

O MEDIADOR DE MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIA: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO DOS ENCONTROS NACIONAIS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (2011-2019)

The Mediator of Museums and Science Centers: An Analysis of the Production of National Research Meetings in Science Education (2011-2019)

Tamires Cristina de Souza¹

Matheus de Sousa Sato²

Resumo: Apesar da importância e complexidade da sua função, os mediadores de museus e centros de ciência têm sido pouco investigados pela literatura da área. Desse modo, a presente pesquisa objetiva mapear e elaborar uma descrição do perfil dos mediadores de museus e centros de ciência apresentado nos trabalhos publicados nos Encontros Nacionais de Pesquisas em Educação em Ciências (ENPECs), no período de 2011 a 2019. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de caráter bibliográfico. Para a coleta e análise dos dados foram utilizados os pressupostos da análise de conteúdo. Os resultados apontam para um perfil diversificado, mas com tendências em relação à caracterização, atuação e formação dos mediadores. Verificou-se que os mediadores são, em sua maioria, alunos de graduação e atuantes em instituições localizadas na região sudeste do país. A atuação desses profissionais é marcada por elementos da educação formal e sua capacitação para trabalhar nesses espaços se desenvolve na prática e com o apoio de mediadores mais experientes.

Palavras-chave: Mediadores. Museu de ciência. ENPEC.

Abstract: There is not much investigation about the profile of museum mediators, despite the importance and the complexity of their roles. Thus, this research aims to map and elaborate a profile of mediators from the National Research Meetings in Science Education (ENPECs) publications from 2011 to 2019. This work is qualitative and bibliographical based on assumptions of content analysis. The results show a diverse profile with tendencies in mediators characterization, performance, and formation. We found that mediators are mostly undergrads allocated in southwestern institutions, their performance mimics lectures, and they are trained in practice with the support of experienced mediators.

Keywords: Mediators. Science museum. ENPEC.

¹ Graduada em Licenciatura em Ciência Exatas com habilitação em Química pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). Atualmente é professora na rede estadual do estado de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8891-3810>. Email: tamires.crisouza@gmail.com

² Graduado em Química e em Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Química pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP). Atualmente é professor no Instituto Federal de São Paulo (IFSP)- campus São Carlos. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1796-4565>. Email: sato@ifsp.edu.br



1 Introdução

A recente pesquisa realizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) sobre Percepção Pública de Ciência e Tecnologia no Brasil (2019) evidenciou que mais de 62% dos participantes têm interesse ou muito interesse em assuntos relacionados a ciência e a tecnologia. No entanto, ainda de acordo com a pesquisa, a participação do público em espaços que promovem a difusão da Ciência e Tecnologia (C&T) é considerada baixa.

Sendo a alfabetização científica e tecnológica uma das principais funções da educação básica, os dados apresentados são alarmantes já que esses espaços contribuem na ampliação do repertório cultural e científico da sociedade. A urgência aumenta quando nos deparamos com informações tais como trazidas por Taveira, Carneiro e Stribel (2021), os quais destacam que nos últimos anos, apesar do aumento de políticas públicas em popularização científica, têm-se constatado um crescimento de movimentos anticientificista no Brasil, o qual tem contribuído, por exemplo, para o ressurgimento de doenças já controladas. Desse modo, especialmente, no contexto atual em que movimentos antivacinas têm ganhado destaque, um olhar aos espaços que aproximam a ciência da sociedade e seus agentes têm se tornado cada vez mais necessário.

Dentre os locais de divulgação científica e tecnológica, estão os museus e centros de ciências, os quais segundo Rocha *et al.* (2021) podem ainda difundir a ciência e a tecnologia tendo em vista a promoção da igualdade, diversidade e a inclusão social. Para Gaspar (1993) em comparação com a escola e a mídia impressa e eletrônica, os museus e centros de ciência são espaços que possuem algumas vantagens em relação a essa função como a de não terem as limitações de instituições formais e de estarem livres de interferências baseadas em lucros e em audiência como ocorrem nas mídias. Apesar disso, Brito (2008) destaca o desafio que é desenvolver atividades que satisfaçam interesses de um público tão diversificado. Em decorrência, como destacado por Avellaneda *et al.* (2008), a comunicação com esses públicos se torna uma tarefa complexa e repleta de desafios para os profissionais envolvidos na educação científica em museus e centros de ciências.

É neste contexto que surge uma figura muito importante: o mediador (monitor, guia, educador, entre outros). Esse profissional pode ser considerado um elemento estratégico no processo de aproximação entre a sociedade e a ciência. Sobre isso, Rodari e Merzagora (2007, p.10), destacam que “eles sabem, ou têm potencial para saber, quais são as questões-chave, as maiores esperanças e as mais fortes preocupações a respeito do desenvolvimento científico e tecnológico”. Desse modo, as autoras destacam que esses profissionais podem funcionar como um ouvido gigante para aqueles que administram esses espaços. Marandino (2008a) revela a importância dos mediadores ao considerá-los a voz da instituição. Já Brito (2008) complementa que é por meio deles que o espaço se humaniza e ganha vida. Matsuura (2007) vai além e apresenta algumas características do bom mediador, enfatizando que conhecer o conteúdo científico não é suficiente.

Deve ainda ter a capacidade de se expressar com correção, clareza, concisão e elegância, ter o dom de intuir ou inferir os conhecimentos prévios do público, saber dosar os conteúdos, ser capaz de estimular a curiosidade e de conduzir um diálogo reflexivo, ter carisma, senso de humor e espírito lúdico (MATSUURA, 2007, p. 78).



No entanto, apesar da importância e da complexidade do papel do mediador, poucas pesquisas os têm como objeto de estudo. No levantamento realizado por Barros³ (2017) em periódicos e eventos da área de ensino de ciências, foi verificado que a quantidade de trabalhos que abordam, especificamente, a temática da formação desse profissional é ainda muito baixa quando comparada com a produção total de pesquisas. Por exemplo, nos periódicos analisados, no recorte de 2010 a 2015, foi verificado que apenas 0,2% dos trabalhos são diretamente relacionados à formação desse profissional. Rodari e Merzagora (2007), em uma pesquisa com mediadores de centros de ciência europeus, constataram que embora todos concordem com a importância da mediação humana nesses espaços, há pouco investimento na capacitação desses profissionais. Outra lacuna foi apresentada por Carletti (2016) que destaca ser o primeiro trabalho que se dedicou em conhecer esses atores sociais em nível nacional.

Frente a esse cenário, consideramos que os profissionais que atuam em museus e centros de ciência merecem estudos que possibilitem maior conhecimento sobre eles próprios, sua relação com o público e suas perspectivas. Desse modo, optamos por investigá-los por meio dos trabalhos apresentados nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPECs) que se revela um local com potencial para a obtenção de dados nesta direção já que representa um relevante evento na área da Educação em Ciências. O evento é promovido a cada dois anos pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), tendo sua primeira edição em 1997. Por almejar identificar um panorama mais atual sobre a temática, para esse trabalho foi escolhido o recorte de 2011 a 2019, equivalente as cinco últimas edições do evento.

