


# ENSINO, SAÚDE E AMBIENTE

## Mediação em Museus e Centros de Ciências: contribuições para a formação docente

*Mediation in Museums and Science Centers: Contributions to Teacher Education*

Amanda Fernandes de Oliveira<sup>1</sup>; Maylta Brandão dos Anjos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mestra, Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), Brasil - E-mail: [amandafernandes@prof.educacao.rj.gov.br](mailto:amandafernandes@prof.educacao.rj.gov.br) /  <https://orcid.org/0000-0002-3080-6246>

<sup>2</sup> Doutora, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), Brasil - E-mail: [maylta.anjos@unirio.br](mailto:maylta.anjos@unirio.br) /  <https://orcid.org/0000-0001-6272-5056>

### Palavras-chave:

mediadores; formação docente; museus e centros de ciências; prática de mediação.

**Resumo:** Este artigo faz parte de da pesquisa de mestrado “Museus, Centros de Ciências e formação inicial de professores: contribuições da prática de mediação realizada no Museu Ciência e Vida”. Ativemos-nos à temática por compreendê-la como um importante ponto de contribuição à formação dos licenciandos que estão em período de estágio profissional, permitindo, assim, que ampliem suas visões no que diz respeito à divulgação científica. Tendo por base essa questão, buscamos compreender as diferenças e aproximações que emergem dessa formação. A dinâmica da divulgação científica e a popularização da ciência para a formação de professores são pontos que apresentam diferenças entre si, mas que se aproximam nas etapas de realização. Para compreender melhor esse cenário, realizamos uma revisão bibliográfica acerca dos temas e, a partir daí, buscamos interconectá-los. A indagação que motivou a pesquisa foi como e quais são as contribuições da prática de mediação em Museus e Centros de Ciências que fortalecem a formação inicial dos professores no processo de mediação. Observamos que há uma considerável produção teórica acerca da importância dessa prática. O pressuposto da pesquisa foi confirmado. Constatamos que as contribuições obtidas pelos mediadores durante a formação inicial estão relacionadas à aquisição de experiência profissional e ao conhecimento que melhor os qualifica como futuros docentes. Assim, destacamos como positivas as contribuições da mediação em Museus e Centros de Ciência para a prática docente na aquisição de experiência e conhecimento profissional.

### Keywords:

mediators; teacher education; museums and science centers; mediation practice.

**Abstract:** This article is part of the Master's research "Museums, Science Centers and initial teacher education: contributions from the mediation practice held at the Science and Life Museum". We stuck to this subject because we understand it as an important contribution to the education of undergraduate students who are in a period of professional training, thus allowing them to broaden their views regarding scientific dissemination. Based on this proposition, we sought to understand the differences and similarities that emerge from this formation. The dynamics of scientific dissemination and the popularization of science for teacher education are points that present differences among themselves, but that approach each other in the stages of application. To better understand this scenario, we performed a bibliographic review about the themes and, from there, we aimed to interconnect them. The question that motivated the research was how and what are the contributions of mediation practice in Museums and Science Centers that strengthen the initial education of teachers during the mediation process. We observed that there is a considerable theoretical production about the importance of such practice. The research assumption was confirmed. We noted that the contributions obtained by mediators during initial formation are related to the acquisition of professional experience and the knowledge that best qualifies them as future teachers. Thus, we highlighted as positive the mediation contributions in Museums and Science Centers for teaching practice in the acquisition of experience and professional knowledge.



## INTRODUÇÃO

Os Museus e Centros de Ciências são instituições culturais que disseminam a informação e o conhecimento, pois são espaços que funcionam não só como ambientes educativos extraescolares, mas como também um local de educação permanente dos cidadãos. No entanto, os primeiros Museus de Ciências também chamados de Gabinetes de Curiosidades, dos séculos XVI-XVII, não estavam preocupados em possuir um papel educativo aos seus visitantes, já que a sua principal característica era o colecionismo de objetos. Essa coleção de objetos indicava o *status* do seu dono, o qual geralmente era membro da nobreza e da igreja católica. Ela poderia contar com materiais recolhidos ao longo de viagens pelo Novo Mundo: fósseis, pinturas, esculturas, moedas, espécies preservadas, isto é, todos os tipos de antiguidades possíveis para serem exibidas aos amigos e aos convidados importantes - “escolhidos a dedo”.

Somente a partir da segunda metade do século XX que os museus passaram a ser reconhecidos como instituições educativas. Essa característica surgiu quando se criaram os serviços educativos com programas e atividades voltadas para os diversos públicos. Em alguns locais surgiram profissionais específicos para tal serviço: os mediadores – também chamados de monitores, guias, instrutores e educadores.

O acesso dos visitantes, seja público espontâneo ou escolar, a espaços como os Museus e Centros de Ciências, é de grande importância, principalmente na Baixada Fluminense, porque proporciona ambiente e condições para o aumento do capital cultural e difusão da ciência. Esses espaços, em sua grande maioria, contam com a mediação humana que facilita pôr em prática esse objetivo. Há de se saber que também existe a mediação realizada pelos aparatos presentes na exposição, que Moraes *et. al.* (2007) denominam de mediação instrumental: texto, experimentos, vitrines, mapas de localização, painéis simples, painéis interativos, jogos, brinquedos, computadores, microscópios, lupas, maquetes, dioramas, cenografia, peças anatômicas, mídia eletrônica e material de representação. Porém, “os mediadores ocupam papel central, dado que são eles que concretizam a comunicação da instituição com o público e propiciam o diálogo com os visitantes acerca das questões presentes no museu, dando-lhes novos significados” (MARANDINO, 2008a, p. 28).

Os mediadores, em sua parte são alunos de licenciatura (CARVALHO e LIMA, 2017; GOMES e CAZELLI, 2014; MAGALHÃES, 2000; MARANDINO, 2008a; QUEIROZ, 2015), que poderão no futuro estar em sala de aula, aproveitando de alguma forma as experiências obtidas em seus espaços não formais de educação. Dessa maneira, a formação inicial de professores não deve se limitar somente a práticas desenvolvidas em

espaços formais de educação. A função de um mediador em Museus e Centros de Ciências vai muito além de ser somente um guia ao público visitante. Eles podem ser responsáveis por realizar oficinas, elaborar materiais e atividades adequadas para cada público, atuar em atividades de laboratório ou visitas e em exposições itinerantes.

Nessa perspectiva, a indagação de como e quais são as contribuições da prática de mediação de Museu e Centro de Ciência fortalece a formação inicial dos professores do ensino básico. Para tanto, alguns referenciais teóricos já defendem a importância da prática de mediação para a formação do indivíduo (mediador), entretanto poucos se debruçam em ouvi-los. O pressuposto estabelecido é que, a partir da coleta e análise dos dados, as contribuições obtidas pelos mediadores durante sua formação inicial estão relacionadas à aquisição de experiência profissional e ao conhecimento que melhor os qualificarão e poderão ser aplicados por esse futuro professor até mesmo em outros espaços educacionais. Logo, impelimo-nos investigar como se dão as contribuições da prática da mediação em Museus e Centros de Ciência para a prática docente.

## **O PAPEL EDUCATIVO DOS MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIAS E A PRÁTICA DE MEDIAÇÃO**

O surgimento dos mediadores nos Museus e Centros de Ciências está relacionado com o reconhecimento desses espaços não formais como instituições educativas. Para compreendermos melhor essa relação, veremos como os Museus saíram do seu caráter colecionista e se encaminharam para Museus e Centros de Ciências preocupados com o seu papel educativo no ensino das ciências, inicialmente a um público mais restrito e posteriormente ao público em geral. Em seguida, perceberemos como essa mudança no papel desses espaços propiciou o surgimento de pessoas que efetivassem a comunicação dos conhecimentos ao público visitante e conseqüentemente, como os objetivos educativos e a contribuição no ensino das ciências foram alcançados com a presença dos mediadores nas exposições e atividades desenvolvidas pelos Museus e Centros de Ciências.

