

# Saberes da mediação utilizados por educadoras do Museu de Microbiologia

## Mediation knowledges used by educators at the Museum of Microbiology

**Andreia dos Santos Calegari**

Universidade Federal do ABC  
andreia.calegari@ufabc.edu.br

**Adriano Dias de Oliveira**

Instituto Butantan  
adriano.oliveira@butantan.gov.br

### Resumo

Este trabalho desenvolveu-se no Museu de Microbiologia do Instituto Butantan (SP) e objetivou descrever e apontar os “Saberes da mediação” envolvidos no discurso de três educadoras durante a visita comum de grupo escolar agendado. As mediações coletadas foram transcritas e organizadas em tabelas e, posteriormente, a análise consistiu em destacar trechos ou palavras que pudessem indicar os saberes pesquisados. Identificamos que as mediações analisadas apresentam diferentes recursos que são acionados de acordo com a intenção e objetivo do educador. Estes recursos podem estar no campo didático, relacionados ao ensino de ciências ou então conectados diretamente a realidade dos museus no que diz respeito ao uso de aparatos ou interação com os professores visitantes.

**Palavras-chave:** educação não-formal; museu de ciências; mediador; mediação.

### Abstract

This work was developed in the Microbiology Museum of the Butantan Institute (SP) and aimed to describe and point out the "Mediation knowledges" involved in the discourse of three educators during the visit of a scheduled school group. The collected mediations were transcribed and organized into tables and later the analysis consisted of highlighting excerpts or words that could indicate the researched knowledge. We identified different resources that were triggered according to the intention and objective of the educator. These resources came from the didactic field, related to the teaching of sciences or directly connected to the reality of the museums - chosen exhibits or interaction with visiting professors.

**Keywords:** Non-formal education; Museum of Sciences; mediator; mediation

## Museu, mediador e mediação

Segundo Nascimento e Santos (2010), dentre os papéis que podem ser atribuídos aos museus, e que vão ao encontro do proposto pelo International Council of Museums (ICOM), estão: trabalho permanente com patrimônio cultural, sua utilização como recurso educacional, vocação para a comunicação e a democratização de acesso dos bens culturais para a promoção da cultura e dignidade humana.

Para a concretização destes importantes papéis, há que se considerar a importância da particularidade intrínseca ao espaço museal: a tríade museal, descrita por Van-Praet e Poucet (1992 apud MARANDINO, 2008), composta pelo **lugar** - que determina a forma como se dá o seu trajeto, o **tempo** - que é breve, e o **objeto** - principal elemento componente do espaço museal.

No que diz respeito aos museus de ciências, Queiroz *et al.* (2002) salientam que essas instituições, devido às especificidades e tecnicidades dos temas, textos, diagramas e outras linguagens presentes em suas exposições, necessitam aproximar o visitante dessa cultura específica. A fim de tornar esse universo acessível, faz-se muitas vezes necessário um quarto elemento, tangente, a essa dinâmica da tríade museal, que pode ser denominado como mediador, educador, monitor, guia, explicador entre outros, dependendo do museu onde atuam, profissionais estes, que se valem da mediação para também realizar essa aproximação.

Concordamos com a autora, e, diante do exposto, acreditamos que o mediador deva sempre levar em consideração a tríade museal em seu ofício, já que o lugar permite ao visitante a escolha do percurso a ser traçado da maneira que lhe convir, sem obrigatoriamente seguir uma lógica ou cronologia na apreciação da exposição; o tempo, breve, não permite longos discursos e o objeto, que dependendo do interesse do visitante, pode ser apenas contemplado ou esmiuçado em seu sentido e do porquê de estar ali.

Por conseguinte, ao papel do mediador, podem ser inferidos diversos sentidos, desde conduzir, orientar, informar e despertar a curiosidade e provocar reflexão às pessoas que se dispõem a visitar uma exposição, até tornar mais agradável um momento destinado a passeio e contemplação do lugar e objeto (RIBEIRO; FRUCCHI, 2007).

Segundo dados da pesquisa realizada por Ovigli (2009), grande parte dos mediadores de museus de ciências provém de cursos de graduação, majoritariamente licenciaturas, das mais diversas áreas: biologia, física, química, história, pedagogia dentre outras. Ainda segundo o autor, a atuação desses estudantes nos museus se dá geralmente por meio de estágio e, nele, buscam desenvolver uma primeira atuação como profissionais em suas áreas de estudo e os primeiros passos para a formação docente.

Outra contribuição de Queiroz *et al.* (2002) é fazer um paralelo à formação dos mediadores em museus e os “saberes docentes” definidos por Tardif (2014). De acordo com este, os recursos comunicativos presentes na sala de aula não são, a rigor, puramente cognitivos ou intelectuais, mas mediados pelo trabalho realizado que lhes fornece os subsídios iniciais para o enfrentamento e soluções para as diversas situações ocorridas nesse espaço.

