



Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO  
Centro de Ciências Humanas e Sociais – CCH



Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCTI

Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio (PPG - PMUS)  
Mestrado em Museologia e Patrimônio

# **FORMAÇÃO DE MEDIADORES EM MUSEUS DE CIÊNCIA**

*Isabel Lourenço Gomes*

**UNIRIO / MAST - RJ, Fevereiro de 2013**

# FORMAÇÃO DE MEDIADORES EM MUSEUS DE CIÊNCIA

*Por*

***Isabel Lourenço Gomes***

*Aluno do Curso de Mestrado em Museologia e Patrimônio*

*Linha 01 – Museu e Museologia*

Dissertação de Mestrado apresentada à  
Coordenação do Programa de Pós-Graduação  
em Museologia e Patrimônio.

Orientadora: Professora Doutora Sibebe Cazelli

**UNIRIO/MAST - RJ, Fevereiro de 2013**

## FOLHA DE APROVAÇÃO

# FORMAÇÃO DE MEDIADORES EM MUSEUS DE CIÊNCIA

Dissertação de Mestrado submetida ao corpo docente do Programa de Pós-graduação em Museologia e Patrimônio, do Centro de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO e Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCTI, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Museologia e Patrimônio.

**Aprovada por**

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>** \_\_\_\_\_  
Gloria Regina P. C. Queiroz

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>** \_\_\_\_\_  
Maria Esther A. Valente

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>** \_\_\_\_\_  
Sibele Cazelli

*Rio de Janeiro, fevereiro de 2013*

G633 Gomes, Isabel Lourenço.  
Formação de mediadores em museus de ciência / Isabel Lourenço Gomes,  
2013.  
140f. ; 30 cm

Orientador: Sibeles Cazelli.  
Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio) – Universidade  
Federal do Estado do Rio de Janeiro ; MAST, Rio de Janeiro, 2013.

1. Museus de ciência – Aspectos educacionais. 2. Mediadores – Formação.  
3. Educação não-formal. 6. Saberes docentes. I. Cazelli, Sibeles. II. Universidade  
Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Humanas e Sociais.  
Mestrado em Museologia e Patrimônio. III. Museu de Astronomia e Ciências  
Afins. IV. Título.

CDD – 069.15

## AGRADECIMENTOS

A minha orientadora Sibebe Cazelli, por seu papel fundamental na elaboração desta pesquisa, por acreditar na minha capacidade e me incentivar a seguir pesquisando na área de educação em museus. Pela competência e dedicação com que conduz seu trabalho, pela delicadeza e pela amizade, o meu muito obrigada.

A Maria Esther Valente, pelas valiosas contribuições, que em muito me ajudaram desde a elaboração do meu projeto de mestrado.

A Gloria Queiroz, pelas essenciais sugestões dadas durante a qualificação desta dissertação.

A Douglas Falcão, Robson Coutinho e Eleonora Kurtenbach por abrirem as portas do MAST e do ECV para a realização desta pesquisa.

A Heide Herms, secretária do ECV, pela sua providencial ajuda na distribuição dos questionários aos mediadores.

A Amanda Amorim, pelas informações compartilhadas e pelo apoio.

A todos os mediadores do MAST e do ECV, por participarem desta pesquisa.

A Ribamar Ferreira, Diego Bevilaqua, Jordete, Timbó, Milton, Leandro, Carolina e demais companheiros de viagem do caminhão, pelo apoio na realização do mestrado e pela amizade.

A Marcele Rocha, pela troca de idéias e por me emprestar o livro que foi uma das bases desta dissertação.

A Paulo Colonese, pelos artigos compartilhados.

Aos meus colegas de mestrado Anna Gabriela, Gabriela, Bianca, Gleyce, Alea, José, Ludmila, Elisabeth, Luciana e tantos outros que tornaram esta experiência mais agradável e rica.

A minha mãe, por ter me ensinado o valor do trabalho, por sempre apoiar as minhas escolhas e pela revisão de texto.

Ao meu pai, a Marie, aos meus irmãos, e a minha avó Silvia por todo incentivo e por terem me transmitido os valores que guardo comigo.

A Valeria Shilling, pela revisão do *abstract*, e a Lula Carvalho e Fabio Giagio, por sempre torcerem por mim.

Aos amigos que compreenderam minha ausência em alguns momentos, que me acompanharam e deram força ao longo desta trajetória.