### **O Histórico do Papel Educativo dos Museus e Centros de Ciências**

A função educativa, como já mencionada, não estava presente nos primeiros museus, que mantinham um perfil colecionista. Esses espaços abrigavam acervos pertencentes à nobreza ou à igreja católica, simbolizando assim, o status de seu possuidor e sendo conhecidos como “Gabinetes de Curiosidades”. As pessoas não tinham acesso aos Gabinetes

de Curiosidades, como nos museus atuais, somente membros da nobreza e amigos interessados em admirar a coleção poderiam visitá-los. Segundo Valente (2003), a evidência de que esses visitantes – juristas, médicos, sábios, poetas, padres, monges, oficiais, artistas e mercadores – passaram a ser numerosos está presente na segunda metade do século XVI, ao se confeccionarem catálogos sobre o que era apresentado. Conforme menciona a autora no seu trabalho, nos séculos XVII e XVIII, surge o museu excludente, que afasta a maior parte da população das observações das coleções, abertas apenas aos artistas e sábios que conseguiam autorização dos proprietários para estudá-las.

O *Ashmolean Museum* foi o primeiro museu público de história natural, ele surgiu em 1683 na Inglaterra e é administrado pela Universidade de Oxford. Ele se origina a partir da doação em testamento do acervo do Gabinete de Curiosidades de um nobre inglês chamado Jonh Tradescant, que se uniu a coleção particular de Elias Ashmolean, a quem foi destinado. Porém, segundo Suano (1986), na época de sua criação, sua visita restringia-se à comunidade acadêmica da universidade: especialistas, estudiosos e estudantes universitários. Como a autora enfatiza, é preciso diferenciar as coleções “abertas ao público” de uma “instituição a serviço do público”, o que ainda não era a característica do museu em questão. Mesmo que limitada a visita, deve-se atentar que o *Ashmolean Museum* representa um marco na utilização de coleções e objetos para o ensino e a pesquisa, trazendo uma nova função para essa recente instituição: a de participação na instrução pública (MARTINS, 2011).

Outro exemplo que demonstra essa diferenciação entre ser aberto ao público e estar a serviço dele é o Museu Nacional, criado por D. João VI, em 1818, com a denominação de Museu Real, inicialmente com sede no Campo de Santana e a partir de 1892 no Palácio de São Cristóvão, na Quinta da Boa Vista. Entre 1818 e 1821, a visita era somente liberada para estudiosos, autoridades e curiosos, e a partir de 1821 são liberadas as visitas públicas, somente às quintas-feiras das 10h às 13h, a apenas quatro salas do acervo. Mesmo assim, o documento que oficializava essa visita – abertura ao público – também define quem seria digno de entrar no Museu Nacional que se tratava de “um espaço para os já educados, espaço de sociabilidade e desenvolvimento para os portadores da chave do conhecimento” (KÖPTCKE, 2005, p.192). Portanto, esses portadores da “chave do conhecimento” seriam membros da elite, professores, naturalistas, membros de sociedades científicas ou diplomatas em visita ao Brasil. Observamos assim, que esse “aberto ao público” não se trata de “qualquer público”. Entretanto, a situação se modificou em 1911 quando o museu passou a abrir todos os dias, exceto às segundas-feiras.

De acordo com Valente (2003), somente no final do século XVIII há provas marcantes de uma preocupação com a função educativa do museu e das coleções a toda

população e não somente a artistas e sábios. Mas como pode ser observada nos exemplos anteriores, essa preocupação com a dimensão educativa dos museus valorizou inicialmente determinados grupos sociais de maior instrução e poder econômico. Ao público em geral, o acesso se limitava aos domingos ou a apenas um dia na semana. Essa maior preocupação com o caráter educativo dos museus, estendido a um público mais diversificado, vai despontar a partir da segunda metade do século XIX:

Contraopondo-se aos museus que difundiam exclusivamente a alta cultura clássica, surgiram e ampliavam-se outros, que se propunham ao serviço de divulgação das coleções com base em propósitos mais populares. O fato está em parte justificado na manifestação de interesse da sociedade pelas grandes exposições internacionais da época. A continuidade desses eventos foi assumida pelos museus, que tomaram para si a responsabilidade pela preservação das peças das exposições, mostrando em suas práticas a utilidade social do museu público. (VALENTE, 2003, p. 35)

Um exemplo de museu que se preocupou com a função educacional do grande público é o *Victoria and Albert Museum* (anteriormente chamado *South Kensington Museum*) fundado em 1852 na Inglaterra. Como descrevem McManus (2013) e Valente (2003), o museu oferecia cursos nas áreas do artesanato e marcenaria – alguns se mantêm até hoje –, ficava aberto em horários convenientes às classes trabalhadoras, organizou serviços de empréstimo de modelos e promovia exposições temporárias que eram emprestadas a particulares.

Essa abertura ao público também foi importante para complementar a educação formal que na Inglaterra dessa época era obrigatória somente até aos oito anos de idade, após esse período a maioria das pessoas não prosseguiram com os estudos. Além disso, no currículo escolar não existia a disciplina de ciências, tanto para quem permanecia estudando, quanto para quem cumpria até a idade obrigatória. O que existia nas salas de aula com o caráter mais próximo dessa disciplina eram as *Nature Tables* (mesas de natureza), que possuíam, por exemplo, objetos como plantas e fósseis para serem utilizados nas aulas. Como as *Nature Tables* eram o mais próximo de ciências que as crianças da época poderiam ter contato nas escolas, os educadores passaram a usar os museus para ensinar a disciplina.

Segundo Allard e Boucher (1991 *apud* MARANDINO, 2008a), o desenvolvimento da função educativa dos museus está dividido em três etapas sucessivas. A primeira é a criação e inserção de museus nas universidades, por exemplo, o *Ashmolean Museum*. Desse modo, para os autores, abrir a coleção mesmo que somente para a comunidade acadêmica já é o início de uma preocupação com a função educacional dos museus. A segunda etapa do desenvolvimento da função educativa começa com a entrada de um público mais diversificado nos museus e uma preocupação com o viés educativo das instituições. A título de exemplo, temos o Museu Nacional, que progressivamente foi permitindo as visitas sem

distinção do público, e o *Victoria and Albert Museum* que desde a sua fundação se preocupou em atender a classe trabalhadora. Nessa segunda etapa, os autores citam a criação dos chamados “serviços educativos” para auxiliar as visitas escolares.

Na Europa do século XIX, visitar um museu era uma complementação do ensino formal, assim o aluno poderia observar na prática aquilo que tinha aprendido na teoria. Os primeiros serviços educativos contavam com a presença de pessoas com pouco conhecimento pedagógico como os guias das visitas, sendo em sua maioria os próprios curadores das exposições, por isso as coleções não eram aproveitadas a partir de todos os seus potenciais pedagógicos. Além disso, havia a dificuldade desse guia especializado em utilizar uma linguagem mais adequada para o público visitante no conteúdo da exposição.

Um processo que ocorre com mais naturalidade em profissionais envolvidos com o caráter educativo dos Museus e Centros de Ciências, seja ao público escolar ou ao público espontâneo, é denominando Transposição Didática, ou seja, o saber científico é transposto para o saber escolar ou, no nosso caso, para a educação museal. A transposição didática ocorre desde a seleção de conteúdos até a adaptação da linguagem de acordo com o público com o qual se trabalha (idade, escolaridade, aspectos socioculturais).

A terceira etapa indicada por Allard e Boucher (1991 *apud* MARANDINO, 2008a) ocorre ao longo do século XX devido ao aumento e a diversificação do público, por isso os museus percebem que é necessário que os visitantes entendam e apreciem o museu, porque não adianta a exibição de todas as obras desse espaço, pois é necessário que exista a comunicação com o público. Pensando nessa questão, eles passam a realizar pesquisas com os visitantes, a fim de descobrir quais temáticas seriam de interesse do público visitante, selecionando assim o que será exibido. Os museus Europeus sofreram influências dos museus norte-americanos, que como descreve Marandino (2008a, p. 9-10) “eram famosos por usarem aparatos midiáticos e reconstituições de ambientes (dioramas) que facilitavam a compreensão das temáticas, tornando as exposições mais inteligíveis e educativas”.

Os museus chegam às primeiras décadas do século XX renovados por coleções e propostas mais adequadas ao público, ampliando o interesse e visando a maior aproximação com o leigo (VALENTE, 2003). Essa maior preocupação com o desenvolvimento social e não somente com o caráter colecionista faz com que seja criado em 1946 o Conselho Internacional de Museus (ICOM), que mantém uma parceria com a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). A partir de então, diversos eventos na área da museologia são realizados. No Brasil, temos em 1958 o “Seminário Regional da UNESCO sobre a Função Educativa dos Museus”, realizado no Rio de Janeiro. Segundo Toral (1995, p. 8), o ‘Seminário do Rio’ “respondia a um plano da UNESCO de propiciar uma reflexão em

cada uma das regiões do mundo sobre a função que deveria cumprir o museu como meio educativo dentro da sociedade”.