Desta maneira, Queiroz *et al.* (2002), reconhecendo o museu como espaço educativo diferente do espaço escolar e a importância da atuação do mediador neste contexto, pergunta-se: Quais os processos envolvidos utilizados pelo mediador para tornar a visita significativa para o visitante? E mais precisamente: Quais os saberes envolvidos na atuação do mediador dentro deste ambiente peculiar? Tais perguntas foram também fundamentais para conduzirmos a pesquisa aqui apresentada.

## Objetivo da pesquisa

A necessidade deste estudo encontra ecos não somente nos questionamentos dos autores citados anteriormente acerca de como se dá e o que está envolvido nos discursos de mediadores, mas presente também nas dúvidas e inquietações apontadas na vivência diária de educadoras e estagiárias atuantes no Museu de Microbiologia, que, por muitas vezes, não conseguiam visualizar a abrangência e as possibilidades de metodologias discursivas envolvidas nas mediações realizadas.

Dessa forma esta pesquisa visa analisar mediações realizadas neste espaço, a fim de apontar e compreender os saberes da mediação envolvidos na interação educador-visitante.

## Metodologia

Esta pesquisa encontra-se dentro do campo da pesquisa qualitativa, cuja análise dos dados está sujeita à subjetividade do pesquisador e influenciada pelo momento histórico político e social da pesquisa (CRESWEL, 2007). A abordagem qualitativa ainda pode ser subdividida em perspectivas, e uma das que vem ganhando grande relevância é a na qual geralmente se realizam observações e gravações de situações, seguidas posteriormente de transcrição da qual se analisará seu conteúdo (KRÜGER, 2010).

Optamos por investigar as mediações realizadas durante a ‘visita comum’ de grupos de Ensino Fundamental II, que, no ano de 2016, representaram 44% dos atendimentos agendados para visitar os museus do Instituto Butantan. Durante a visita comum cada museu trabalha seus conteúdos de maneira independente, podendo adequar seu discurso à proposta expositiva.

A coleta dos áudios ocorreu nos dias 22/11/16 e 23/11/16, totalizando cinco coletas, destas, foram escolhidas as gravações que apresentaram a melhor qualidade de áudio, resultando em três mediações completas, que foram transcritas e organizadas em uma tabela. Todas as gravações aconteceram no Museu de Microbiologia com duração de aproximadamente 30 minutos cada uma.

Para a posterior análise dos dados foram utilizadas algumas categorias a partir do trabalho de Queiroz *et.al* (2002), descritas no quadro 1 a seguir:

<b>1. Saberes didáticos:</b> dizem respeito a métodos, técnicas ou estratégias que facilitam a aprendizagem e a comunicação.	<b>1.1–Transposição didática:</b> Transformações no saber de referência para aproximar o conhecimento científico do universo do aluno/visitante.
	<b>1.2 – Linguagem:</b> Recursos linguísticos, que se adequem ao público visitante.
	<b>1.3 – Diálogo:</b> Uso de recursos que estabeleçam proximidade com o visitante.
<b>2. Saberes relacionados ao ensino de</b>	<b>2.1 – Conteúdo científico:</b>

<p><b>Ciências:</b> estão relacionados ao conteúdo a ser trabalhado em ciências.</p>	<p>Relacionado às disciplinas de ciências.</p>
	<p><b>2.2 – História da ciência:</b>                  Abordar e relacionar descobertas e pesquisas científicas em seu contexto histórico.</p>
	<p><b>2.3 – Visão da ciência:</b>                  Aspectos que se relacionam com a origem do conhecimento científico e/ou que a diferencie de outros conhecimentos.</p>
	<p><b>2.4 – Concepção alternativa:</b>                  Abordagem que considere o conhecimento não-científico como parte da explicação.</p>
<p><b>3. Saberes do museu:</b> conhecimentos e metodologia inerentes ao processo de mediação no museu.</p>	<p><b>3.1 – História da Instituição:</b>                  Conhecimento sobre a história do museu e do Instituto.</p>
	<p><b>3.2 – Interação com professores:</b>                  Como se dá a interação entre educador e professor visitante no momento da visita.</p>
	<p><b>3.3 – Conexão:</b>                  Fazer relações entre diferentes aparatos e conteúdos da exposição.</p>
	<p><b>3.4 – Ambientação:</b>                  Apresentar aspectos como arquitetônicos e/ou sensoriais que influenciem entendimento do conteúdo e/ou aparatos.</p>
	<p><b>3.5 – Contexto Sociocultural:</b>                  Situar a exposição e seu conteúdo no contexto sociocultural.</p>
	<p><b>3.6 – Manipulação:</b>                  Explicar ao visitante como funciona determinado equipamento ou aparato expositivo.</p>

Quadro 1 - Categorias e subcategorias (adaptadas) dos saberes da mediação.