Com base nas discussões apresentadas, esta pesquisa está orientada na seguinte questão: O que os Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências revelam sobre o perfil de mediadores de museus e centros de ciência?

2 Mediadores de museus e centros de ciência

Cada museu ou centro de ciência possui uma forma particular de atender seu público, enquanto uns optam por não disponibilizar um profissional para acompanhar seus visitantes, outros apostam nesse recurso. Sabendo que este recurso é a temática central deste trabalho, a finalidade da presente seção é trazer informações sobre a função e formação desses profissionais.

No contexto brasileiro, esses profissionais são, em geral, jovens com idades entre 18 e 25 anos, concluintes do ensino médio ou que cursam o ensino superior (CARLETTI, 2016). Segundo Caffagni (2010), os alunos que ocupam essa função são provenientes de diversas áreas do conhecimento, no entanto sobressaem-se acadêmicos de biologia, química, física, geografia e áreas afins. Gomes e Cazelli (2016) explicam que, geralmente, esses alunos exercem atividade como estagiários ou colaboradores sem vínculos empregatícios de longo prazo.

Quanto à sua nomeação, de acordo com Massarani e Almeida (2008) o nome dado ao profissional que atua em museus e centros de ciência varia bastante: guia, monitor, mediador,

³ Os periódicos selecionados foram: Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC); Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF); Revista Ciência & Educação (CIEDU); Revista Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências (EPEC); Revista Investigações em Ensino de Ciências (IENCI); Caderno Brasileiro de Ensino de Física (CBEF) e; Revista Latino-americana de Educação em Astronomia (RELEA). Os eventos foram: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC); Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF); Simpósio Nacional de Educação em Astronomia (SNEA) e; Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF).



facilitador, educador, animador, explicador e anfitrião são alguns termos apresentados para se referir a ele. Para Gomes e Cazelli (2016) essa variedade de denominações está relacionada às várias concepções da sua função. As autoras ainda apontam que esses termos revelam alguma característica ou função que esse profissional pode desempenhar na instituição, evidenciando que a natureza de sua atividade é múltipla, isto é,

[...] dialogam com os visitantes e orientam o uso de aparatos interativos nas exposições; são anfitriões, recebendo e organizando grupos agendados; realizam atividades educativas específicas como shows de ciência; participam de atividades artísticas, como as teatrais, entre outras atribuições [...] (GOMES; CAZELLI, 2016, p.26).

Para se referir a esses profissionais, optamos por utilizar o termo mediador, com ressalva aos estudos em que o próprio autor utilizou um termo diferente. Desse modo, estamos de acordo com Gomes (2013) que compreende que o termo mediador é mais apropriado, pois abriga de forma mais completa as características que envolvem a atividade desses profissionais. A autora explica que “um mediador estabelece diálogo, conduzindo interpretações; por sua vez um explicador explica e um animador anima” (GOMES, 2013, p.33). Corroborando essa decisão, também nos apoiamos em Carletti (2016) o qual verificou em sua pesquisa que “mediador” é um dos termos mais utilizados para denominar aqueles que atendem o público.

O mediador de um museu ou centro de ciência não é simplesmente um tradutor dos significados dos objetos ali expostos. Uma importante tarefa desse profissional é fazer a ligação entre o conhecimento do sujeito e o objeto de exposição (NASCIMENTO, 2008). Sua função vai além de explicar ou oferecer o conhecimento pronto e acabado. Considerando isso, Rodari e Merzagora (2007) advertem que as informações transmitidas ao público não podem acontecer numa via de mão única. Neste sentido destacam dois aspectos a serem observados,

i) é necessário deixar de lado um modelo de comunicação da ciência moldado sobre suposições do que o público não sabe e passar para um modelo que tem como ponto de partida o que o público sabe; ii) uma comunicação na qual apenas um dos atores amplia seu conhecimento ou está aberto à mudança não é útil para expandir nossa compreensão de mundo (RODARI; MERZAGORA, 2007, p.09).

Neste ponto, as autoras dialogam com Brito (2008) que também entende que a presença do mediador possibilita a conversa, o bate-papo e a troca. Apesar disso, Rodari e Merzagora (2007) revelam que é comum encontrar museus e centros de ciência que não aproveitam essa oportunidade de conversação com seus visitantes, e se comportam como qualquer outra mídia de divulgação científica, isto é, como emissores que apresentam informações a um público indiferenciado e passivo. Dessa forma, é perceptível que um grande potencial é perdido, pois os

mediadores são o único “artifício museológico” realmente bidirecional e interativo. De fato, nenhuma exposição interativa ou ferramenta multimídia pode realmente ouvir os visitantes e responder às suas reações [...] Mediadores podem adaptar suas apresentações e seus tipos de respostas não apenas a parâmetros gerais, como grupos de idade, mas também a aspectos mais sutis, o que caracteriza o desenvolvimento de uma boa conversa. Isso pode ser extremamente recompensador, mas também é uma tarefa muito difícil (RODARI; MERZAGORA, 2007, p.10).

Sobre isso, Costa (2007) aponta que é muito mais fácil discursar uma fala preestabelecida que improvisar respostas que consideram as perguntas dos visitantes, suas dúvidas e concepções. Para o autor agir dessa forma é um grande desafio que requer

conhecimento científico específico amplo e intimidade para engajar o visitante a expor seus conhecimentos, para então, construir a partir deles. Além disso, essa ação “requer uma familiaridade suficiente com a ciência e a tecnologia para ser capaz de ‘esquecer’ as equações e as formulações padronizadas e conversar sobre ciência com o visitante - em vez de tentar ensinar ciência” (COSTA, 2007, p.31).

Matsuura (2007) reforça que para o mediador cumprir sua tarefa é necessário que possua conhecimentos que vão além do conteúdo científico, englobando aspectos humanos e sociais da ciência, bem como os reflexos da ciência e tecnologia no cotidiano. O autor explica que “o bom mediador é aquele que não age burocraticamente, que evita atitudes professorais e se coloca no nível do público para dialogar com ele e, de forma interativa, construir o conhecimento” (MATSUURA, 2007, p.78).

Dessa forma, é desejável que ao apresentar-se o mediador não se coloque num patamar intelectual superior, o qual detém a verdade absoluta; ao contrário disso, ele deve atentar-se às opiniões, dúvidas e comentários dos visitantes para, então, incluí-los em seu discurso (RUÍZ-FUNES, 2008). Para Gomes (2013), mais que expor conceitos científicos, o mediador deve ser responsável por estimular a curiosidade do público. Nesta perspectiva, Massarani e Almeida (2008) ressaltam que os mediadores são, na verdade, o melhor caminho para entusiasmar os visitantes.