Em 1971 ocorre a Mesa-Redonda de Santiago do Chile, sobre o papel dos museus na América Latina Contemporânea, formado por um grupo de especialistas que levaram em consideração as mudanças econômicas, sociais e culturais da sociedade.

Esse grupo de especialistas foi o precursor da museologia moderna, uma vez que entendeu logo no início o enorme potencial dos museus para servir a sociedade moderna, bem como a necessidade de promover a participação plena de toda a sociedade nos museus. As recomendações da Mesa-redonda abrangeram uma gama muito ampla de assuntos, tais como museus rurais ou urbanos, tecnologia ou educação. Embora o foco principal fosse a América Latina, várias dessas recomendações se mostraram bastante universais, uma vez que se aplicavam a todo o mundo. (MANHART, 2012, p. 104)

Para Varine (1995), os textos de Santiago trazem duas noções inovadoras para o contexto da época: a de museu integral, que leva em consideração a totalidade dos problemas da sociedade; e a de museu enquanto ação, ou seja, enquanto instrumento dinâmico de mudança social.

Em 1984 temos a Declaração de Quebec, construída dentro do “Ateliê Internacional Ecomuseus – Nova Museologia”, em Quebec no Canadá. Na Declaração de Quebec, segundo Martins (2011, p. 66), “o papel social dos museus é mais uma vez reafirmado. Os museus são conclamados a envolver a população em suas ações, que por sua vez, devem ser catalisadoras de transformações sociais”. Os debates durante o Ateliê deram prosseguimento às reflexões da Mesa-Redonda de Santiago, levando em consideração as alterações na realidade museológica, que ocorreram desde então.

Outro marco é a Declaração de Caracas em 1992, elaborada durante o seminário “A Missão do Museu na América Latina Hoje: Novos Desafios”, realizado em Caracas na Venezuela. Ela traz uma reflexão da missão do museu contemporâneo, após quase 20 anos da Mesa-Redonda de Santiago do Chile como um dos agentes de desenvolvimento integral na região e sociedade.

Os Museus e Centros de Ciências ao longo de sua história tiveram mudanças na sua dimensão educativa ao sofrerem influências das tendências pedagógicas. Cazzeli *et. al.* (2002), em seu trabalho, identificam quais as tendências presentes ao longo das diferentes gerações de museus de ciências. De acordo com McManus (1992), as gerações podem ser divididas em três: *História Natural; Ciência e Indústria; Fenômenos e Conceitos Científicos*. Essa divisão se estabelece de acordo com o contexto histórico de suas criações, suas temáticas e características dos aparatos que possuem.

A primeira geração – *História Natural* – como já mencionada neste trabalho se inicia com os Gabinetes de Curiosidades que tinham como principais características o colecionismo, que indicava o status de seu proprietário, possuindo exposições estáticas com um caráter contemplativo. A primeira geração não se preocupava com o papel educativo ou comunicativo. Assim essa geração, segundo Cazelli *et. al.* (2002), se aproxima do modelo tradicional escolar.

Já a segunda geração – *Ciência e Indústria* – surgiu na virada do século XVIII para o século XIX, porém sofrendo influência do desenvolvimento tecnológico. Inicia-se nessa geração um diálogo com o público, tendo como finalidades a função educativa e a formação de mão de obra especializada, aproximando-se ainda da pedagogia tradicional, de acordo com Cazelli *et. al.* (2002). Ao longo da segunda geração, surgem os aparatos que permitiam um determinado grau de interatividade. Um Museu inovador nesse processo comunicativo foi o *Deutsches Museum* na Alemanha (1903), ele possuía equipamentos tais como: réplicas de invenções da engenharia e indústria, os quais eram acionados pelo visitante por meio de botões (*push-button*) ou manivelas, que limitavam o aparato a emitir uma única resposta. Agora já podemos observar uma aproximação à corrente pedagógica tecnicista.

A terceira geração de museus – *Fenômenos e Conceitos Científicos* –, iniciada na década de 1930, possuía como objetivo a divulgação de ideias e conceitos científicos mais relacionados com aspectos cotidianos: hereditariedade, evolução, alimentação e produção de alimentos, ecologia e corpo humano. Nessa geração, o ponto central era o sujeito ativo e a interatividade priorizava o engajamento intelectual e não somente o apertar dos botões. Nesse momento os museus de terceira geração passam a sofrer influência das teorias construtivistas (CAZELLI, *et. al.*, 2002).

A partir do que foi exposto até o momento é possível perceber como se deu o caráter educativo dos Museus e Centros de Ciências. Esses espaços passaram por transformações desde os gabinetes de curiosidade com os seus objetivos colecionistas, até chegarmos aos atuais Museus e Centros de Ciências interativos, preocupados com o seus papéis sociais e educativos.

## **Mediadores, Museus e Centros de Ciências**

O reconhecimento dos Museus como instituições educativas propiciou o surgimento de profissionais específicos para essa função, os Mediadores. Mas qual a diferença deles para os professores? Guichard e Martinand (2000 *apud* NASCIMENTO, 2008) explicam que:

A função social do mediador é distinta daquela do professor, principalmente pelo primeiro ter uma missão em relação à democratização do acesso a uma cultura



científica, enquanto o segundo, na escola, possui uma responsabilidade institucional em relação ao conhecimento disciplinar das ciências. (GUICHARD; MARTINAND, 2000 *apud* NASCIMENTO, 2008, p.14-15)

Como visto anteriormente, nos primórdios dos serviços educativos dos Museus e Centros de Ciências, os guias das visitas eram em sua maioria os curadores das exposições desprovidos de qualquer experiência pedagógica. Por terem uma linguagem mais acadêmica as pessoas tinham dificuldade de entendê-los. Como relata McManus (2013), na Europa os curadores possuíam o prestígio e os salários equivalentes aos dos professores universitários. “Eles se sentiam muito importantes em relação ao público visitante, que era visto como constituído por pessoas inferiores” (McMANUS, 2013, p. 14). Assim, passou-se a contratar outros profissionais para serem os guias dos museus: pedagogos, professores, historiadores e outros profissionais especializados.

A partir de 1980, os museus tornaram-se mais convidativos fazendo com que o público ficasse mais tempo em seu interior, levando ao surgimento de restaurantes e áreas de convívio social com assentos. Em alguns até existiam teatros e laboratórios, o que atraiu ainda mais os educadores para dentro dos museus.

À medida que os educadores ganham influência nos Museus e Centros de Ciências, eles passam a realizar, junto ao público, pesquisas de interesse antes da montagem das exposições. Passam também a participar, junto com os curadores, da sua concepção, incluindo a parte pedagógica. “E, aos educadores, é atribuído esse papel: de realizar o ajuste entre o desejo e a expectativa do público e a exposição pensada pelo museu” (McMANUS, 2013, p. 16). Enquanto os educadores auxiliam na transposição do conhecimento científico em conhecimento a ser apresentado por meio das exposições, processo conhecido como Transposição Museográfica, os mediadores, por sua vez, são responsáveis por comunicar esses conhecimentos ao público em geral e em uma linguagem adaptada a cada perfil de visitante. Eles devem ser capazes de compreender as mensagens e os objetivos que o museu quer passar e as necessidades de cada visitante. Rodari e Merzagora (2007) irão dizer que os mediadores são o único “artifício museológico” realmente bidirecional e interativo e que nenhuma exposição interativa ou ferramenta multimídia pode realmente ouvir os visitantes e responder às suas reações.

Os públicos atendidos pelos mediadores são os mais diversos: público escolar (professores e alunos); grupos familiares; públicos de associações ou ONGs; portadores de necessidades especiais; terceira idade e público especializado (alunos de graduação, cientistas, artistas, acadêmicos...).