Ao meu companheiro Marcus Soares que, com sua sensibilidade e paciência, me incentiva sempre a ser o melhor que posso. Por ter sido um parceiro de trabalho que me ensinou muito e pelas essenciais sugestões que enriqueceram esta pesquisa, o meu muito obrigada.

## RESUMO

GOMES, Isabel Formação de mediadores em museus de ciência.  
Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Sibebe Cazelli. UNIRIO/MAST. 2012. Dissertação.

A mediação humana é amplamente utilizada em museus de ciência no Brasil e frequentemente desempenhada por estudantes sem formação acadêmica prévia específica. Isto representa um desafio: como os museus de ciência contribuem para a formação desses profissionais? A presente pesquisa baseou-se nesta questão inicial e utilizou-se dos estudos de Maurice Tardif a respeito dos saberes docentes, para analisar os processos de formação de mediadores que ocorrem no Museu Espaço Ciência Viva (ECV) e no Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), do ponto de vista das instituições e dos próprios mediadores. Em ambos os museus estudados a formação de mediadores se dá por meio de um curso de curta duração e variadas ações de formação em serviço, sendo a própria prática considerada um aspecto formativo essencial. Identificou-se nos processos de formação analisados a mobilização de diversos tipos de saberes. No caso do ECV, observou-se uma ênfase maior nos saberes disciplinares, enquanto que no MAST, priorizou-se os saberes da formação profissional ou pedagógicos. Em ambos os casos os saberes da experiência são considerados essenciais para a formação de mediadores. Na perspectiva dos mediadores, a sua formação é influenciada por múltiplos fatores tais como: os cursos promovidos pelos museus, a sua formação acadêmica prévia, a prática e o compartilhamento de idéias entre os pares, dentre outros, com destaque para os dois últimos aspectos. Para estes sujeitos, os saberes da experiência têm forte relevância na sua formação. Identificou-se ainda uma valorização dos saberes disciplinares e da formação profissional por parte dos mediadores. Conclui-se que os processos analisados envolvem diversas ações e múltiplos saberes, os quais devem ser considerados pelos museus na concepção de atividades para formação de mediadores. Dentre estes saberes, os saberes da experiência tiveram destaque nos processos analisados, e nesse sentido, julga-se interessante a incorporação de mecanismos que incentivem o compartilhamento de idéias e práticas entre mediadores nas ações desempenhadas pelos museus de ciências para a formação desses profissionais.

## ABSTRACT

GOMES, Isabel. Training of mediators in science museums

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Sibele Cazelli. UNIRIO/MAST. 2012. Dissertação.

Human mediation is widely used in science museums in Brazil and often performed by students without specific prior academic training. This represents a challenge: how science museums can contribute for mediators training? The present research was based on this initial question and used the studies of Maurice Tardif about teacher's knowledge, to analyze the processes of training of mediators that occur in the *Museu Espaço Ciência Viva (ECV)* and the *Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)*, from the point of view of the institutions and the mediators themselves. In both museums studied the training of the mediators consists of a short course and in-service training activities. In this context, the practice itself is considered an essential factor for development of the mediator's skills. Different types of knowledge were identified in the training processes analyzed. In the ECV case, it was observed a stronger emphasis in disciplinary knowledge, while in MAST, pedagogical knowledge was prioritized. In both cases experiential knowledge was valorized as essential for mediators training. In the mediators' perspective, their training is influenced by multiple factors as: courses promoted by the museums, their academic background, the practice and the exchange of ideas between them, amongst others, with emphasis on the latter two aspects. For these subjects, experiential knowledge has strong relevance in their training but it was identified yet an appreciation of disciplinary and pedagogical knowledge by the mediators. In conclusion, the training processes analyzed comprehend different actions and multiple types of knowledge, such as disciplinary, pedagogical and experiential, which must be considered by museums when designing training programs for mediators. Among these types of knowledge, experiential knowledge had particularly importance in the processes analyzed. Therefore, it is considered interesting to incorporate mechanisms that allow the exchange of ideas and practices among mediators in the training actions performed by museums.