Tendo em vista a complexidade das atribuições do mediador, é necessária capacitação específica contínua para lidar, especialmente, com a diversidade do público visitante. Neste contexto, baseada em estudos da área, Marandino (2008) apresenta cinco modelos comuns de formação de mediadores em museus e centros de ciência, os quais podem acontecer de forma simultânea: a) modelo centrado no conteúdo específico: quando a formação tem como foco os conhecimentos específicos, considerados fundamentais para uma boa mediação; b) modelo centrado na prática: quando a formação acontece por meio da experiência, ou seja, por meio da prática diária dos mediadores; c) modelo centrado na relação aprendiz-mestre: quando a formação é concretizada a partir da observação de mediadores mais experientes; d) modelo centrado na autoformação: nesse caso, o próprio mediador, por meio de leituras e vivências, é responsável pela sua formação e, por fim e) modelo centrado na educação e comunicação: aqui a formação é pautada numa fundamentação teórica e prática da educação em museus.

Ainda sobre formação, Rodari e Merzagora (2007), a partir de dados de uma pesquisa em âmbito europeu sobre o papel dos mediadores, destacam que, apesar de existir concordância em relação a importância desses profissionais em museus e centros de ciência, ainda há pouco investimento voltado para sua avaliação e formação. Dentre os déficits de formação dos mediadores, os autores indicam que raramente eles recebem suporte teórico sobre a educação não-formal⁴ e comunicação da ciência, eles não participam das etapas iniciais de planejamento das atividades fornecidas pelo espaço do qual fazem parte e não são capacitados para analisar os objetivos, impactos e resultados do seu próprio trabalho. Em decorrência disso, ao mesmo tempo em que esses profissionais são apaixonados e empenhados no processo de divulgação científica, se sentem desvalorizados e excluídos das discussões que envolvem o seu trabalho.

Em concordância, em nível nacional, no estudo realizado por Carletti (2016) com 370 profissionais de 73 instituições, observou-se que grande parte dos mediadores da pesquisa não

⁴ As formas de ensino são classificadas em três tipos: educação formal, educação informal e educação não-formal. A educação formal corresponde ao ensino escolar institucionalizado, gradual e hierárquico. A educação informal é aquela que ocorre por meio das experiências cotidianas, podendo ser em casa, no trabalho e no lazer. A educação não-formal pode ser definida como toda tentativa educacional que é realizada de forma organizada, sistemática e fora dos moldes da educação formal (BIANCONI; CARUSO, 2005).

participaram de curso de capacitação antes de iniciar suas atividades nos museus ou centros de ciência. No entanto, os mediadores participantes desta pesquisa afirmaram ter suas opiniões consideradas pela instituição de atuação.

Por fim, apesar da temática de formação de mediadores ainda ser incipiente, segundo Barros, Dutra e Boss (2021) nos últimos anos tem ganhado visibilidade por meio de pesquisas focadas nos diversos aspectos da mediação em atividades de popularização da ciência.

3 Metodologia

A presente pesquisa é do tipo qualitativa e caracteriza-se como bibliográfica. O material de estudo é formado por trabalhos completos publicados nas atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPECs), que tiveram como foco os mediadores de museus e centros de ciência, no período de 2011 a 2019. O recorte temporal escolhido para o estudo deve-se à prioridade de obter um panorama o mais atual possível. Nos parágrafos a seguir serão descritos os procedimentos de coleta e análise dos trabalhos.

Para a constituição do material a ser analisado, os trabalhos foram selecionados a partir do endereço eletrônico da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), a qual disponibiliza um hiperlink que permite acesso ao site de cada evento. Desse modo, foram investigados os seguintes eventos: VIII ENPEC (2011); IX ENPEC (2013); X ENPEC (2015); XI ENPEC (2017) e XII ENPEC (2019). Apesar da existência da linha temática “Espaços não-formais e divulgação científica”, a investigação foi feita considerando todas as linhas de pesquisa do evento⁵. A opção por abranger todas as linhas, deu-se por considerar que a temática desta pesquisa poderia surgir em quaisquer uma delas.

Considerando isso, realizou-se uma consulta no endereço eletrônico de cada evento. Para identificar os trabalhos de interesse, foi realizada uma busca por meio dos descritores “museu de ciência”, “museus de ciência”, “centros de ciência” e “centro de ciência” no título e palavras-chaves. A fim de assegurar que todos os trabalhos que abordam a temática fossem identificados, utilizamos também os descritores “mediador” e “monitores”. O acervo total de trabalhos completos publicados nos ENPECs no intervalo analisado foi de 5611. Destes, 118 abordaram a temática da educação em museus e centros de ciências. A partir deles, para a organização e análise dos dados, foram utilizados os procedimentos estabelecidos pela Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (2016).

Desse modo, foram seguidas as etapas indicadas para a organização da análise: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. A pré-análise teve como objetivo a seleção dos documentos que formaram o corpus da pesquisa. Segundo Bardin (2016, p.126) “o corpus é o conjunto de documentos tidos em conta para serem submetidos aos processos analíticos” Neste sentido, foi realizada a leitura flutuante dos trabalhos com o objetivo de identificar aqueles em que os mediadores de museus ou centros de ciência eram foco da investigação. Apesar de envolverem mediadores, dois trabalhos não foram incluídos no corpus

⁵ 1) Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos, 2) Formação de professores de Ciências, 3) História, Filosofia e Sociologia da Ciência e Educação em Ciências, 4) Educação em espaços não-formais e divulgação científica, 5) Tecnologias da informação e comunicação em Educação em Ciências, 6) Educação Ambiental e Educação em Ciências, 7) Educação em Saúde e Educação em Ciências, 8) Linguagens, discurso e Educação em Ciências, 9) Alfabetização científica e tecnológica, abordagens CTS/CTSA e Educação em Ciências, 10) Currículos e Educação em Ciências, 11) Avaliação e Educação em Ciências, 12) Diversidade, multiculturalismo, interculturalidade e Educação em Ciências, 14) Processos e materiais educativos em Educação em Ciências, 14) Políticas educacionais e Educação em Ciências e por fim, 15) Questões teóricas e metodológicas da pesquisa em Educação em Ciências.



da pesquisa, pois foram desenvolvidos em ambientes que, segundo seus autores, não são considerados museus ou centros de ciência. Além disso, optou-se por não selecionar trabalhos de perspectiva teórica, tais como ensaios e revisão sistemática. Para isso, a leitura se concentrou nos resumos e objetivos das pesquisas, e quando necessário optou-se pela leitura completa do artigo. Nesse processo, foram selecionados 15 trabalhos, sendo 12 deles inseridos na linha temática “Educação em espaços não-formais e divulgação científica”, 2 na linha “História, Filosofia e Sociologia da Ciência e Educação em Ciências” e 1 na linha “Formação de professores de Ciências”.

A Tabela 1 apresenta algumas informações resultantes desta etapa:

Tabela 1- Trabalhos selecionados nas edições investigadas

Ano	Edição	Trabalhos completos	Trabalhos sobre educação em museus e centros de ciência	Foco nos Mediadores
2011	VIII ENPEC	1009	24	5
2013	IX ENPEC	1019	18	1
2015	X ENPEC	1272	17	0
2017	XI ENPEC	1335	36	6
2019	XII ENPEC	976	23	3
TOTAL		5611	118	15

Fonte: ABRAPEC

A seguir, os trabalhos selecionados foram organizados em fichamentos, de modo a facilitar sua identificação. Desse modo, foram evidenciados seus títulos, edição do evento e linha temática. Assim como realizado na pesquisa de Souza e Broietti (2017), os trabalhos também receberam um código de identificação, formado pela edição do evento e pelo número referente à ordem que foi encontrado. Por exemplo, IXENPEC1 refere-se ao primeiro trabalho selecionado na nona edição do evento.