Os mediadores, além de realizarem o atendimento ao público, podem ser responsáveis por realizar oficinas, elaborar materiais e atividades adequadas para cada público, atuar em atividades de laboratório ou visitas ou até mesmo em exposições itinerantes. Podemos perceber que a função de um mediador em Museus e Centros de Ciências vai muito além de ser somente um guia ao público visitante. Em muitos Museus e Centros de Ciências, eles são os grandes responsáveis pela aproximação do público visitante aos conhecimentos presentes na exposição ou oferecidos através de outras atividades presentes nesses espaços. Como relatam Pinto e Gouvêa (2014):

Cada vez mais, os museus e centros de ciências se apropriam dessa configuração de proporcionar a interação do público com os objetos expositivos através da mediação humana presencial. Eles partem do pressuposto de que bons mediadores podem favorecer o envolvimento dos visitantes de forma reflexiva, mais efetiva e intensa em relação aos temas abordados na exposição. (PINTO; GOVÊA, 2014, p. 66)

Embora apresente um papel principal de comunicador, a postura que o mediador terá durante uma visita definirá o tipo de visitação realizada. De acordo com Marandino (2008a) e Grinspum (2000), três são os tipos de visitas: visita-palestra; discussão dirigida e visita-descoberta. Na *visita-palestra* ocorre o aprofundamento de um tema por um especialista ou educador, o qual fala a maior parte do tempo fornecendo informações e tendo baixo nível interacional. Geralmente ela possui um tempo delimitado, um horário para começar e terminar, comum em visitas agendadas. Outro aspecto é que em geral o mediador se desloca rapidamente de um aparato a outro a fim de prender a atenção dos visitantes.

A *discussão dirigida* se dá por meio de questionamentos a partir de um roteiro com objetivos previamente estruturados e adaptados para cada público. Presume-se grande participação do público tendo uma grande interação, já que o mediador realiza as perguntas, aguardando as respostas e fornecendo informações e fatos em intervalo apropriados. Esse tipo de visita não é mais centrado no mediador e sim na discussão desenvolvida pelo grupo e de certa forma controlada pelo mediador para que os objetivos não se percam. Temos, por fim, a *visita-descoberta*, na qual se propõem atividades ou jogos que possibilitam a descoberta de novos elementos e olhares para um determinado conteúdo exposto ou as repostas para alguma questão-problema lançada no início da visita. Esse tipo de visita é a mais interativa, uma vez que depende quase que exclusivamente do visitante.

Algumas Instituições já possuem cursos/atividades específicas de formação de mediadores, porém o processo mais comum de formação se dá através da vivência e troca de experiências com mediadores mais antigos (BIASUTII, 2014; MARANDINO 2008a; MOTTO, 2008; QUEIROZ, 2002; RODARI e MERZAGORA, 2007). Em sua pesquisa,

Marandino (2008b) discute os modelos de formação de mediadores a partir da análise de alguns trabalhos. Modelos esses que não são excludentes e que podem ser usados de forma concomitante pelas instituições formadoras. No *modelo centrado no conteúdo específico* durante a formação é dado ênfase nos conteúdos específicos das ciências, humanidades ou artes associadas aos temas das exposições e/ou do Museu e Centro de Ciências.

No *modelo centrado na prática*, não há formação prévia já que a formação do mediador se dá em serviço. No *modelo centrado na relação aprendiz-mestre*, a formação se dá a partir da observação e o acompanhamento da prática de antigos mediadores. No *modelo centrado na autoformação*, o processo formativo fica sob a responsabilidade do próprio mediador que a partir de suas experiências, leituras e da reflexão sobre elas, elabora estratégias de ação para lidar com o público. Finalmente no *modelo centrado na educação e comunicação*, entende-se que o mediador é também um educador comunicador e se enfatiza os aspectos teóricos e práticos da educação em museus, incluindo os da aprendizagem e aqueles da comunicação.

Em seu trabalho, Köptcke (2002) indica que enquanto na Europa e nos Estados Unidos o público escolar representa em média de 15% a 30% do total dos visitantes de museus e centros culturais, estima-se que no Brasil a participação dos grupos escolares nas estatísticas destas instituições oscila, de acordo com a instituição, de 50% a 90%. Conclui-se que professores são os que mais utilizam esses espaços de forma a colaborar com o ensino oferecido nas escolas. Dessa maneira, por que não pensar na possibilidade desses professores serem ex-mediadores de Museus e Centros de Ciências e terem obtido alguma contribuição para a sua prática docente, nesses espaços não formais?

No caso dos professores o seu objeto de trabalho – os alunos – são obrigados a frequentar a escola até a idade prevista pela legislação.

A interação professor/aluno cumpre simultaneamente uma função de mudança do cliente e uma função de controle. Ora, os alunos são obrigados a irem à escola; a atividade escolar não tem uma função central em sua vida, mas é, muitas vezes, um fardo. Quer eles a amem ou não, a escola deve abrigá-los. Há aí alguns elementos de fundamental ambivalência porque, para o professor, é preciso ao mesmo tempo “manipular” o aluno de maneira a transformá-lo de acordo com os objetivos da organização e com os meios disponíveis e moralmente aceitáveis, e também controlá-lo para que colabore, se possível, plenamente, nesse trabalho de transformação. (TARDIF; LESSARD, 2014, p. 105)

No caso dos mediadores, o seu objeto de trabalho - os visitantes - sendo eles espontâneos ou escolares, geralmente não são forçados a frequentar os MCCs. Uso a palavra “geralmente”, porque não sabemos da relação de poder que pode ocorrer em um grupo familiar, escolar ou de amigos, obrigando que alguma pessoa frequente um local indesejado.

Porém, se pensarmos que perante a lei frequentar espaços não formais não é uma atividade obrigatória, pode-se usar como regra geral que o objeto de trabalho do mediador está ali pela sua própria vontade. Seja no trabalho docente, seja no trabalho do mediador, o objeto de trabalho pode sofrer resistência a participar. Na escola pela sua obrigatoriedade de permanência e nos MCCs por não se agradarem do espaço ou das atividades ali desenvolvidas. O último exemplo poderia até ser aplicado à escola: quem nunca se desagradou de alguma atividade proposta pelo professor e ficou relutante a participar?

As interações com o objeto de trabalho podem se distinguir em ambos os espaços – escola e museu – e nas formas de trabalho. Em uma escola os sujeitos dessa interação, professores e alunos, são submetidos a regras relacionadas tanto à aquisição do conteúdo pelos alunos ou o ensino deles pelos professores, quanto às atitudes e posturas que devem ter, além de se trabalhar com o sistema de recompensa e punição. Para os docentes o “universo de trabalho cotidiano é burocratizado, onde as atividades acontecem segundo imagens previsíveis, repetitivas, amplamente padronizadas” (TARDIF; LESSARD, 2014, p. 43). Sabe-se que o universo de trabalho do mediador também pode ser burocratizado, já que ele está ali representando uma instituição, porém ele possui uma maior autonomia para adaptar suas práticas do que a maioria dos docentes que são atrelados às regras e cronogramas de uma instituição formal de ensino. Mesmo assim, ambos são capazes de realizar a flexibilização de sua prática frente a imprevistos e de acordo com a complexidade das situações, por exemplo.

Outro ponto em comum são as habilidades apontadas por Tardif (2012) para os professores, mas que podem ser estendidas aos mediadores: seduzir o grupo de alunos ou visitantes, mostrar-se imaginativo, ter personalidade cativante, ser capaz de desempenhar um papel profissional sem perder a autenticidade e saber partir da experiência vivida pelos alunos ou visitantes. Nessa última habilidade, para um mediador é necessário que ele conheça o perfil do público que frequenta o seu museu ou centro de ciências e “para isso, o mediador deve obter informações sobre o visitante, buscando estabelecer pontes entre os conhecimentos que trazem – conceitos, vivências, ideias – e aqueles apresentados nesses locais” (MARANDINO, 2008a, p. 20).

Os professores são comparados por Tardif e Lessard (2014) a operários e técnicos de fábricas, visto que nos dois casos participa-se pouco da gestão e controle da organização na qual trabalham. Se pensarmos em uma organização padrão de uma instituição de ensino básico, essa participação na gestão e porventura no controle da organização permanece praticamente restrita aos conselhos de classe e as reuniões de planejamento, isso sendo bastante otimistas. Os autores dividem os tipos de poderes que consideram importantes na influência da organização do trabalho escolar:

O poder de agir sobre a organização do trabalho escolar propriamente (controlando relações entre os grupos, o planejamento do trabalho, o tempo, o espaço organizacional, etc.); O poder de agir diretamente sobre seu posto de trabalho (controlando execução, a duração e a natureza da atividade os métodos, os instrumentos de trabalho, etc.); O poder de controlar a formação e a qualificação (protegendo-as através de um diploma e um título, retendo-as por meio de uma corporação, etc.); O poder sobre os conhecimentos do trabalho (proibindo sua utilização por outros, monopolizando-os, tornando difícil o acesso a eles, etc.). (TARDIF; LESSARD, 2014, p. 96)

Para os autores os professores não possuem poder sobre a organização escolar e os saberes e pouco poder sobre o posto de trabalho e a formação.