## SIGLAS E ABREVIATURAS UTILIZADAS

Fiocruz – Fundação Oswaldo Cruz

Ecsite – European Collaborative for Science and Technology

Ibram – Instituto Brasileiro de Museus

Icom – Conselho Internacional de Museus

USP – Universidade de São Paulo

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior

PIBEX/UFRJ - Programa Institucional de bolsas de extensão da Universidade Federal do Rio de Janeiro

UERJ - Universidade Estadual do Rio de Janeiro

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PIBIC-EM - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio

PCI - Programa de Capacitação Institucional

PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

ECV – Museu Espaço Ciência Viva

MAST – Museu de Astronomia e Ciências Afins

SNC&T – Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

MCTI – Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação

ON – Observatório Nacional

CETEM - Centro de Tecnologia Mineral

IEN - Instituto de Engenharia Nuclear

CBPF - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

Fundação Cecierj – Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro

## LISTA DE GRÁFICOS

	Pg.
Gráfico 1 - Nível de escolaridade dos mediadores do ECV .....	72
Gráfico 2 - Área de formação dos mediadores do ECV .....	72
Gráfico 3 - Nível de escolaridade dos mediadores do MAST .....	86
Gráfico 4 - Área de formação dos mediadores do MAST .....	86

## LISTA DE QUADROS

	Pg.
Quadro 1 - Atividades de divulgação da ciência realizadas nos finais de semana no MAST .....	68
Quadro 2 - Atividades do “Curso de capacitação de mediadores para atuação em ambientes de ensino não formal” .....	74
Quadro 3 - Atividades da 1ª etapa do curso “Mediação em museus e centros de ciência: teoria e prática” .....	88
Quadro 4 - Atividades da 2ª etapa do curso “Mediação em museus e centros de ciência: teoria e prática” .....	91

# SUMÁRIO

	Pg.
INTRODUÇÃO .....	14
Cap. 1 EDUCAÇÃO E MEDIAÇÃO EM MUSEUS DE CIÊNCIA .....	20
1.1 – DESENVOLVIMENTO DA FUNÇÃO EDUCATIVA DO MUSEU .....	21
1.2 – OS MUSEUS DE CIÊNCIA E SUAS FINALIDADES .....	28
1.3 – MEDIAÇÃO EM MUSEUS DE CIÊNCIA .....	31
Cap. 2 QUADRO TEÓRICO .....	37
2.1 – EXPERIÊNCIAS DE FORMAÇÃO DE MEDIADORES EM MUSEUS .....	38
2.2 – A FORMAÇÃO DE MEDIADORES EM PESQUISA .....	41
2.2 – OS SABERES DOCENTES COMO REFERENCIAL DE ANÁLISE .....	45
Cap. 3 METODOLOGIA .....	57
3.1 – REFERENCIAL METODOLÓGICO .....	58
3.2 – COLETA E ANÁLISE DE DADOS .....	60
3.2.1 – OBSERVAÇÃO .....	61
3.2.2 – ENTREVISTAS .....	62
3.2.3 – QUESTIONÁRIOS .....	63
3.3 – BREVE DESCRIÇÃO DOS MUSEUS EM ESTUDO .....	64
3.3.1 – O MUSEU ESPAÇO CIÊNCIA VIVA (ECV) .....	65
3.3.2 – O MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS (MAST) .....	66
Cap. 4 RESULTADOS .....	69
4.1 – FORMAÇÃO DE MEDIADORES NO MUSEU ESPAÇO CIÊNCIA VIVA .....	71
4.1.1 – PERFIL DOS MEDIADORES .....	71
4.1.2 – DESCRIÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO DE MEDIADORES .....	73
4.1.3 – FORMAÇÃO EM SERVIÇO DE MEDIADORES .....	77
4.1.4 – OS SABERES NOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO DE MEDIADORES .....	79
4.2 – FORMAÇÃO DE MEDIADORES NO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS .....	85
4.2.1 – PERFIL DOS MEDIADORES .....	85
4.2.2 – DESCRIÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO DE MEDIADORES .....	87
4.2.2.1 – 1ª ETAPA .....	88
4.2.2.2 – 2ª ETAPA .....	91
4.2.3 – FORMAÇÃO EM SERVIÇO DE MEDIADORES .....	94
4.2.4 – OS SABERES NOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO DE MEDIADORES .....	95
4.3 – PROCESSOS DE FORMAÇÃO DE MEDIADORES NO ECV E NO MAST: ANÁLISE COMPARATIVA .....	101
4.4 - FORMAÇÃO DE MEDIADORES SEGUNDO OS MEDIADORES .....	103
4.4.1. – A PERSPECTIVA DOS MEDIADORES DO ECV .....	104
4.4.2 – A PERSPECTIVA DOS MEDIADORES DO MAST .....	111