Com o material coletado, seguimos para a sua exploração. Nesta etapa, foi realizada a codificação dos dados. De acordo com Holsti (1969) *apud* Bardin (2016, p. 133) “a codificação é o processo pelo qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes ao conteúdo”. Desse modo, com o objetivo de identificar temas que poderiam estar relacionados aos perfis dos mediadores de museus e centros de ciência, seguiu-se a leitura sistemática do corpus da pesquisa. Na terceira etapa, no tratamento dos resultados, os temas identificados foram agrupados em categorias de forma a responder à questão investigada. Nesta direção, foram elaboradas três categorias. A primeira refere-se à “Caracterização dos mediadores”, na qual foi identificado o perfil geral desses profissionais, tais como escolaridade, área de formação, região de atuação e como foram nomeados nos trabalhos. A categoria “Atuação dos mediadores” descreve elementos sobre a atuação dos mediadores investigados, destacando o desenvolvimento da sua relação com o público-visitante. Por fim, a última categoria “Formação dos mediadores” apresenta informações sobre como é feita a capacitação para atuar em museus e centros de ciências.



4 Resultados e Discussão

Por meio da tabela 1, é possível concluir que poucos trabalhos apresentados nos ENPECs tiveram os mediadores de museus e centros de ciência como foco de pesquisa. Tendo em vista o total de trabalhos publicados no período analisado, apenas 0,27% deles foram selecionados para compor o corpus desta pesquisa. No entanto, é possível observar que à medida que a quantidade de trabalhos sobre educação em museus e centros de ciência aumenta, o número de trabalhos com foco nos mediadores também aumenta. A fim de mapear e descrever o perfil dos mediadores participantes desses trabalhos, serão apresentados aspectos relacionados à sua caracterização, atuação e formação.

4.1 Caracterização dos mediadores

O Quadro 1 apresenta algumas informações que caracterizam os mediadores participantes dos trabalhos analisados.

Quadro 1- Informações sobre os mediadores participantes.

Edição	Nomeação	Escolaridade	Área de Formação	Região de Atuação
VIIENPEC1	Monitor	Superior Incompleto	Não consta	Sudeste
VIIENPEC2	Educador	Superior Completo	Licenciatura em Ciências Biológicas	Sudeste
VIIENPEC3	Mediador	Superior Incompleto	Licenciatura	Sudeste
VIIENPEC4	Mediador	Superior Completo	Ciências Biológicas e Licenciatura	Sudeste
VIIENPEC5	Monitor	Superior Incompleto	Ciências Biológicas	Sudeste
IXENPEC1	Mediador	Médio completo e incompleto, superior completo e incompleto e pós-graduação	Não consta	Sudeste
XIENPEC1	Mediador	Superior Incompleto	Não consta	Sudeste
XIENPEC2	Educador	Não consta	Não consta	Sudeste
XIENPEC3	Monitor	Superior Incompleto	Não consta	Sudeste
XIENPEC4	Mediador	Superior Incompleto	Licenciatura em Física e Matemática	Sudeste
XIENPEC5	Monitor	Superior Incompleto	Licenciatura em Física	Norte
XIENPEC6	Monitor	Superior Incompleto	Licenciatura em Ciências Biológicas	Sudeste
XIIENPEC1	Educador	Não consta	Não consta	Sudeste
XIIENPEC2	Educador	Não consta	Não consta	Sudeste
XIIENPEC3	Monitor	Superior Incompleto	Licenciatura em Química, Física e Biologia	Norte

Fonte: Autoria Própria (2021)

Foi verificado que a maioria dos trabalhos não apresentam dados relacionados à idade e ao gênero dos mediadores. No entanto, é possível evidenciar algumas tendências em relação a outros aspectos. Verificou-se que o termo monitor (40%) é o mais utilizado para nomear os participantes das pesquisas, logo após aparece mediador (33,3%) e educador (26,7%). Também foi possível identificar que a maioria desses mediadores são alunos de graduação. Em relação à área de formação desses profissionais, percebe-se uma marcante presença de profissionais que são ou estão sendo formados em cursos de licenciatura. Considerando apenas as

licenciaturas que puderam ter suas áreas identificadas, observa-se que a licenciatura em ciências biológicas apareceu mais vezes. Essa informação pode estar relacionada ao fato de a biologia ser a área específica mais recorrente nas pesquisas que investigam a educação em museus e centros de ciência (OVIGLI; CALUZI, 2011).

Aproximadamente 86,7% dos mediadores participantes das pesquisas atuam em instituições localizadas na região sudeste do país, sendo a grande maioria concentrada nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Carletti (2016) apresenta um resultado semelhante ao destacar que 71,6% dos respondentes de sua pesquisa também são da região sudeste. Esse dado é esperado, pois de acordo com o Guia de Centros e Museus de Ciências do Brasil (2015) de 268 instituições, 155 delas estão localizadas na região sudeste do país. Apesar de não ser o foco desta pesquisa, é necessário destacar a desigualdade da distribuição desses espaços no Brasil. A situação torna-se ainda mais problemática quando é observado que dentre as razões para não ter visitado um museu de ciência, a falta de acesso supera todas as demais (BRASIL, 2019).

4.2 Atuação dos mediadores

Por meio dos trabalhos selecionados, pode-se compreender elementos da mediação, tanto na perspectiva dos pesquisadores como na concepção dos próprios mediadores, por meio de observações e questionários/entrevistas, respectivamente. Ao mesmo tempo em que os resultados revelam traços indesejáveis na atuação dos mediadores, também apresentam algumas características essenciais desses profissionais.

Os mediadores investigados por Carvalho e Pacca (2011) foram caracterizados como inseguros em relação a sua atuação em museus e pouco conscientes de seu papel na mediação. Ao analisarem os discursos que mediadores e ex-mediadores têm sobre sua própria atuação, as autoras destacam com maior frequência o discurso conceitual, aquele que os coloca na posição de professor no sentido mais tradicional possível. Rocha e Soares (2011) revelam que os saberes disciplinares foram os mais evidentes nas mediações acompanhadas em sua pesquisa. Nesta perspectiva, foi verificado que, apesar de estarem em um museu, os mediadores estão mais preocupados com a aprendizagem cognitiva e com a transmissão de conteúdo.

Alinhado a esses resultados, ao analisar interações discursivas em um museu de ciência, Lima (2019) intensifica essa problemática apresentando outros elementos. O autor destaca que a educadora museal participante de sua pesquisa apresentou uma narrativa pronta e que permitia poucas interferências dos visitantes. Ele exemplifica esta situação destacando que “se for retirada as respostas dos estudantes da interação verbal não haverá perda significativa da compreensão da narrativa” (LIMA, 2019, p.06). Desse modo, a participação do público caracteriza-se como não essencial.