Se compararmos esses poderes do trabalho escolar com o trabalho de mediação, os mediadores, por sua vez, podem exercer essa participação na gestão e controle da organização em suas reuniões semanais ou quinzenais, de acordo com cada espaço, mas que geralmente ocorrem às segundas-feiras, dia no qual os Museus e Centros de Ciências não funcionam para visitação, visando um momento para a discussão da prática exercida pelos mediadores ou a capacitação deles. Todavia, pode-se dizer que os mediadores pouco tem poder sobre a organização dos MCCs e sobre os saberes, assim como para os professores, eles “possuem saberes de fronteiras muito permeáveis” (TARDIF; LESSARD, 2014, 98p). Nenhum poder sobre a formação, visto que possuir um diploma não significa um controle ou monopólio da função e não existe uma graduação que forme mediadores. No entanto, eles possuem certo poder sobre o posto de trabalho, sendo capazes de opinar sobre a natureza das atividades, os métodos e instrumentos utilizados, sendo a criatividade, geralmente, muito bem-vinda à prática de mediação. Tem-se como exemplos, na tese de Martins (2011) relatos de educadores de Museus e Centros de Ciências, como no Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) em que em suas reuniões semanais é comum que os mediadores proponham atividades novas a serem desenvolvidas, demonstrando a autonomia deles na proposição e no gerenciamento de ações educacionais da instituição.

Diferente do trabalho do professor, o mediador durante o seu processo de mediação não tem como objetivo seguir um currículo, mas sim apresentar ao público o que ele gostaria que soubessem sobre aquela exposição ou temática. Segundo Marandino (2008a):

O mediador deve, ao planejar suas ações e ao realizar a mediação com o público, considerar que este não deve ser exposto a longos períodos de exposição oral, não deve ser submetido à leitura de textos imensos, mas deve, sim, saber se localizar, se sentir à vontade para interagir, podendo dialogar com seus pares e com o mediador. (MARANDINO, 2008a, p.20)

Também não é uma característica do processo de mediação avaliar se os objetivos foram ou não alcançados, uma vez que não é necessariamente a quantidade do que se aprendeu o que se deseja ao final de uma visita, “mas sim a qualidade das interações humanas estabelecidas” (MARANDINO, 2008a, p. 22). O processo de avaliação como método para mensurar a aprendizagem cabe a uma característica escolar.

Baseando-se em Van-Praët (1992 *apud* KÖPTCKE, 2003), podemos distinguir o trabalho do mediador e o trabalho docente em três elementos: o tempo, o espaço e o objeto. O *tempo* do processo de aprendizagem em MCCs é curto, durando em média de uma a duas horas e a visita pode ser a única na vida do indivíduo. Levá-lo em consideração é essencial na definição das estratégias de comunicação e atividades a serem desenvolvidas pelo mediador, já que elas não terão continuidade posteriormente. Curto também é o tempo destinado ao desenvolvimento das relações sociais. Em uma escola, ao contrário, as interações entre o professor e aluno, para que se desenvolvam as relações sociais, ocorrem de forma cotidiana.

A convivência pode ultrapassar duas horas semanais, tudo dependerá da disciplina e o ano de escolaridade em que está sendo ministrada e perdurar por um ano ou mais, no caso das escolas que trabalham com o sistema de ciclos. Considerar esse tempo é importante para o planejamento da prática docente que prediz uma continuidade. O elemento *espaço*, em um museu por ser aberto, distingue-se em muitos aspectos do meio “fechado e separado do ambiente comunitário” da escola (TARDIF; LESSARD, 2014, p. 57).

O visitante precisa ser cativado, já que é necessário compreender a exposição enquanto trajeto, pois o percurso traz significado e sentido a cada módulo da exposição e aos temas expostos. Em uma escola essa ideia de um percurso com sentido não é aplicada no elemento espaço da instituição, mas pode se encontrar ao longo de um planejamento da pedagogia escolar, enquadrando-se no elemento tempo. O elemento *objeto* é uma das particularidades dos museus, em que o discurso da exposição é apoiado em objetos – aparatos – dispostos de forma significativa num espaço. Enquanto na escola, segundo o autor, em geral, os jovens professores não foram preparados de forma suficiente para utilizarem objetos em suas práticas pedagógicas em sala de aula.

Percebe-se assim que, mesmo que o trabalho do mediador e o trabalho docente possuam as suas peculiaridades, a prática de mediação possui semelhanças às práticas desenvolvidas no ambiente escolar.

## O saber docente e as práticas dos mediadores

Como relatado na seção anterior, o principal papel dos mediadores é o de comunicador. Assim, alguns trabalhos já identificaram os saberes necessários para a prática de mediação e para que essa comunicação se efetive. Queiroz *et. al.* (2002; 2003) definem quatro grandes categorias dos Saberes Docentes da Mediação em Museus de Ciências. Confirmam elas abaixo:

I- *Saberes compartilhados com a escola* – são os saberes necessários tanto para educação formal quanto para não formal e eles são desenvolvidos através da formação inicial e continuada e por meio da experiência. Dentro dessa categoria encontramos: *saber disciplinar* (conhecer o conteúdo da ciência pertinente à exposição a ser mediada); *saber do diálogo* (estabelecer uma relação de proximidade com o visitante, valorizando o que ele sabe, formulando questões instigantes e gerativas de modelos mentais e dando um tempo para que o visitante elabore hipóteses e exponha suas ideias); *saber da linguagem* (adequar a linguagem aos diferentes tipos de público que visita o museu); *saber da expressão corporal* (usar o corpo e fazer o visitante usar o próprio corpo na simulação de fenômenos representados nas exposições do museu); *saber das teorias da aprendizagem* (além de conhecer e saber usar elementos das teorias da aprendizagem, tornar explícitos aspectos dessas teorias para os alunos); *saber da emoção* (construir estratégias motivadoras que envolvam emocionalmente os visitantes, explorando a multiplicidade de interesses e sensibilidades, utilizando inclusive o lúdico como estratégia para envolvimento dos alunos); *saber da protagonização* (elevar a autoestima dos estudantes a partir do exercício da liderança de atividades nas quais eles sejam os protagonistas).

II- *Saberes compartilhados com a educação em ciências* – saberes necessários para a educação em ciências, relacionados às pesquisas que têm sido desenvolvidas nesse campo e que têm servido como referência para o trabalho de professores reflexivos de ciências. Tais saberes são desenvolvidos através da formação inicial e continuada e por meio da experiência. Dentro dessa categoria encontramos: *saber da história da ciência* (conhecer o conteúdo da história da ciência pertinente à exposição a ser mediada, distinguindo-o do conteúdo da ciência vigente); *saber da visão de ciência* (elaborar discurso sobre a ciência, explicitando critérios usados para diferenciá-la de outros tipos de conhecimento e/ou desmistificando a figura do cientista); *saber das concepções alternativas* (conhecer concepções alternativas e saber como explorá-las).

III- *Saberes mais propriamente de museus de ciências* – saberes relacionados especificamente ao museu enquanto instituição de educação não formal e às suas exposições. Saberes esses necessários à exploração de todo o potencial de uma visita ao museu. Tais

saberes, em geral, estão presentes na formação continuada e pouco ou nada é falado sobre eles durante a formação inicial. Nesta categoria encontramos: saber da história da instituição (conhecer a história da instituição que abriga a exposição); *saber da interação com os mediadores do museu* (lidar com os mediadores como parceiros no trabalho da mediação); *saber da conexão* (conectar os diferentes espaços de uma mesma exposição ou trilha e os diferentes modelos pedagógicos de um mesmo espaço, de modo a explorar o potencial de complementaridade entre eles, visando à compreensão dos fenômenos abordados); *saber da manipulação* (deixar o visitante manipular livremente os aparatos e, quando necessário, propor formas de uso idealizadas).

