e cidadania.

Por fim, a pesquisa evidenciou a complexidade dos discursos sobre professores em formação nos museus de ciências. Os enunciados analisados indicam a presença de tensões e concordâncias entre diferentes concepções de educação e o papel dos museus na formação dos licenciandos. Essas tensões também apontam para o potencial dos museus como espaços de diálogo e reflexão, que podem contribuir de maneira significativa para a formação de professores mais críticos e engajados socialmente. Este estudo oferece contribuições teóricas e práticas para a compreensão da relação entre museus e universidades no processo de formação

de professores, sugerindo caminhos para o fortalecimento dessas parcerias e para a construção de uma educação mais inclusiva e contextualizada.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico da linguagem**. 16. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.
- BAKHTIN, M. **Problemas da poética de Dostoiévski**. Trad. Paulo Bezerra. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997.
- BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 2º. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- BEVILAQUA, D. V.; SOARES, M.; FERREIRA, J. R.; FANDI, J.; GOMES, I.; DAMICO, J. S.; MANO, S. Os visitantes do Ciência Móvel – Vida e Saúde Para Todos: perfil e opinião dos professores que levam suas turmas. In: XIX Congresso Nacional De Divulgación De La Ciencia Y La Técnica De La Somedical E XIII Reunión De La Red De Popularización De La Ciencia Y La Técnica En América Latina Y El Caribe (Redpop), 19., 2013, Zacatecas. **Anais [...]**. Zacatecas: Redpop, 2013. p. 469-480.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Museus. **Caderno da Política Nacional de Educação Museal**. Brasília: IBRAM, 2018. Disponível em: <https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/Caderno-da-PNEM.pdf>. Acesso em: 12 set. 2024.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Museus. **Política Nacional de Educação Museal**. Brasília: IBRAM, 2018. Disponível em: <https://pnem.museus.gov.br/wp-content/uploads/2012/08/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Educa%C3%A7%C3%A3o-Museal.pdf>. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Museus. **Revisão da Política Nacional de Educação Museal (PNEM): IBRAM convida à participação social.** Portal Gov.br, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/museus/pt-br/assuntos/noticias/revisao-da-politica-nacional-de-educacao-museal-pnem-ibram-convida-a-participacao-social>. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ofício Circular Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS. **Orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021.

CARVALHO, C.; GEWERC, M. Museu como espaço de formação cultural docente: O que os museus do Rio de Janeiro oferecem aos/às professores/as. **Educação, Sociedade & Culturas**, v. 66, p. 1-22, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.24840/esc.vi66.681>. Acesso em: 3 set. 2024.

CASTRO, F. S. R. Apresentação. In: **Pesquisa Nacional De Práticas Educativas Dos Museus Brasileiros: Relatório Final 1** [recurso eletrônico]. Coord. Daniele Pereira Canedo; José Roberto Severino. Santo Amaro, BA: UFRB; Salvador: UFBA; Brasília, DF: IBRAM, 2023.

CASTRO, F. S. R. A Construção do Campo da Educação Museal: Políticas Públicas e Prática Profissional. **Revista Docência e Cibercultura**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 90–114, 2019. DOI: 10.12957/redoc.2019.40706. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/redoc/article/view/40706>. Acesso em: 12 ago. 2024.

CASTRO, F.; CHIOVATTO, M.; COSTA, A.; SOARES, O. La educación museal en Brasil: de la práctica al concepto. **ICOM Education**, v. 29, p. 99-113, 2020.

CAZELLI, S.; COIMBRA, C. A. Pesquisas educacionais em museus: desafios colocados por diferentes audiências. In: 1º Workshop Internacional de Pesquisa em Educação em Museus, 2013, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2013.

CERQUEIRA, B. R. S. O museu de Ciências como elemento da formação inicial de professores de biologia. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, p. 569-574, 2021.

COSTA, A.; CASTRO, F.; SOARES, O. Por uma história da Educação Museal no Brasil. In: CASTRO, F.; SOARES, O.; COSTA, Andrea (org.). **Educação Museal: conceitos, história e políticas**. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2020. Cap. 4. p. 15-39.

COSTA, A.; CASTRO, F.; SOARES, O.; CHIOVATTO, M. Educação museal. In: Instituto Brasileiro de Museus. **Caderno da Política Nacional de Educação Museal**. Brasília, DF: IBRAM, 2018.

DA SILVA, M. C. B.; LEITE, R. C. M. Formação de professores em museus de ciências: construindo o estado da questão. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 15, n. 3, p. 695-717, 2020.

DAHMOUCHE, M. S.; PIRES, A. M. G.; CAZELLI, S. O Museu Ciência e Vida investiga seu público: professores. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 22, p. e13514, 2020.

FIOCRUZ. **Plano Museológico Museu da Vida 2017-2021**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Casa de Oswaldo Cruz/Museu da Vida, 2017. Disponível em: http://www.museudavida.fiocruz.br/images/educacao/planomuseologico_maio_museudavida_2018.pdf. Acesso em: 7 ago. 2024.