Tal fator indica que as perguntas feitas pela educadora em ciências não têm como propósito a composição e elaboração de um enunciado que levem em conta as perspectivas dos estudantes. Parece uma pergunta para simular a interação, visto que o discurso da educadora está previamente pronto e com poucas possibilidades de reformulação. (LIMA, 2019, p.6).

Além disso, o autor aponta que o diálogo não se desenvolvia devido a postura da educadora, que ao invés de acolher a diversidade das concepções, ainda que incorretas, valorizava a precisão das respostas dos estudantes. Viana *et al.* (2017), também verificaram em alguns participantes da pesquisa um perfil de “explicador”. Percebeu-se que para esses mediadores existia um roteiro a ser seguido, o qual não poderia falhar. Nesse caso, apesar da presença de questionamentos, estes eram realizados de forma que inibiam qualquer participação do visitante. Um exemplo disso pode ser observado pela seguinte fala “*vocês conhecem atrito,*

né?! Todo mundo conhece atrito!” (p.08) destacada pelos autores no discurso do mediador. Além disso, esses mediadores não disponibilizavam tempo suficiente para que os alunos visitantes refletissem sobre sua indagação, provavelmente preocupados em cumprir o roteiro idealizado a tempo.

A presença de uma sequência padrão na abordagem dos conteúdos também foi observada nas mediações investigadas no trabalho de Rocha e Soares (2011). Carvalho e Pacca (2011) apresentam que, apesar da liberdade do monitor em elaborar sua apresentação, a expectativa gerada em torno dele e sua própria experiência, fazem com que ele siga um padrão e mude muito pouco em função do público visitante. Ainda neste tópico, Berkowicz e Bonatto (2017) destacam em seu estudo que de oito educadores museais participantes da pesquisa apenas dois dispuseram de um momento dedicado às perguntas dos visitantes.

Essas práticas que parecem ser recorrentes nas mediações estudadas, na verdade revelam um modelo de comunicação nada condizente com aquilo que é considerado adequado pela literatura da área. Guichard e Martinand (2000) apud Nascimento (2008) destacam que a função do mediador não é a mesma daquela do professor, enquanto o primeiro possui o papel de democratizar o acesso à cultura científica, o papel do segundo está ligado à uma responsabilidade institucional em relação ao conteúdo das ciências.

Ao contrário do que foi observado, Costa (2007) reforça que esses profissionais devem desafiar os visitantes a exporem suas concepções, e a partir delas construir sua fala. Matsuura (2007) ao discutir sobre a relação mediador-visitante, traz uma importante contribuição para a discussão. Segundo o autor, as atitudes e posturas dos mediadores influenciam diretamente o público. Desse modo, é compreensível identificar a ausência de participação dos visitantes em mediações que possuem características semelhantes a aulas tradicionais.

O trabalho de Pereira *et al.*⁶ (2017) discorre sobre essa situação. Ao analisarem as perguntas da monitora e as falas dos visitantes, pode-se compreender como o tipo de mediação adotada pela monitora influencia o perfil de conversa de aprendizagem dos visitantes. Quando a monitoria tinha características mais próximas de uma visita-palestra – nas quais há pouca interação do público – as perguntas realizadas pela monitora eram sobre dados e as conversas de aprendizagem dos visitantes eram do tipo perceptiva. Enquanto quando a monitoria tinha características mais próximas de uma visita do tipo discussão-dirigida – a qual envolve maior interação do público – as perguntas realizadas pela monitora exploravam mais o processo de estruturação do objeto de estudo ou conceito e conversas de aprendizagem dos visitantes eram do tipo conceituais.

De fato, a ação do mediador é capaz de modular o andamento de uma visita. Calegari e Oliveira (2019), ao observarem três mediações relatam que

Mesmo com o fator limitante do tempo no museu, as educadoras procuram identificar o conhecimento dos alunos-visitantes durante a mediação e através das perguntas que realiza, respeitando o tempo para a resposta do questionamento, convida o outro a participar e ser ouvido. Muitas vezes a educadora utiliza as respostas e exemplos recebidos para construir a condução de sua mediação, valorizando o conhecimento prévio e mostrando interesse no que tem a dizer o visitante. (CALEGARI; OLIVEIRA, 2019, p.06).

⁶ Para classificar os tipos de mediação utilizados pela monitora, os autores tiveram como referencial Grinder e McCoy (1998). As falas da monitora foram classificadas de acordo com a ferramenta “Tipos de Perguntas de Aulas Investigativas” proposta por Machado e Sasseron (2012). Para as falas dos visitantes foram utilizadas as categorias de conversas de aprendizagem de Allen (2002).



O trecho destacado acima apresenta características de um bom mediador de museus e centros de ciência, o qual entende seu papel nesses espaços. Como aborda Gomes (2013), o mediador não deve ter como finalidade ensinar ciência, mas sim dialogar sobre ela, tendo como ponto de partida as indagações feitas pelos visitantes. Viana *et al.* (2017, p. 07) também apresentam momentos em que os monitores têm esse perfil “[...] somente após obterem diversas respostas dos alunos, os monitores realizaram os experimentos e discutiram as hipóteses levantadas previamente, bem como explicaram os conceitos envolvidos no experimento”.

Ainda sobre um perfil adequado do mediador, segundo Massarani e Almeida (2008) o entusiasmo da equipe é o melhor caminho para entusiasmar o público visitante. Poucos trabalhos evidenciaram esse aspecto tão importante. Yano, Alves e Cunha (2017) sobre o discurso de um dos monitores participantes mencionam

Motiva-se em ensinar o que gosta e sente prazer em compartilhar e ensinar física aos visitantes de forma fácil e divertida. Possui interesse pelas interações pessoais que ocorrem nas visitas, pois faz com que vivencie experiências inéditas [...]. (YANO; ALVES; CUNHA, 2017, p. 07).

Outro elemento que caracterizou a atuação dos mediadores investigados em alguns trabalhos foi a utilização de recursos para facilitar a comunicação com o público. Dentre eles, a utilização de analogias merece destaque. Caffagni e Marandino (2011) destacam que os monitores de sua pesquisa utilizaram analogias para abordar temas mais complexos. No entanto, apesar da tentativa de aproximar o conhecimento científico do cotidiano do aluno, percebeu-se que as analogias não acontecem de forma planejada e se mostram pouco eficientes. Carvalho e Pacca (2011) também citam uso de analogias, destacando que, enquanto alguns monitores consideram que elas não interferem na legitimidade do seu discurso, outros acreditam que seu uso pode diminuir o rigor dos conceitos científicos. No trabalho de Calegari e Oliveira (2019) também houve a identificação de analogias nos discursos dos mediadores.

Os dados apresentados aqui, revelam um perfil muito diferente daquilo que se espera para um mediador de museus e centros de ciência. Nos próximos tópicos iremos explorar mais essa divergência.