Após definidas as categorias e subcategorias, realizou-se a identificação destas, que consistiu na localização de palavras e/ou segmentos que pudessem remeter às subcategorias apresentadas conforme exemplo do quadro 2 e sua respectiva legenda de esquema de cores (Quadro 3):

Ó, aqui é uma lupa na verdade vai estar mais escuro porquê ... num tem...tá muito claro aqui, e aqui cada um tem uma distância nos olhos, então você pode ou abrir ou fechar aí vê qual que fica melhor pra você tá?
Aquelas ali... aquela lá do final são só as células do sangue, então tem essas células do sangue que são as hemácias, e lá elas mostram algumas células de defesa que... eh... a gente tem macrófagos... enfim... algumas outras células de defesa
O XXX perguntou o que aconteceria se a gente coletasse da boca e você disse (...) Vocês acham que tudo que tem bactéria é sujo?
Exatamente, tem umas bactérias boas, inclusive as que estão na nossa boca, se a gente escova... só sobram as bactérias boas tá? Então... alguém perguntou dos lactobacilos, os lactobacilos são um exemplo de bactéria boa né? Você comentou sobre algum animal morto em decomposição... a decomposição em si não é um processo bom pra natureza? Porque a coisa morre e aí os ... os nutrientes que estão nela... só por causa do processo de decomposição que ficam disponíveis na natureza de novo certo?
Então essa ideia de que microrganismo é ruim não é sempre verdade tá bom? Depende de várias coisas.
“Ó então esse meio de cultura aqui a gente passa por um processo de esterilização por meio de um... equipamento que chama autoclave, não sei se vocês viram uma panela bem grandona que tem perto ali onde a gente tá falando da dengue... ali é a autoclave tá? Ela tem alta pressão e umidade e esteriliza os materiais...”

Quadro 2: Exemplo de Identificação de categorias nas transcrições

Manipulação	Diálogo	Conteúdo científico	
Conexão	Concepção alternativa	Visão da ciência	Transposição didática

Quadro 3: Legenda de esquema de cores do quadro 2

## Resultados e Discussão

Após realizada a análise das três mediações selecionadas, obtivemos ao todo 343 turnos de fala das educadoras, nos quais encontramos 498 vezes a presença de subcategorias. O número maior de categorias encontradas supera a quantidade devido ao fato de, por vezes, um turno apresentar mais de uma categoria em sua composição e um mesmo trecho também pode representar duas ou mais subcategorias, como no exemplo dado no quadro 3 sobre conteúdo científico que também pode ser descrito como transposição didática. Ainda expondo, a título de curiosidade, um perfil numérico das mediações transcritas, encontramos por volta de 68% dos saberes empregados dentro do campo do “Saber Didático”, 23% dentro dos “Saberes relacionados ao ensino de Ciências” e 8% nos “Saberes do Museu”.

Em “Saberes Didáticos” há uma forte representação da subcategoria “Diálogo”, o que primeiramente pode ser explicado simplesmente por tratar-se de um processo comunicacional, no entanto uma observação mais cuidadosa revela o esforço realizado a todo momento pelas educadoras em manter a proximidade com o visitante. 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. Esse dado vai ao encontro do que foi destacado por Freire (2004), ao evidenciar que para que um diálogo seja estabelecido torna-se necessário que as partes envolvidas se mostrem interessadas no que vão dizer e no que vão ouvir, e é através do diálogo que o educador pode subsidiar os meios de compreensão e captação do mundo ao outro.

Outra subcategoria muito recorrente nos discursos analisados é a “Conteúdo Científico” (“Saber do Ensino de Ciências”), obviamente presente pela especificidade do tema principal do museu em questão e que se encontra diretamente ligada à presença dos saberes da “Transposição Didática” e “Linguagem” (ambos presentes na categoria “Saberes didáticos”). Esse dado corrobora com o que foi destacado por Queiroz *et al.* (2002), ao dizerem que quando mediadores realizam a aproximação de uma cultura aos saberes de referência, que por vezes pode ser muito específico, necessitam usar adaptações, analogias e linguagem mais corriqueira para facilitar o entendimento do assunto mediado.

A categoria “Saberes do Museu” foi representada pelas subcategorias “Interação com professor” e “Conexão”. Esta possui papel fundamental dentro da interação mediador – tríade museal, pois através dela as educadoras conseguem discutir/apresentar tópicos, diferentes daqueles que estavam sendo tratados, dentro de um mesmo assunto, realizando as conexões existentes dentro do espaço museal que não são percebidas pelo visitante, tornando a experiência da visitação mais rica.