4.4.3 – AS PERSPECTIVAS DOS MEDIADORES DO ECV E DO MAST: ANÁLISE COMPARATIVA .....	116
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	120
REFERENCIAS .....	128
ANEXO 1 – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO .....	134
ANEXO 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTA .....	136
ANEXO 3 – QUESTIONÁRIO PARA MEDIADORES .....	138

## **INTRODUÇÃO**

A instituição museológica ao longo de sua trajetória histórica assumiu diferentes funções, dentre estas, a educação sempre foi relevante, embora sua importância tenha se intensificado a partir da segunda metade do século XX. Os museus de ciência em particular, sempre tiveram forte ligação com a educação (VALENTE, 1995). Atualmente são protagonistas no desenvolvimento de pesquisas na área de educação em museus, buscando a construção e aprofundamento de fundamentação teórica própria, que sirva de alicerce para as práticas educativas que ocorrem nestas instituições.

Considerando a relevância do papel educativo dos museus de ciência atualmente, a presente pesquisa pretende contribuir para o desenvolvimento dos estudos em educação em museus, no que se refere às práticas de mediação nestas instituições, mais especificamente, à formação de mediadores nestes espaços.

De acordo com Davallon (2007), o termo “mediação” pode ser definido pela presença de um terceiro elemento, que serve de intermediário entre outros dois elementos, cuja ação provoca um efeito sobre os destinatários. É inerente ao museu a representação da realidade, a partir da coleta e exposição de seus fragmentos. Durante a formação de coleções até a organização de exposições e a comunicação com o público, ocorrem, em diversos níveis, processos de recontextualização e reinterpretação. O museu se constitui como um meio que propicia uma aproximação entre a sociedade e seu patrimônio cultural. Nesta perspectiva, os processos de mediação são considerados fundamentais às finalidades dos museus.

Dentre os temas referentes a processos de mediação em museus, o da mediação humana é especialmente pertinente para museus de ciência. Levando-se em consideração a atuação dessas instituições como espaços de educação não formal e de divulgação da ciência, a relação com o público por meio da mediação torna-se uma prioridade. Muitos autores consideram a mediação uma questão central nestes espaços (BRITO, 2008; MARANDINO, 2008a; MORAES et al., 2007; RODARI e MERZAGORA, 2007).

No entanto, a reflexão sobre esse tema carece de atenção e a bibliografia referente ao mesmo é limitada. Ainda assim, a mediação tem sido alvo de discussão por profissionais de museus o que pode ser demonstrado pela recente publicação de livros e realização de encontros que tratam do tema.

O livro “Diálogos e Ciência – Mediação em museus e centros de ciências<sup>1</sup>” é um exemplo, cuja publicação, em 2007, foi estimulada segundo a sua organizadora, pela

---

<sup>1</sup> Publicado em 2007, por Museu da Vida/ Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e organizado por Luisa Massarani, Matteo Merzagora e Paola Rodari.

carência de fóruns de discussão pertinentes ao aprimoramento da atividade e ao desenvolvimento de ações articuladas de capacitação deste profissional (MASSARANI, 2007).

No ano de 2008, foi coordenado pelo Museu da Vida/ Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), o encontro intitulado “Workshop sul americano e Escola de mediação em museus e centros de ciências”. Dele participaram cerca de 200 profissionais de museus de ciência, provenientes de 10 países de diferentes continentes, cujas reflexões resultaram em publicação do mesmo nome<sup>2</sup>.

No âmbito internacional, em 2005, durante a conferência anual da Associação de Museus e Centros de Ciência da Europa (*European Collaborative for Science and Technology - Ecsite*), dois debates foram dedicados, pela primeira vez, exclusivamente à questão da mediação humana (RODARI e XANTHOUDAKI, 2005). No ano de 2012, foi organizado, pelo Museu da Vida/ Fiocruz, o “2º Workshop de mediação em museus e centros de ciência”, que foi conduzido por profissionais de museus da Europa e teve a participação de diversos profissionais de museus do Brasil.

Neste mesmo ano, foi realizado pelo Instituto Oi Futuro do Rio de Janeiro, o seminário intitulado “Mediação em museus: arte e tecnologia”<sup>3</sup> que originou publicação com o mesmo nome e teve como objetivos discutir criticamente questões relacionadas à prática de mediação, em espaços de memória, arte e tecnologia (FONTES e GAMA, 2012).