4.3 Formação dos mediadores

Nesta categoria são evidenciados elementos que contribuíram para a formação do mediador enquanto profissional que atende o público em museus e centros de ciência. Considerando que parte desses mediadores estão se formando para serem professores, também foi possível evidenciar uma relação formativa dialética, pois à medida em que sua experiência como mediador contribuiu para sua função enquanto professor, os aprendizados de sua formação inicial parecem refletir em sua atuação nos museus e centros de ciência.

Gomes e Cazelli (2013), ao tratar da formação dos mediadores de dois museus de ciência, na concepção dos próprios mediadores, trazem informações importantes sobre esse processo. Na análise dos dados foi verificado que a grande maioria dos mediadores investigados relatam que é por meio das experiências de mediação que desenvolvem as habilidades necessárias para exercer seu trabalho. Em seguida, a troca de experiência com os outros mediadores também aparece como um elemento importante em suas formações. Desse modo, quando indagados se o diálogo com os mediadores mais experientes contribui com o seu trabalho, de 45 mediadores, 44 responderam positivamente.



Alguns não especificaram de que forma a troca de experiências aprimorou seu trabalho. No entanto, oito ressaltam que ocorre no museu um importante compartilhamento de estratégias de mediação [...] outros fatores citados pelos mediadores ao justificarem o papel dos mais experientes na sua formação foram: o esclarecimento de dúvidas e a constante avaliação do trabalho (três), assim como a compreensão da função do museu e dos mediadores na instituição (dois). (GOMES; CAZELLI, 2013, p. 05).

Rocha e Soares (2011) também identificaram a contribuição que os mediadores mais experientes têm no processo de formação dos mais novos. Ao constatarem a presença de uma sequência padrão nas mediações acompanhadas, os pesquisadores investigaram sua origem.

[...] Como forma de entender melhor essa sequência comum, decidimos fazer a seguinte pergunta aos mediadores: É possível ver que você seguiu uma sequência na mediação analisada - câmara escura, modelo de olho. Você sempre segue essa sequência nas mediações? Por quê? Dê exemplos. Os mediadores responderam que esta sequência foi aprendida a partir da troca com outros mediadores [...]. (ROCHA; SOARES, 2013, p.09)

Baseados em Tardif (2002), os autores destacam que o saber experiencial é bastante valorizado na construção dos conhecimentos desses profissionais. Essa relação entre mediadores com diferentes tempos de experiências também foi destacada como um elemento importante da formação por um dos mediadores da pesquisa de Viana *et al* (2017). O trabalho de Yano, Alves e Cunha (2017) reforça a mesma perspectiva ao destacar que as narrativas do mediador “mostram que o conhecimento é formado a partir do compartilhamento e informações e que o exercício e a prática vão fazendo com que o sujeito possa superar obstáculos [...]” (YANO; ALVES; CUNHA, 2017, p. 10).

Frente a isso, tendo como referência Marandino (2008), é possível identificar que o modelo centrado na prática e o modelo centrado na relação aprendiz-mestre são os mais frequentes na formação dos mediadores participantes dos trabalhos dos ENPECs. Percebe-se que esse dado está em concordância com resultados obtidos fora deste evento; Barros (2017), por exemplo, em sua dissertação verificou que além dos novatos, monitores com mais tempo de atuação se baseiam nos veteranos para melhorar a sua prática nas atividades. Carletti (2016), em sua tese, também evidencia a contribuição que os mediadores mais antigos têm na formação dos mais novos.

Marandino (2008) ressalta que a formação dos mediadores pode envolver, simultaneamente, vários modelos. Desse modo, apesar de menos frequentes, outras metodologias de formação também foram identificadas. Viana *et al.* (2017) apresentam que os mediadores de sua pesquisa recebem formação constante pela instituição em que atuam. Essa formação ocorre semanalmente, por meio de reuniões que consistem em leitura e discussão da literatura sobre divulgação científica, educação não-formal e mediação, assim como apresentação de seminários. Esse tipo de formação pode estar relacionado com um modelo centrado na educação e comunicação. Bizerra e Marandino (2011) comentam que quando uma das mediadoras participantes da pesquisa se deparou com novas exigências relacionadas ao seu trabalho no museu, direcionou-se à busca de conhecimentos que lhe ajudariam na prática educativa nesse espaço. Desse modo, passou a participar de seminários, palestras e cursos que envolviam a temática da Educação em museus. Esse pode ser considerado um exemplo de modelo centrado na autoformação.



Além dos modelos de formação indicados por Marandino (2008), outros elementos formativos foram identificados. Por exemplo, Bonatto (2017) ao inserir a construção de pesquisa como um complemento à formação dos mediadores participantes de seu trabalho, verificou um crescimento significativo em relação à capacidade do mediador em observar o visitante e fazer análises. Gomes e Cazelli (2011) citam que os mediadores investigados em sua pesquisa acreditam que a sua formação acadêmica contribuiu para a atuação no museu de ciência, dentre as contribuições estão: conhecimentos das ciências de referência da instituição em que trabalham e conhecimento na área da educação. Sob outro olhar, Ribeiro, Venturieri e Gusmão (2019) destacam que os participantes de sua pesquisa apresentam reflexo da formação inicial de professores, tais como o ensino tradicional e desvinculação da teoria e prática.

Por fim, Yano, Alves e Cunha (2017) e Barros e Silva (2011) trouxeram contribuições da experiência em museus e centros de ciência para a formação dos mediadores que serão futuros professores. Dentre as contribuições estão a ampliação do repertório científico, experiência profissional e a interação com público diverso.

4.4 O perfil dos mediadores apresentado nos trabalhos dos ENPECs

A fim de sintetizar os resultados obtidos, no quadro 2 é apresentada uma comparação entre as principais características do perfil considerado mais adequado pela literatura da área e o perfil identificado pelas publicações dos ENPECs.

Quadro 2- Comparativo entre o perfil observado e perfil mais adequado do mediador, segundo a literatura.

Perfil	Caracterização	Atuação	Formação
LITERATURA	-Quando possível, deve envolver diversidade de idade, sexo, escolaridade e formação profissional (MATSUURA, 2008).	-Deve fazer a ligação entre o conhecimento do sujeito e o objeto de exposição (NASCIMENTO, 2008); -Construir o conhecimento de forma interativa (MATSUURA, 2008); -Desprender-se de formulações padronizadas (COSTA, 2007); -Atentar-se as dúvidas dos visitantes (RUÍZ-FUNES, 2008); - Ter carisma, bom humor e espírito lúdico (MATSUURA, 2008); -Estimular a curiosidade do público (GOMES, 2013; MATSUURA, 2008).	-A formação deve incorporar diversas atividades, tais como seminários, oficinas, exposições e visitas a espaços parecidos à instituição de origem (BARROS, 2016); -Curso inicial de capacitação, além de constantes reuniões de aprimoramento e atualização. (MATSUURA, 2008).
ENPEC	-Em sua maioria, foram nomeados monitores. -Atuam em instituições da região sudeste e são alunos de graduação, com marcante presença de licenciandos.	-Predominância de discursos pautados na explicação de conceitos. -Presença de uma sequência padrão, com pouca interação com o público visitante. -Uso de analogias para facilitar a compreensão da exposição.	-Formação centrada na prática; -Formação centrada na relação aprendiz-mestre.