IV- *Saberes da relação museu-escola* – saberes que permitem uma complementaridade entre atividades realizadas na escola e a visita ao museu. Esses saberes não são desenvolvidos durante a formação inicial, mas pode ocorrer durante a formação continuada. Encontramos os seguintes tipos: *saber da complementaridade para a mudança conceitual* (construir estratégias de mudança ou crescimento conceitual a partir de um trabalho que relacione atividades realizadas na escola com a visita ao museu); *saber dos projetos* (realizar projetos pedagógicos que incluam ações no museu como parte deles, dando assim um sentido à visita em função do alcance dos objetivos a serem atingidos com esse trabalho); *saber da ampliação cultural* (explorar a visita ao museu no sentido da ampliação da cultura dos estudantes).

Bonatto, Seibel e Mendes (2007) realizaram sua categorização de Saberes da Mediação Museal baseados nos trabalhos de Queiros *et al.* (2002): *saberes da construção do conhecimento* (saber disciplinar, saber das concepções dos visitantes, saber do diálogo, saber da linguagem, saber da transposição didática, saber da interação com professores); *saberes da ciência* (saber da história da ciência, saber das visões de ciência e seus conceitos, saberes matemáticos); *saberes relativos aos museus* (saber da história da instituição, saber da história da humanidade, saber da concepção da exposição, saber das conexões entre temas e roteiros, saber da expressão corporal, saber da manipulação dos equipamentos/experimentos, saber da ambientação).

Tardif (2014) trata dos saberes que servem de base ao ofício de professor, mas que podemos também observar na prática de mediação. Para ele “o saber do professor traz em si mesmo as marcas de seu trabalho, que ele não é somente utilizado como um meio no trabalho, mas é produzido e modelado no e pelo trabalho” (TARDIF, 2014, p. 17). O autor também aborda que o saber docente é composto por diversas naturezas dos saberes que serve de base a prática dos professores: saberes da formação profissional, os saberes disciplinares, os saberes curriculares e os da experiência. Os *saberes da formação profissional* são os conjuntos de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores como as escolas e



universidades. Alguns desses saberes foram criados e incorporados à prática do professor pelas ciências da educação que se articula com os chamados saberes pedagógicos, que se apresentam como doutrinas ou concepções provenientes da reflexão sobre a prática educativa.

Os *saberes disciplinares* são representados hoje pelas disciplinas oferecidas, seja na formação inicial, seja na continuada. Esses saberes emergem da tradição cultural dos grupos sociais produtores de saberes. Os *saberes curriculares* estão sob a forma dos programas escolares que os professores devem aprender e aplicar. Eles são compostos dos objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição categoriza os saberes sociais por ela definidos e selecionados. Os *saberes experienciais* são saberes específicos desenvolvidos pelos professores nos exercícios de suas funções e na prática, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento do meio e que serão incorporados à experiência individual e coletiva. Esses saberes são a condição para a aquisição e produção de seus próprios saberes. “Os saberes experienciais não são saberes como os demais; são, ao contrário, formados de todos os demais, mas retraduzidos, ‘polidos’ e submetidos às certezas construídas na prática e na experiência” (TARDIF, 2014, p. 54).

Ao compararmos esses saberes docentes com a prática de um mediador, poderemos observar como tais saberes se apresentam no cotidiano desses sujeitos. Para um mediador os saberes da formação profissional são semelhantes aos dos professores, já que não existe uma graduação que forme mediadores. Logo os mediadores adaptam e aplicam os saberes disciplinares, sejam os pedagógicos ou os específicos, transmitidos nas Universidades, voltados para o ensino formal, em sua prática de mediação nos Museus e Centros de Ciências. Em relação aos saberes disciplinares, um mediador pode aplicá-los em sua prática de acordo com a temática do espaço, no qual atuam e as exposições ali existentes.

Para a prática de mediação, esses saberes representados pelas disciplinas nem sempre são obtidos diretamente das Academias dentro de seus cursos de licenciatura, eles também podem ser obtidos indiretamente através da aprendizagem entre pares. Museus e Centros de Ciências podem contar com exposições de temas diversos, ligados mais diretamente ora a um curso ora a outro, e conseqüentemente possuir em sua equipe de mediadores licenciandos das mais variadas áreas que trocam os conhecimentos obtidos apor meio das Universidades. Os saberes curriculares também se apresentam na prática do mediador, porém de formas distintas dos saberes presentes em um ambiente escolar, uma vez que ele a exerce dentro de um Museu ou Centro de Ciências que apresentam as suas próprias regras, propostas e objetivos educativos. E por fim, os saberes experienciais de um mediador se dão diretamente durante a prática de mediação e como veremos mais a frente, na reflexão dessa prática.

O saber experiencial advindo da prática e do ato de ensinar é dito, seja pelos teóricos da área de ensino, seja pelos próprios professores, como o mais importante para o trabalho docente e “como fonte primeira de sua competência, de seu ‘saber-ensinar’” (TARDIF, 2014, p. 61). Assim, os saberes experienciais são os mais valorizados, tanto pelos docentes quanto pelos mediadores. Como melhor detalhado por Tardif:

Pode-se chamar de saberes experienciais o conjunto de saberes atualizados, adquiridos e necessários no âmbito da prática da profissão docente e que não provêm das instituições de formação nem dos currículos. Estes saberes não se encontram sistematizados em doutrinas ou teorias. São saberes práticos (e não da prática: eles não se superpõem à prática para melhor conhecê-la, mas se integram a ela e dela são partes constituintes enquanto prática docente) e formam um conjunto de representações a partir das quais os professores interpretam, compreendem e orientam sua profissão e sua prática cotidiana em todas as dimensões. Eles constituem, por assim, dizer a cultura docente em ação. (TARDIF, 2014, 48-49p.)

O autor menciona que os saberes experienciais podem contribuir com o desenvolvimento de *habitus*, que seriam certas disposições adquiridas na e pela prática real, que podem se transformar nos macetes ou estilos de ensino. Os *habitus* são desenvolvidos quando o docente tem que enfrentar situações mais ou menos transitórias e variáveis e eles se manifestam em um saber-ser e um saber-fazer.

Para Pimenta (2012a), os saberes da experiência são aqueles que os professores produzem em seu cotidiano docente num processo permanente de reflexão sobre a prática, divulgada pelos colegas de trabalho e textos produzidos por outros educadores.

O conceito de *professional reflexivo* foi introduzido por Schön na década de 1980 como crítica ao que foi chamado de racionalidade técnica – professores como simples “aplicadores de valores, normas, diretrizes e decisões político-curriculares” (PIMENTA, 2012a, p. 32). Os profissionais, incluindo os professores e mediadores, podem se deparar com zonas indeterminadas da prática, nas quais nem sempre os instrumentos disponíveis são suficientes para resolvê-las. As “zonas indeterminadas da prática”, na denominação de Schön, ou as “situações mais ou menos transitórias e variáveis” para Tardif, referem-se a elementos surpresas, imprevistos e/ou problemas que ocorrem durante o trabalho do mediador e do professor.

Durante a prática de um mediador ou de um docente, as zonas indeterminadas podem ser solucionadas se utilizando, o que Schön chama de *talentos artísticos*, que seriam competências que os profissionais possuem e são demonstradas em certas situações da prática e podem ser de forma consciente ou não. Tudo começa com o “*conhecimento na ação*” (ALARCÃO, 1996; PIMENTA, 2012b) ou “*conhecer na ação*” (SCHÖN, 2000), tipos de conhecimentos táticos que revelamos em nossas ações inteligentes, os quais também podem ser chamados de *habitus* ao serem mobilizados pelos profissionais no seu dia a dia.

Geralmente o ato espontâneo de conhecer na ação permite dar conta das tarefas, mas nem sempre é assim, pois quando nos deparamos com situações que o conhecer na ação não é o suficiente – zonas indeterminadas da prática – temos duas alternativas: ignorar a situação ou resolvê-la através da reflexão (SCHÖN, 2000).