Ainda que poucos estudos sobre a formação de mediadores tenham sido realizados, a questão é pertinente no contexto atual dos museus de ciência no Brasil, onde, segundo Marandino (2008a), a mediação humana é amplamente utilizada.

O interesse pelo tema foi suscitado por demandas relacionadas à prática cotidiana em museus. Em minha trajetória profissional, atuei por mais de cinco anos em um museu de ciência itinerante<sup>4</sup>, onde exercia as funções de seleção e capacitação de mediadores. Com esta experiência, pude ter dimensão da complexidade dessas tarefas, tendo em vista a carência de reflexão teórica acerca da mediação humana em museus e, conseqüentemente, de parâmetros para formação desses profissionais.

Em geral, os mediadores são estudantes de graduação, em diversos campos do conhecimento, que muitas vezes só dispõem de formação acadêmica baseada nas

---

<sup>2</sup> Publicado em 2008, por Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz e editado por Luisa Massarani.

<sup>3</sup> Publicado em 2012, por Oi Futuro: Livre Expressão e organizado por Adriana Fontes e Rita Gama.

<sup>4</sup> Ciência Móvel – Vida e Saúde para Todos (Museu da Vida/ Fiocruz)

disciplinas referentes às temáticas abordadas pelos museus. Nem sempre têm embasamento teórico nas áreas de educação, comunicação ou museologia, que deveriam servir também de suporte para a sua atuação na área. Mesmo os alunos dos cursos de licenciatura no Brasil, em geral, não são formados, especificamente, para atuarem em espaços de educação não formal e, assim, os museus devem dispor de estratégias para capacitação desses profissionais nas próprias instituições.

De acordo com Marandino (2008b), o mediador no exercício de sua prática convive com imprevisibilidades, as quais devem superar por meio da improvisação, devido à heterogeneidade do público e à complexidade dos museus. Neste mesmo sentido Queiroz (2003), considera que a mediação envolve um talento artístico, necessário à superação de tais situações inusitadas inerentes à relação do mediador com o público.

Levando-se em consideração a importância da mediação humana em museus de ciência e o caráter multifacetado da função, justifica-se a necessidade de reflexão a respeito da formação de mediadores, campo ainda pouco explorado pelas pesquisas na área de educação em museus.

Os mediadores mobilizam múltiplos saberes, constituídos de conhecimentos, valores e habilidades construídas ao longo de sua formação e por meio da sua prática cotidiana, dessa forma, em sua formação deve se considerar o desenvolvimento de um pensamento prático, como propõe Queiroz (2002):

A formação de [...] mediadores para museus implica na construção de discursos racionais, estéticos, sistematizados, técnicos e emocionais sobre certezas, ainda que provisórias, mesmo reconhecendo o futuro não determinista, imprevisível das ações educativas [...]. Considerando o ofício de mediador sujeito a múltiplas interferências [...] parece ficar clara a idéia de que sua formação, inicial ou continuada não deve se ater aos aspectos meramente técnicos, apesar de não se desejar que estes sejam renegados. (Ibid., p.87).

Considera-se essencial à atividade de mediação em museus de ciência o aprimoramento teórico e prático da formação dos mediadores. Com o presente trabalho, pretende-se contribuir para esta discussão, a partir da descrição e análise de processos de formação de mediadores em dois museus de ciência, considerando-se também as concepções de mediadores a respeito de sua própria formação.

No primeiro capítulo, o tema será contextualizado, por meio da apresentação de um breve histórico sobre o desenvolvimento da função educativa dos museus, abordando também, mais especificamente, a trajetória de museus de ciência. Serão discutidos

conceitos de mediação e questões relativas à mediação humana, tais como: seu papel, seus usos e características.

No segundo capítulo, será abordada a formação de mediadores em museus, a partir da apresentação de relatos sobre a capacitação desses profissionais em diversas instituições e de trabalhos de pesquisa que tratam a respeito do tema. Será apresentado, também, o trabalho de Tardif (2010), que servirá de referência para identificação dos saberes enfatizados nos processos de formação de mediadores analisados.