Fonte: Autoria Própria (2021)

Por meio das informações contidas no quadro acima, é perceptível algumas diferenças entre o que é esperado do perfil do mediador de museus e centros de ciência e aquilo que foi encontrado por meio dos trabalhos publicados nos ENPECs. Enquanto a literatura aponta para um mediador dialógico e interessado em saber o que o público tem a dizer, nos trabalhos do evento observa-se um perfil mais distante do público e preocupado em transmitir o conteúdo. Essas diferenças podem estar relacionadas com o tipo de formação fornecido. A formação sugerida pela literatura abarca um processo de capacitação contínuo, o qual inclui-se variadas estratégias tais como participação em palestras, cursos e oficinas. Ao olhar para os ENPECs, nos deparamos com uma formação pouco estruturada e intencional, uma vez que essa acontece por meio das próprias experiências do mediador durante os atendimentos ou ao observar o colega mais experiente.

Salienta-se que, apesar de uma boa formação ser pressuposto fundamental para uma melhor atuação dos mediadores, essa relação não é unidirecional, ou seja, seu trabalho também pode ser influenciado por outros fatores. A partir desta investigação verificou-se a dificuldade de encontrar informações que indiquem outros aspectos, além da formação, que possam justificar as dificuldades e limitações dos mediadores perante o público.

5 Considerações finais

Esta pesquisa teve como foco o estudo do perfil dos mediadores de museus e centros de ciência, apresentado nos trabalhos publicados nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPECs), no período de 2011 a 2019. Para tanto, foram analisados 15 trabalhos, dos quais pode-se identificar aspectos sobre a caracterização, atuação e formação desses profissionais. A partir disso, foi possível evidenciar um perfil diversificado, mas com significativas similaridades entre os mediadores investigados.

O termo mais utilizado para se referir aos profissionais que atuam em museus e centros de ciência foi monitor, logo após mediador e educador. A grande maioria dos mediadores participantes dos trabalhos selecionados atuam em instituições localizadas na região sudeste do país, sendo apenas dois trabalhos realizados junto a mediadores da região norte. Foi possível relacionar esse dado ao fato da maioria dos museus e centros de ciência do Brasil estarem localizados na região sudeste. Diante disso, sugere-se estudos adicionais que investiguem o motivo da escassez desses espaços em outras localidades. Também foi observado que esses mediadores são, em geral, alunos de graduação com marcante presença de cursos de licenciatura.

Em relação à atuação dos mediadores ficou evidente a identificação de aspectos que não são recomendados pela literatura da área. De forma geral, espera-se que os mediadores de museus e centros de ciência sejam capazes de despertar a curiosidade do visitante pela ciência. Ao contrário disso, vários trabalhos apresentaram atitudes dos mediadores que refletem na pouca interação com o público e simulam um ambiente próximo a sala de aula. Dentre os elementos mais destacados estão a preocupação do mediador em ensinar os conceitos da exposição e a existência de uma narrativa padronizada durante as mediações. Esse dado é preocupante já que os museus e centros de ciência devem representar locais abertos ao diálogo, onde a mediação ocorre, especialmente, a partir das demandas dos visitantes. Apesar de poucos, alguns trabalhos apresentam traços que caracterizam o perfil mais adequado de um mediador, tais como a motivação em atender o público.

Ao investigar a formação desses profissionais para atuar em museus e centros de ciência, pode-se verificar maior ênfase nas formações dos tipos centrado na prática e na relação

aprendiz-mestre. A partir disso, é possível compreender que a formação do mediador muitas vezes não é realizada de forma institucional, ficando a cargo de suas próprias experiências e do apoio de mediadores mais experientes. Outras pesquisas da área apontam para essa mesma direção, o que pode sugerir a falta de comprometimento e investimento das instituições na capacitação desses profissionais. Pode-se, ainda, inferir que muitas das falhas verificadas na atuação dos mediadores, tais como a preocupação em ensinar o conteúdo, a falta de diálogo com o público e as padronizações das mediações podem ser corrigidas por meio de formações que forneçam conhecimentos específicos para atuar nesses espaços. Portanto, ressalta-se a importância de estratégias formativas estruturadas em aspectos práticos e teóricos da educação de museus e centros de ciência, que visem um preparo integral dos mediadores.

Contudo, para a identificação de um perfil mais completo do mediador de museus e centros de ciência, considera-se a importância de estudos realizados junto a esses profissionais. Dessa forma, se fazem necessários estudos que considerem o contexto da investigação, isto é, as características individuais desses profissionais, seu envolvimento com o espaço de atuação, qual o papel que a instituição atribui àquele indivíduo, bem como a relação com seus supervisores.

Referências

ABCMC. **Guia de centros e museus de ciências do Brasil 2015**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência; UFRJ; FCC; Casa da Ciência: Fiocruz; Museu da Vida, 2015.

AVELLANEDA, M. F et al. Os guias em Maloka: dez anos de aprendizagem. In: MASSARANI, L.; ALMEIDA, C. (org.). **Workshop sul-americano & escola de mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2008. p.31-38.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARROS, L. G.; DUTRA, G.; BOSS, S. L. B. Análise da formação de mediadores em um projeto itinerante de astronomia. **Ensaio Pesquisa Educação Ciências**, Belo Horizonte, v.23, p.1-17, 2021.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/gLjDHhxzhSRtKcKrNTKkmrB/?lang=pt> Acesso em: 10 abr. 2021

BARROS, L.G. **Um Estudo Sobre a Formação de Monitores em Espaços de Divulgação da Astronomia**. 2017. 228 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2017.

BARROS, M. G. L.; SILVA, C. M. G. Formação inicial de professores em foco: a contribuição de museus e centros de ciências sob a visão de licenciandos. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8, **Atas [...]**. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R0828-3.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021.

BERKOWICZ, F. B. A; BONATTO, M. P. O. Conhecendo o cérebro e conversando sobre a microcefalia: uma investigação no campo da popularização das ciências da saúde. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11, **Atas [...]**. Campinas:



Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017. Disponível em <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1345-1.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2021.

BIANCONI, L.M; CARUSO, C. Educação não-formal. **Ciência e Cultura**. São Paulo, v.57, 2005. Disponível em <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252005000400013> Acesso em: 19 jul.2021.

BIZERRA, A; MARANDINO, M. Formação de mediadores museais: contribuições da teoria da atividade. IN: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8, **Atas** [...]. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0204-1.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021.

BONATTO, M. P. O. A participação em pesquisas como estratégia de formação para estudantes mediadores de museus e centros interativos de ciências. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11, **Atas** [...]. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017. Disponível em: http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/lista_area_04.htm. Acesso em: 15 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações (MCTI). **Percepção pública da C&T no Brasil**: Resumo executivo. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2019.