A prática reflexiva pode ser realizada por meio de três movimentos: *reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação*. A reflexão na ação se dá no exato momento em que a situação problema está ocorrendo e a partir da qual o profissional realiza questionamentos e constrói novas soluções e caminhos. “A reflexão na ação tem uma função crítica, questionando a estrutura de pressupostos do ato de conhecer na ação” (SCHÖN, 2000, p. 33). Esse processo não exige palavras:

A reflexão gera o experimento imediato. Pensamos um pouco e experimentamos novas ações com o objetivo de explorar os fenômenos recém-observados, testar nossas compreensões experimentais acerca deles, ou afirmar as ações que tenhamos inventado para mudar as coisas para melhor. [...] O que distingue a reflexão-na-ação de outras formas de reflexão é a sua imediata significação para a ação. Na reflexão-na-ação, o repensar de algumas partes de nosso conhecer-na-ação leva a experimentos imediatos e a mais pensamentos que afetam o que fazemos – na situação em questão e talvez em outras que possamos considerar semelhantes a ela. [...] Assim como o conhecer-na-ação, a reflexão na ação é um processo que podemos desenvolver sem que precisemos dizer o que estamos fazendo. (SCHÖN, 2000, p. 34-35)

A reflexão sobre a ação seria a análise – autoquestionamento – que o profissional realiza sobre os processos de sua atuação frente à situação problema: “As soluções e caminhos foram eficazes?”. Caso sim, essa experiência poderá ser utilizada posteriormente em situações similares, até mesmo transformando-se em novos *habitus*. “E todas as vezes que as experiências cristalizam-se em hábitos, essa (re)visão [operação teórica e reflexiva] se faz necessária, pois tem no horizonte as peculiaridades de novas circunstâncias” (MONTEIRO, 2012, p.136). Para a reflexão sobre a ação necessita-se de um distanciamento da ação para se reconstruir mentalmente a ação e tentar analisá-la retrospectivamente (ALARCÃO, 2011).

Já a reflexão sobre a reflexão na ação, segundo Marandino (2008a, p. 29) “permite ao profissional atingir algum nível de conscientização do processo prático, essencial para a melhora de futuras ações”. E para isso esse processo deve ser “acompanhado por uma metarreflexão sistematizadora das aprendizagens ocorridas” (ALARCÃO, 2011, p. 54) e que ocorre de forma consciente e verbalizada.

As práticas reflexivas mencionadas anteriormente podem estar presentes no cotidiano do mediador, que deve reformular suas práticas de acordo com o visitante recebido nos Museus ou Centros de Ciências ou de acordo com situações imprevistas que surgem a fim de procurar uma solução – refletir na ação – e posteriormente refletir se o caminho criado foi eficiente –

refletir sobre a ação, bem como refletir o porquê de uma visita ter sido bem sucedida e outra nem tanto. Essa reflexão sobre a reflexão na ação, no caso dos mediadores, pode se dar de forma individual ou coletiva, por meio da troca de experiências que ocorrem nesses espaços. Geralmente essa reflexão coletiva ocorre durante as reuniões semanais, quinzenais ou mensais, reuniões essas de planejamento ou capacitações, um meio de contribuição para a prática docente para que eles venham a desenvolver no ensino formal futuramente.

A ideia de Museus e Centros de Ciências contribuindo com a formação inicial dos docentes já é tema defendido por outros autores. Percebemos até aqui a contribuição da prática de mediação para a formação docente, que se dá principalmente a partir dos saberes experienciais adquiridos na atuação desse futuro professor enquanto mediador. E essa atuação pode ser mediada pelas Universidades por meio de estágios nesses espaços, visto que a importância da Prática de Ensino<sup>1</sup> se dá pela possibilidade de contato do licenciando com suas áreas de atuação e a construção de experiências a elas relacionadas.

Assim, experiências de estágios dos alunos de licenciatura em Museus e Centros de Ciências vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de formar profissionais que possam não só reconhecer esses espaços como educativos, mas também, efetivamente, atuar nesses locais nas diferentes ações educativas que realizam (MARANDINO, 2003). Exemplos de estágios docentes em diversos cursos de licenciatura que ocorrem em parceria com Museus e Centros de Ciências já são relatados na literatura. Algumas universidades já permitem que parte da carga horária do estágio supervisionado de seus cursos de licenciatura seja realizada em espaços não formais de ensino.

O trabalho do mediador durante o processo de mediação e o do professor durante a sua prática docente, possuem características que são importantes para compreendermos melhor quais são as contribuições da prática de mediação para a formação inicial dos professores do ensino básico. Por isso, nessa seção realizamos paralelos entre os dois trabalhos, assim como compreendemos quais são os saberes docentes presentes na prática do mediador que o levam a uma prática de mediação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo se propôs a investigar as contribuições da prática de mediação para a prática docente, por isso se fez necessário pontuar as características presentes no trabalho do mediador e no trabalho docente. Há semelhanças, diferenças e particularidades de cada

---

<sup>1</sup> Neste trabalho usa-se o termo Prática de Ensino para se referir tanto aos estágios quanto às atividades formativas a ele relacionadas.

trabalho. Segundo Tardif e Lessard (2014, p. 19), esses trabalhos se referem aos “ofícios ou profissões que têm seres humanos como objetos de trabalho”. O mediador interage com esse objeto dentro dos Museus e Centros de Ciências (MCCs), enquanto o professor, no interior de uma instituição formal de ensino.

O trabalho do mediador, durante o processo de mediação, e o do professor, durante a sua prática docente, possuem características que são importantes para compreendermos melhor as contribuições da prática de mediação para a formação inicial dos professores do ensino básico. Portanto, compreendermos os saberes docentes presentes na prática do mediador que o levam a uma prática reflexiva foi fundamental para que somássemos mais uma voz da mediação como um dos pontos que fortalecem a formação de professores. Os saberes construídos pelos mediadores, que serão futuros professores, alimentam a prática reflexiva que pode estar presente na parceria Museu-Universidade por meio da disciplina de Prática de Ensino.

Assim, a prática de mediação auxilia a prática docente, fazendo-se necessário pontuar as características presentes no trabalho do mediador e no trabalho docente: as semelhanças, a diferenças e as particularidades de cada trabalho. Destacamos que tanto o trabalho docente quanto o trabalho do mediador são “trabalhos interativos”. O mediador interage dentro dos Museus e Centros de Ciências (MCCs), enquanto o professor, no interior de uma instituição formal de ensino.

Podemos também apontar, como uma possibilidade de contribuição para a capacitação do profissional docente, as atividades desenvolvidas pelos professores enquanto mediadores de espaços não formais para que exerçam uma boa prática pedagógica e lance mão dos recursos que tornem mais concretos e próximos o aprendizado.

## REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2011. 110p.

ALARCÃO, Isabel. Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 11-42, jul./dez.1996. <https://doi.org/10.1590/S0102-25551996000200002>

BONATTO, Maria Paula de Oliveira; SEIBEL, Maria Iloni, MENDES, Isabel Aparecida. Ação mediada em museus de ciências: O caso do Museu da Vida. . *In*: MASSARANI, Luiza; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola. (Orgs.). **Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007. p. 48-55.

CARVALHO, Cristina; LIMA, Isabel Van Der Ley. Formação inicial de professores no diálogo com espaços não formais de educação: os museus como espaço para a formação. *In*: SHIGUNOV NETO, Alexandre; FORTUNATO, Ivan; LÓPEZ, José Manuel Touriñán. (Orgs.). **Educação não formal e museus: aspectos históricos, tendências e perspectivas**. São Paulo: Edições Hipótese, 2017. p. 5-13.

CAZELLI, Sibeles; QUEIROZ, Glória; ALVES, Fátima; FALCÃO, Douglas; VALENTE Maria Esther; GOUVÊA, Guaracira e COLINVAUX, Dominique. Tendências Pedagógicas das exposições de um museu de ciência. *In*: GUIMARÃES, V. F.; SILVA, G. A. da (Orgs.). **Implantação de museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: UFRJ, Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Educação em Ciência, 2002. p. 208-218.

GOMES, Isabel; CAZELLI, Sibeles. Formação de mediadores em museus de ciência: diálogos entre a educação formal e não formal. **Revista Educação Online**, n. 16, p. 1-22, mai-ago 2014. <https://doi.org/10.36556/eol.v0i16.99>

GRINSPUM, Denise. **Educação para o Patrimônio: Museu de Arte e Escola: Responsabilidade compartilhada na formação de públicos**. 2000. 148f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

KÖPTCKE, Luciana Sepúlveda. Bárbaros, escravos e civilizados: o público dos museus no Brasil. **Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, Brasília, n. 31, p.185-205, 2005. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/39267> Acesso em: 5 ago. 2022

KÖPTCKE, Luciana Sepúlveda. A análise da parceria museu-escola como experiência social e espaço de afirmação do sujeito. *In*: GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina. (Orgs.). **Educação e museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência**. Rio de Janeiro: Access, 2003. p. 106-128.