No capítulo três, será detalhada a metodologia utilizada na presente pesquisa em que serão discutidas as características das pesquisas qualitativas e descritos os instrumentos de coleta de dados e procedimentos de análise adotados. Posteriormente, será apresentada breve descrição das instituições em que os dados foram coletados: o Museu Espaço Ciência Viva (ECV) e o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST).

No quarto capítulo serão apresentados e discutidos os resultados da presente pesquisa e, posteriormente, apresentadas as conclusões.

## **OBJETIVOS**

### **Geral:**

- Analisar como é realizada a formação de mediadores em museus de ciência.

### **Específicos:**

- Traçar o perfil dos mediadores em dois museus de ciência.
- Descrever as atividades propostas para formação de mediadores em dois museus de ciência.
- Identificar os saberes enfatizados em processos de formação de mediadores em dois museus de ciência.
- Analisar comparativamente os processos de formação de mediadores em dois museus de ciência.
- Analisar o que os mediadores consideram importante para sua formação em dois museus de ciência.

# **CAPÍTULO 1 – EDUCAÇÃO E MEDIAÇÃO EM MUSEUS DE CIÊNCIA**

## Capítulo 1 – Educação e Mediação em Museus de Ciência

Os museus de ciência passaram por inúmeras transformações, desde a sua origem até a atualidade, no que se refere às suas finalidades e às maneiras de relacionar-se com a sociedade. No intuito de contextualizar o tema *formação de mediadores em museus de ciência*, considera-se importante traçar um breve histórico, desde as primeiras concepções de museu, abordando o desenvolvimento de sua função educativa. Posteriormente tratar-se-á da trajetória dos museus de ciência e as particularidades de sua relação com a educação e com seus públicos, para, por fim, discutir a questão da mediação nesses espaços.

### 1.1 - Desenvolvimento da função educativa do museu

Em sua origem, a idéia de museu remete à Grécia antiga, mais especificamente ao *Mouseion* de Alexandria. Fundado em Atenas no século III a.C., era espaço de reunião de “sábios que se dedicavam exclusivamente ao estudo” (SOARES, 2008, p. 20). Valente (1995) reitera que a principal função da instituição era o ensino e a pesquisa, mas afirma, por outro lado, que esta tinha dentre suas finalidades a guarda e preservação de objetos, assim como, o estudo baseado em sua coleção. O *Mouseion* tinha um caráter universalista, preocupando-se em “reunir todo o saber da época” assemelhando-se ao que conhecemos atualmente como centros de pesquisas ou universidades (LOPES, 1988, p.14).

O termo *mouseion* (que originaria em latim *museum* e em italiano *museo*) passa a ser usado vinculando-se à idéia de formação de coleções apenas no século XV, após uma série de transformações (VALENTE, 1995). O surgimento dos museus em sua acepção moderna é vinculado ao fenômeno social do colecionismo, comportamento característico da humanidade, que ao longo de sua trajetória histórica serviu a diferentes finalidades como: “afirmar a posse de bens, obter o reconhecimento de seu meio e a classificar o mundo a sua volta” (Ibid., p.17).

A formação de coleções inicialmente relacionou-se à religiosidade e posteriormente tornou-se símbolo de poder e prestígio. As coleções, na Idade Média, eram “manifestações dos lugares sociais”, e assim, a Igreja Católica, os nobres e as famílias abastadas guardavam coleções riquíssimas (Ibid., p.18). Durante o Renascimento, a formação de coleções é influenciada por uma revalorização da Antiguidade Clássica e dos objetos símbolos desta época, que passam a ser acumulados pela aristocracia e guardados em Gabinetes de Curiosidades e galerias particulares.

Muitos autores identificam a origem da instituição museu nos Gabinetes de Curiosidades do século XVI, onde se reuniam testemunhos de diversas facetas do saber humano, a serem exibidos a um público restrito. Objetos de valor artístico e científico, assim como elementos da natureza, incluindo aqueles oriundos dos novos territórios descobertos com as grandes navegações eram valorizados.

Os gabinetes reuniam não só animais, conchas, fósseis, minerais, mas também quadros e ilustrações de artistas famosos da época [...]. Neste período em que o colecionismo caracterizava-se pelo raro, pelo maravilhoso, pelo único [...], os gabinetes refletiam a curiosidade intelectual da época, organizando-se segundo princípios filosóficos complexos e propondo-se a reunir os testemunhos de todo o mundo natural, bem como obras de produção humana da diferentes partes do mundo. (LOPES, 1988, p. 15).