BRITO, F. Experimentando a mediação: desafio constante. *In*: MASSARANI, L.; ALMEIDA, C. (org.). **Workshop sul-americano & escola de mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida: Casa de Oswaldo Cruz/Fio Cruz, 2008. p.39-44.

CAFFAGNI, C. W. A. **O estudo das analogias utilizadas como recurso didático por monitores em um centro de ciência e tecnologia de São Paulo - SP**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação, São Paulo, 2010.

CAFFAGNI, C. W. A; MARANDINO, M. O estudo de analogias utilizadas como recurso didático por monitores em um centro de ciência. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8, **Atas** [...]. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0839-1.pdf. Acesso em: 10 abr.2021.

CALEGARI, A. S.; OLIVEIRA, A. D. Saberes da mediação utilizados por educadores do Museu de Microbiologia. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 12, **Atas** [...]. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2019. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0951-1.pdf>. Acesso em: 15 de abr.2021.

CARLETTI, C. **Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são esses atores chave na mediação entre a ciência e o público?** 2016. Tese (Doutorado) - Fundação Oswaldo Cruz. Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2016.

CARVALHO, T. F. G; PACCA, J. L.A. A interação pedagógica num espaço não formal. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8, **Atas** [...]. Campinas:

Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. Disponível <
http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R0512-1.pdf> Acesso em: 10 abr.2021.

COSTA, A. G. Os ‘explicadores’ devem explicar? In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (org.). **Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de ciência.** Rio de Janeiro: Museu da Vida: Casa de Oswaldo Cruz, 2007. p. 76-80.

FRIOLANI, P.; SILVA, J. R.S. Interesse de meninos e meninas durante visita ao espaço não formal: concepções de monitores. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11, **Atas** [...]. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0464-1.pdf> . Acesso em: 15 de jun.2021.

GASPAR, A. **Museus e centros de ciências: conceituação e proposta de um referencial teórico.** 1993. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação, São Paulo, 1993.

GOMES, I. L. **Formação de mediadores em museus de ciência.** 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

GOMES, I.; CAZELLI, S. Formação de mediadores em museus e centros de ciência: saberes e prática. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte. v.18, n. 1, p. 23-46, jan-abr. 2016.

GOMES, I.; CAZELLI, S. Perspectiva de mediadores de museus de ciência sobre sua formação profissional. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 9, **Atas** [...]. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ix/enpec/atas/resumos/R0448-1.pdf. Acesso em 12 abr.2021.

LIMA, G. S. Interações discursivas em museus de ciências: um estudo de caso. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 12, **Atas** [...]. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2019. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0908-1.pdf>. Acesso em: 15 abr.2021.

MARANDINO, M. Ação educativa, aprendizagem e mediação nas visitas aos museus de ciências. In: MASSARANI, L.; ALMEIDA, C. (org.). **Workshop sul-americano & escola de mediação em museus e centros de ciência.** Rio de Janeiro: Museu da Vida: Casa de Oswaldo Cruz/Fio Cruz, 2008. p.23-29.

MASSARANI, L.; ALMEIDA, F. Introdução a um diálogo sobre a mediação em museus e centros de ciência. In: MASSARANI, L.; ALMEIDA, C. (org.). **Workshop sul-americano & escola de mediação em museus e centros de ciência.** Rio de Janeiro: Museu da Vida: Casa de Oswaldo Cruz/Fio Cruz, 2008. p.07-11.

MATSUURA, O. T. Teatro Cósmico: Mediação em planetários. In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (org.). **Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de ciência.** Rio de Janeiro: Museu da Vida: Casa de Oswaldo Cruz, 2007. p. 76-80.

NASCIMENTO, S. S. O corpo humano em exposição: promover mediações socioculturais em museu de ciências. In: MASSARANI, L.; ALMEIDA, C. (org.). **Workshop sul-americano**

& escola de mediação em museus e centros de ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida: Casa de Oswaldo Cruz/Fio Cruz, 2008. p.13-21.

OVIGLI, D. F. B., CALUZI, J. J. Representatividade e tendências da pesquisa em educação em museus de Ciências no Brasil. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8, Atas [...].* Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0109-1.pdf. Acesso em: 14 jun. 2021.

PEREIRA et al. Análise das perguntas e conversas de aprendizagem em visitas monitoradas. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11, Atas [...].* Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0637-1.pdf>. Acesso em: 14 abr.2021.

RIBEIRO, E. E. H.; VENTURIERI, B.; GUSMÃO, Z. A. Atividades investigativas na formação inicial de professores de ciências de um espaço não formal: concepção dos monitores do CPP. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 12, Atas [...].* Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2019. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/busca_1.htm?query=CPP. Acesso em: 15 abr. 2021.

ROCHA, J. N et al. Investigando acessibilidade em museus e centros de ciências latino-americanos. *In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C. Pesquisa em divulgação científica: textos escolhidos.* Rio de Janeiro: Fio Cruz/Casa Oswaldo Cruz, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/351069002_Investigando_acessibilidade_em_museus_e centros_de_ciencias_latino-americanos. Acesso em 01 jun.2021.

ROCHA, M. A. P. M.; SOARES, M. Análise da mediação em um museu de ciências itinerante. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8, Atas [...].* Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R1596-1.pdf. Acesso em: 10 abr.2021.

RODARI, P.; MERZAGORA, M. Mediadores em museus e centros de ciência: status, papéis e treinamento: uma visão geral europeia. *In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (org.). Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de ciência.* Rio de Janeiro: Museu da Vida: Casa de Oswaldo Cruz, 2007. p. 8-20.

RUÍZ-FUNES, C. R. Os guias do Universum, museus de ciências da Universidad Nacional Autónoma de México. *In: MASSARANI, L.; ALMEIDA, C. (org.). Workshop sul-americano & escola de mediação em museus e centros de ciência.* Rio de Janeiro: Museu da Vida: Casa de Oswaldo Cruz/Fio Cruz, 2008. p.107-112.

SOUZA, A. C; BROETTI, F. C. D. Análise em anais do ENPEC sobre a temática avaliação em química. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba. v.2, n. 1, p.122-142, jan/jul. 2017. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/6730/4334>. Acesso em 1 jun.2021.

TAVEIRA, G.D.M; CARNEIRO, G.S; STRIBEL, G. P. Políticas públicas de popularização da ciência e movimentos anticientificistas no Brasil: uma análise discursiva. **Periferia**, Rio de Janeiro. v. 13, n. 1, p. 387-409, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/periferia/article/view/50074/37982>. Acesso em: 5 jun.2021.

VIANA, T, M, S *et al.* O. A mediação em um centro de ciências: o caso do espaço interciências da UNIFEI-MG. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 11, **Atas** [...]. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0864-1.pdf>. Acesso em: 15 abr.2021.

YANO, V. T.; ALVES, J. M.; CUNHA, A. L. R. S. Formação inicial e subjetividade docente no centro de ciências e planetário do Pará. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 11, **Atas** [...]. Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0627-1.pdf>. Acesso em: 15 abr.2021.

Recebido em outubro de 2021.

Aprovado em maio de 2022.