GATTI, B. A., Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses. **Educar em Revista**. Curitiba, Brasil, n. 50, p. 51-67, out/dez. 2013. Editora UFPR.

GRUZMAN, Carla. **Educação, ciência e saúde no museu: uma análise enunciativo-discursiva da exposição do Museu de Microbiologia do Instituto Butantã**. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

GRUZMAN, C.; COSTA, A. Educação e formação profissional a partir da Mesa de Santiago: cenários, contribuições e (in)visibilidades. In: HEYMANN, Luciana (org.). **50 anos da Mesa Redonda de Santiago do Chile (1972-2022)**. São Paulo: Hucitec, 2023. p. 94-127.

HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R.; TORRES, C. P. M. **Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta**. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamerica Education, 2018. 714 p.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. **A formação continuada de professores em centros e museus de ciências no Brasil**. 2006. 317 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

LIBÂNIO, J. C. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LOPES, T.; DAHMOUCHE, M. S. Arte, educação científica e política: diálogos plurais. **Conhecer: debate entre o público e o privado**, [S. l.], v. 9, n. 23, p. 141-164, 2019. Doi: 10.32335/2238-0426.2019.9.23.1131. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revistaconhecer/article/view/1131>. Acesso em: 3 ago. 2024.

MACEDO, R. S. **Compreender a Formação e a Formação pela Compreensão: para além das simplificações**. In: MACEDO, R. S. **Compreender/Mediar a Formação: o fundante da educação**. Brasília: Liber Livro Editora, 2010. p. 41-101.

MAHOMED, Carla. **Parcerias entre instituições de ensino superior e museus de ciência e tecnologia no âmbito da formação inicial de professores**. 2020. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

MARANDINO, M. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 20, n. 2, p. 168-193, 2003.

MARANDINO, M.; LEITE, E. D.; COLOMBO, P. D. Esquentando o debate: análise de temas sociocientíficos controversos selecionados por licenciandos em visitas a museus. **Educação e Pesquisa**, v. 49, p. 250644, 2023.

MARANDINO, M.; MARTINS, L. C.; GRUZMAN, C.; CAFFAGNI, C. W.; ISZLAJI, C.; CAMPOS, N.; BIGATTO, M. A abordagem qualitativa nas pesquisas em educação em museus. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 7., 2009, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis, 2009.

MARANDINO, M.; MARTINS, L. Museus e Educação: políticas públicas e formação de professores. **Pensar a Educação em Pauta**, 2017.

MARANDINO, M.; PUGLIESE, A.; OLIVEIRA, I. S. **Formação de professores, museus de Ciências e relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente**. In: Rocha, M. B.; Oliveira, R. D. V. L. (Orgs.). *Divulgação científica: textos e contextos*. 2019. São Paulo: Livraria da Física.

MARTINS, L. C.; CASTRO, F.; ALMEIDA, A. M. Como fazer depois de 2020? A Política Nacional de Educação Museal em um contexto pós-pandêmico. **Revista Cadernos do Ceom**, v. 34, n. 54, p. 43-54, 2021.

NOGUEIRA, M. A. **Formação cultural: questões teóricas**. In: MENDONÇA, R. H. (Org). *Salto para o futuro: Formação cultural de professores*. Boletim, v. 7, 2010.

OVIGLI, D. F. B.; FREITAS, D. **Contribuições de um centro de ciências para a formação inicial do professor**. In: Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 1, p. 693-708, 2009.

PUGLIESE, Adriana. **Os museus de ciências e os cursos de licenciatura em ciências biológicas: o papel desses espaços na formação inicial de professores**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

PUGLIESE, A.; MARANDINO, M. **Os museus de ciências como componente curricular dos cursos de licenciatura: uma análise sociológica**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10., 2015, Águas de Lindóia. *Anais [...]*. Águas de Lindóia, 2015.

QUEIROZ, G. R. P. C. Formação de mediadores para museus em situações educacionais ampliadas: saberes da mediação e desenvolvimento profissional. **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 149-161, jun. 2013.

SCALFI, G. A. M.; ISZLAJI, C.; MARANDINO, M. A formação de professores na perspectiva CTSA por meio de atividades nos museus de ciências. **Indagatio Didactica**, v. 12, n. 4, p. 73-89, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34624/id.v12i4.21676>. Acesso em: 03 set. 2024.

SOARES, O. J.; GRUZMAN, C. O lugar da pesquisa na educação museal: desafios, panoramas e perspectivas. **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 115-139, 2019.

SPEIGHT, C.; BODDINGTON, A.; BOYS, J. Introduction. In: BODDINGTON, Anne; BOYS, Jos; SPEIGHT, Catherine (org.) **Museums and Higher Education Working Together: Challenges and Opportunities**. Surrey: Ashgate, 2013. p. 3-25.

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