Nesses espaços, os objetos eram utilizados não apenas para exposição a pequenos grupos, mas também serviam como suporte para estudo (MARANDINO, 2001). Lopes (1988) considera que, nesse período, os objetos também começam a ter valor por si só, pelas informações que carregam e não apenas por sua raridade ou beleza.

Encontram-se aí as bases do museu como tradicionalmente conhecido até os dias de hoje, com as finalidades básicas de investigação, catalogação, exposição e educação. Ainda que de maneira muito mais restrita do que atualmente, compreende-se que desde muito cedo a noção de museu é atrelada a funções educativas baseadas em suas coleções, como ocorria nos Gabinetes de Curiosidades:

A partir desse período se evidencia a relação mais estreita entre a formação de coleção para fins de exposição e atividades educacionais, como estudo e pesquisa desses objetos. Outro aspecto importante dessa faceta “educacional” diz respeito à publicização desses objetos expostos. Era comum que os proprietários recebessem outros estudiosos [...] interessados em conhecer a coleção. (MARTINS, 2011, p. 41).

O *Ashmoleum Museum*, de 1683, um dos primeiros museus abertos ao público, ainda que de maneira pouco abrangente, é apontado por Martins (2011) como um marco do início da utilização de coleções explicitamente para fins de ensino. O museu foi fundado após doação a Universidade de Oxford de extensa coleção, que servia de suporte para estudo em seu recém-criado curso de história natural. Portanto, verifica-se, desde então, a ligação do museu com preocupações educativas e com o desenvolvimento científico.

A noção moderna de museu, que perdura até a atualidade, como instituição pública de guarda, conservação, e exposição de testemunhos da humanidade para fins de estudo, educação e fruição tem sua origem nos séculos XVII e XVIII.

Os séculos XVII e XVIII, de fato, esboçaram o perfil do museu que existe até hoje. Neste período a reunião de coleções privadas, aliada à preocupação de entender a Antiguidade e ao progressivo enriquecimento dos Gabinetes de Curiosidades, impulsionou a criação dos museus com características de instituição pública. (VALENTE, 1995, p. 21).

A mesma autora citada acima observa que os museus nesse período eram abertos apenas a determinados estratos da sociedade, portanto, vale ressaltar que o significado de instituição pública então é bastante diferente da atual. Nessa fase, a maior parte da população era excluída da observação das coleções e haveria uma gradual ampliação da noção de público até o fim do século XVIII.

Como nos mostra Choay (2006), o surgimento de museus ao final do século XVIII vincula-se à construção de identidades nacionais. A inauguração do Louvre, ícone desta época, foi parte das medidas tomadas em reação ao vandalismo ideológico durante Revolução Francesa (1789). Neste contexto, observa-se abertura progressiva do museu ao público:

Para o final do século XVIII, os museus europeus, que não haviam sido criados nem organizados para amplos públicos, também foram atingidos pelos ideários de democracia que a burguesia empunhou durante a Revolução Francesa e tiveram suas coleções reais transformadas em patrimônios nacionais. Os museus europeus aos poucos começaram a se abrir para as novas classes emergentes. (LOPES, 1988, p. 19).

Valente (1995) concorda que o museu, como instituição aberta a um público mais amplo, se delinea nesse período, com a valorização do saber, a maior difusão da instrução e a melhoria econômica de estratos médios da sociedade. Em decorrência disso, grupos como artistas, escritores, artistas, exercem pressão para que possam ter acesso às coleções. Antes, basicamente voltados para pesquisa e de visita restrita a especialistas, ao final do século XVIII, “o caráter público do museu se torna uma realidade incontestável” (Ibid., p.26). A autora ressalta, no entanto, que esta noção de público ainda era diferente da atual, pois o museu nesta fase passa a se “abrir” à burguesia e não a camadas mais populares, o que perduraria por todo o século XIX.

Martins (2011) reafirma a posição do museu como espaço de ensino e pesquisa científica baseado nas coleções com o acesso desses novos estratos da sociedade. Os museus do século XIX se voltam para a produção científica em suas áreas de conhecimento, contribuindo para a configuração de novas disciplinas científicas, como por exemplo, a biologia e a antropologia. Assim, “da especialização da ciência nascia o museu, e a partir do estudo de suas coleções, promovia-se ao mesmo tempo sua especialização” (VALENTE, 1995, p. 22).