KÖPTCKE, Luciana Sepúlveda. Analisando a dinâmica da relação museu – educação formal. *In*: KÖPTCKE, Luciana Sepúlveda (Org.). **Cadernos do Museu da Vida: o formal e o não-formal na dimensão educativa do museu**, Rio de Janeiro: Museu da Vida / Museu de astronomia e Ciências Afins, p. 16-25, 2002.

MAGALHÃES, Ana Del Tabor Vasconcelos. Ensino de arte: perspectivas com base na prática de ensino. **Traços**, Belém, v. 3, n. 6, p. 5-12, dez 2000. Disponível em: <http://revistas.unama.br/index.php/revistatracos/article/view/845/404> Acesso em: 5 ago. 2022

MANHART, Christian. Mesa-Redonda de Santiago do Chile. *In*: NASCIMENTO JUNIOR, José do; TRAMPE, Alan, SANTOS, Paula Assunção dos. (Orgs.). **Mesa redonda sobre la importancia y el desarrollo de los museos en el mundo contemporáneo: Mesa Redonda de Santiago de Chile**, 1972. Brasília: Ibram/MinC; Programa Ibermuseos, 2012. p. 104-105.

MARANDINO, Martha. (Org.). **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo: GEENF/USP, 2008a. 36p.

MARANDINO, Martha. Ação educativa, aprendizagem e mediação nas visitas aos museus de ciências. *In*: MASSARANI, Luisa; ALMEIDA, Carla (Eds.). **Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros Ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz, 2008b. p. 23-29.

- MARANDINO, Martha. Formação inicial de professores e os museus de ciências. *In*: SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. (Orgs.). **Formação docente em ciências: memórias e práticas**. Niterói: Eduff, 2003. p. 59-76.
- MARTINS, Luciana. **A constituição da educação em museus**: o funcionamento do dispositivo pedagógico museal por meio de um estudo comparativo entre museus de artes plásticas, ciências humanas e ciência e tecnologia. 2011. 390f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- MCMANUS, Paulette. **Educação em museus**: pesquisas e prática. São Paulo: FEUSP, 2013. 97 p. (Organização de Martha Marandino e Luciana Monaco).
- MCMANUS, Paulette. Topics in Museums and Science Education. **Studies in Science Education**, n. 20, p.157-182, 1992. <https://doi.org/10.1080/03057269208560007>
- MONTEIRO, Silas Borges. Epistemologia da prática: o professor reflexivo e a pesquisa colaborativa. *In*: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. (Orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 128-147.
- MORAES, Roque; BERTOLETTI, Jeter Jorge; BERTOLETTI, Ana Clair; ALMEIDA, Lucas Sgorla de. Mediação em museus e centros de ciências: O caso do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. *In*: MASSARANI, Luiza; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola. (Orgs.). **Diálogos & Ciência**: mediação em museus e centros de ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007. p. 56-67.
- MOTTO, Andrea. Aprendizagem entre pares: uma estratégia para o treinamento prático de mediadores. *In*: MASSARANI, Luisa; ALMEIDA, Carla (Eds.). **Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros Ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz, 2008. p. 125-131.
- NASCIMENTO, Silvania Sousa do. O corpo humano em exposição: promover mediações sócio-culturais em um museu de ciências. *In*: MASSARANI, Luisa; ALMEIDA, Carla (Eds.). **Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros Ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz, 2008. p. 13-21.
- OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta; FREITAS, Denise de. Contribuições de um centro de ciências para a formação inicial do professor. *In*: Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 1., 2009, Ponta Grossa, *Anais...* Ponta Grossa: UTFPR, 2009. p. 693-708.
- PIMENTA, Selma Garrido. Formação de Professores: identidade e saberes da docência. *In*: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2012a. p. 15-38.
- PIMENTA, Selma Garrido. Professor reflexivo: construindo uma crítica. *In*: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. (Orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2012b. p. 20-62.
- PINTO, Simone; GOUVÊA, Guaracira. Mediação: significações, usos e contextos. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.16, n. 2, p. 53-57, maio-ago 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172014160203>

QUEIROZ, Glória Regina Pessôa Campello. Tempos de mediação: a protagonização abrindo caminhos para a emancipação. *In*: VALENTE, Maria Esther; CAZELLI, Sibebe. **Educação e Divulgação da Ciência**. v.2. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2015. p. 67-84.

QUEIROZ, Glória Regina Pessôa Campello. Parcerias na formação de professores de ciências na educação formal e não-formal. *In*: KÖPTCKE, Luciana Sepúlveda (Org.). **Cadernos do Museu da Vida: o formal e o não-formal na dimensão educativa do museu**, Rio de Janeiro: Museu da Vida / Museu de astronomia e Ciências Afins, p. 80-86, 2002.

QUEIROZ, Glória Regina Pessôa Campello; VASCONCELOS, Maria das Mercês; MENEZES, Alessandra; DAMAS, Eduardo; KRAPAS, Sonia. Saberes da mediação na relação museu-escola: professores mediadores reflexivos em museus de ciências. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 4., 2003, Bauru, SP. **Anais...** Belo Horizonte, MG: ABRAPEC - Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2003.

RODARI, Paola; MERZAGORA, Matteo. Mediadores em museus e centros de ciência: Status, papéis e treinamento: Uma visão geral europeia. *In*: MASSARANI, Luiza; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola. (Orgs.). **Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007. p. 8-20.

SCHÖN, Donald A. **Educando um profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 256p.

SUANO, Marlene. **O que é museu**. São Paulo: Brasiliense, 1986. 101p.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 328p.

TARDIF, Maurice. O que é o saber da experiência no ensino?. *In*: ENS, Romilda Teodora; VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos; BEHRENS, Marilda Aparecida. (Orgs.). **Trabalho do professor e saberes docentes**. 2.ed. Curitiba: Champagnat, 2012. p. 27-41.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 317p.

TORAL, Hernan Crespo. Seminário Regional da UNESCO sobre a função educativa dos museus: Rio de Janeiro - 1958. *In*: ARAÚJO, Marcelo Mattos; BRUNO, Maria Cristina Oliveira. (Orgs.). **A memória do pensamento museológico contemporâneo: documentos e depoimentos**. [s. l.] Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus (ICOM), 1995, p. 8 - 10.

VALENTE, Maria Esther. A conquista do caráter público do Museu. *In*: GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina. (Orgs.). **Educação e museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência**. Rio de Janeiro: Access, 2003. p. 21-45.

VARINE, Hugues de. A respeito da Mesa-Redonda de Santiago. *In*: ARAÚJO, Marcelo Mattos; BRUNO, Maria Cristina Oliveira. (Orgs.). **A memória do pensamento museológico**



**contemporâneo:** documentos e depoimentos. [s. l.] Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus (ICOM), 1995, p. 17 - 19.

## **SOBRE AS AUTORAS**

### **Amanda Fernandes de Oliveira**

Mestra e Especialista em Ensino de Ciências pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) e graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO). Atualmente é tutora da Fundação CECIERJ/ Consórcio CEDERJ pela UFRJ no curso de Ciências Biológicas, professora de Biologia na Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro e no Pré-Vestibular Comunitário Paulo Freire. Participou da elaboração da proposta, coleta e análise de dados, redação científica, revisão e edição final.

### **Maylta Brandão dos Anjos**

Doutora e mestre em Ciências Sociais pelo CPDA/UFRRJ, professora Associada da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO e docente credenciada no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica/IFRJ.

## **Como citar este artigo:**

### **ABNT**

OLIVEIRA, Amanda Fernandes de; ANJOS, Maylta Brandão dos. Mediação em Museus e Centros de Ciências: contribuições para a formação docente. *Ensino, Saúde e Ambiente*, Niterói, v. 16, e48815, 2023. <https://doi.org/10.22409/resa2023.v16.a48815>

### **APA**

Oliveira, A. F., & Anjos, M. B. (2023). Mediação em Museus e Centros de Ciências: contribuições para a formação docente. *Ensino, Saúde e Ambiente*, 16, e48815. doi: <https://doi.org/10.22409/resa2023.v16.a48815>

## **Copyright:**

Copyright © 2023 Oliveira, A. F., & Anjos, M. B. Este é um artigo em acesso aberto distribuído nos termos da Licença Creative Commons Atribuição que permite o uso irrestrito, a distribuição e reprodução em qualquer meio desde que o artigo original seja devidamente citado.

Copyright © 2023 Oliveira, A. F., & Anjos, M. B. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original article is properly cited.

## **Editora responsável pelo processo de avaliação:**

Luiza Rodrigues de Oliveira