Sobre a subcategoria “Interação com Professor”, Queiroz *et al.* (2002) relata, no texto de referência, a dificuldade recorrente que mediadores têm para lidar com uma outra autoridade intervindo no processo de mediação e, muitas vezes, a saída encontrada pelo mediador é ignorar as intervenções realizadas pelos professores.

Verificamos nas mediações analisadas, os professores não realizam intervenções durante o momento de mediação das educadoras, mas esclarecem algumas dúvidas e solicitam explicações, obtendo no ato a resposta para o questionamento.

Dito isso sugerimos uma adaptação aos saberes descritos por Queiroz *et al.* (2002) ao classificarmos ainda a interação com professores de acordo com sua abordagem “Passiva” ou “Ativa”. Definindo, assim, as interações presentes nas mediações coletadas como “Interações Passivas”, pois não há uma conduta que parta da educadora responsável pelo grupo, mais precisamente uma interação que convide e suscite o professor a dar sua contribuição e ter uma participação efetiva durante o momento da mediação, mas apenas o retorno a questões quando solicitada.

## **Conclusões e considerações finais**

Ao término das análises, algumas subcategorias não foram relacionadas nas identificações, a saber: “História da Ciência”, “História da Instituição”, “Ambientação”, e “Contexto Sociocultural”.

As ausências citadas não revelam uma deficiência no discurso das educadoras, mas apresentam possibilidades mediativas, e nas três mediações analisadas podem ter diferentes razões para que isso tenha ocorrido: 1) as escolhas comunicativas e de conteúdo realizadas durante o ato de mediar; 2) a percepção do educador sobre o que esperam os visitantes (alunos e professores) sobre os temas expostos; 3) a influência da metodologia adotada na pesquisa. No caso do terceiro item, ao delinear a metodologia optando por coletar apenas a mediação da educadora responsável pelo atendimento do grupo e não coletar também das demais educadoras presentes no espaço, acabamos assumindo o risco de excluir informações que pudessem se encaixar em uma dessas categorias ausentes, caso o visitante tenha solicitado a atenção dessas outras educadoras.

Dentro das possibilidades do espaço, tempo e objeto, as mediações realizadas pelas educadoras se apresentam ricas na disposição dos “Saberes” e também se aproximam e compartilham dos “Saberes” e estratégias apontadas por Tardif (2014). São mediações que buscam promover a divulgação científica por intermédio de seus temas, mas sempre atentas às necessidades que apontam os visitantes, buscando aproximá-los do conteúdo abordado e convidando-os a participar por meio dos questionamentos realizados e valorizando o conhecimento prévio.

Mesmo apresentando um perfil maior de determinada categoria em detrimento à outra, não podemos dizer que esta seja a composição permanente da mediação do Museu de Microbiologia, tampouco que essa relação possa determinar a qualidade da mediação das educadoras participantes da pesquisa. Retomando o exposto por Tardif (2014), os saberes não são acessados de forma igualitária, pois dependem de diversos fatores que melhor se encaixem a situação, além disso há que se considerar as especificidades da tríade museal, da qual o educador precisa ter a ciência que interfere diretamente no tipo, quantidade e formas de apresentar o conteúdo mediado.

## Referências

- CRESWEL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2ª ed. – Porto Alegre: Artmed, 2007.
- FREIRE, P. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Olho D'Água, 4ª. Edição, 2004.
- KRÜGGER, H-H. A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em educação na Alemanha. In: WELLER, W.; PFAFF, N. (orgs.). **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática**. Petrópolis: Vozes, p. 39-52, 2010.
- MARANDINO, Martha. (Org.). **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo, SP: Geenf / FEUSP, 2008.
- NASCIMENTO, Sylvania Sousa; SANTOS, G. L. M. (orgs.). **Territórios de Interlocação: Caderno 1**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG/FaE/LEME, v. 3. 24p. 2010.
- OVIGLI, D. F. B.. **Os saberes da mediação humana em centros de ciências: contribuições à formação inicial de professores**. 2009. 228 f. Dissertação. (Mestrado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.
- POZO, J. I. A aprendizagem e o ensino de fatos e conceitos. In: COLL, C. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- QUEIROZ, G. R. P. C.; KRAPAS, S.; VALENTE, M. E.; DAVID, E.; DAMAS, E.; FREIRE, F. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos

mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins/Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, p. 77-88, 2002.

RIBEIRO, M. G.; FRUCCHI, G. Mediação – a linguagem humana dos museus. 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/Fiocruz, p. 68-74, 2007.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.