A forma como a organização das coleções se modificou ao longo da história em museus de história natural é bastante ilustrativa desta relação do museu com a ciência. Ao longo do século XVIII, as coleções nessas instituições são ordenadas de acordo com classificação taxonômica de seres vivos, proposta por Lineu<sup>5</sup>. Dessa forma, os objetos ganhavam valor científico, para além da noção de raridade presente desde os Gabinetes de Curiosidades: “nos museus, pouco a pouco, a natureza e a organização das coleções rompiam com a tradição da curiosidade, dirigindo-se à especialização que não se restringia mais à raridade” (Ibid., p. 24).

As coleções nos museus de história natural, nesse período, eram utilizadas simultaneamente para fins de estudo e exposição e os exemplares exibidos de maneira repetitiva, de acordo com a lógica científica (como ainda observado até hoje em alguns museus). Havia uma concordância entre o conceito de coleção e exposição, mas o conceito de reserva técnica ainda não existia. A partir do século XIX, observa-se uma distinção entre coleção para fins de estudo e exposição, que passam a ser organizadas também de maneira temática. Sob a influência das teorias de Charles Darwin e a publicação de “Origem das Espécies”, em 1859, os objetos não são mais apresentados de maneira enciclopédica, mas selecionados de forma a expressar a evolução biológica. Surgem nesse período os dioramas, onde os espécimes são apresentados em contexto, no seu habitat, em consonância com a ecologia e a biogeografia (MARANDINO, 2001).

Essas mudanças, na maneira como os objetos eram expostos ao público em museus de história natural, acompanha o desenvolvimento de uma preocupação educativa que ganha importância nos museus em meados do século XIX e vai se consolidar no século XX.

Valente (2009) define educação como um processo de transmissão, aprendizado e produção de conhecimentos no campo das idéias, conceitos, valores e hábitos próprios da cultura de determinado grupo social. Nesta perspectiva, considera que o museu, enquanto local onde a cultura é recontextualizada e os saberes são reelaborados e socializados, é intrinsecamente relacionado à educação, pois:

À medida que o museu cumpre suas funções elementares de conservar e mostrar um patrimônio [...] ele está gerando efeitos educativos. Nesse sentido, independentemente de contar ou não com um programa específico de atividades pedagógicas, a instituição é em si mesma um meio educativo. (Ibid., p. 88).

Além de elemento constituinte do museu, a educação nessa instituição se manifesta de outras maneiras. Desde a fundação do *Ashmoleum Museum* no século XVII,

---

<sup>5</sup> Botânico sueco que elaborou o “Systema Natural” para classificação dos seres vivos, em 1735.

o museu tinha como uma de suas finalidades a instrução pública, vinculada ao estudo e pesquisa científica. O museu desde suas origens esteve vinculado à formação de pesquisadores e ensino baseado em suas coleções, mas isso caracteriza apenas uma das faces de sua função educativa.

A educação em museus se diversificou, no contexto de sua abertura a um público mais amplo e redirecionamento de suas finalidades para além da relação com a pesquisa científica. A ampliação das finalidades educativas do museu provém da sua relação com as instituições de educação formal, que ganha importância a partir do final do século XIX:

Necessidades educacionais no final do século XIX - expansão do sistema de escolarização formal e modernização dos métodos e técnicas de ensino – resultaram na formatação de novas teorias pedagógicas que incentivam a relação das escolas com os museus. Essas relações, que começaram de forma incipiente e pouco organizada, foram paulatinamente se estruturando em ações específicas. (MARTINS, 2011, p. 74).

Assim, a educação em museus ganha mais um sentido que se refere à relação com o público por meio das exposições, ou seja, pelo viés da educação não formal (VALENTE, 2009). No museu do século XX, os esforços para democratização do acesso ao mesmo e a ampliação quantitativa e qualitativa do público tornaram-se um dos seus principais objetivos. O museu nesta fase passa da era da aquisição à era da utilização, quando “deixam de centrar todos seus esforços na aquisição de coleções e passam a pensar em como utilizá-los para produzir conhecimento e informação” (SINGLETON apud SOARES, 2008, p. 30).

Sobretudo a partir na segunda metade do século XX, a função educativa do museu torna-se prioritária acompanhando um movimento de democratização desta instituição, o que se expressa nos debates no âmbito da comunidade museológica no período.

Como um dos marcos dessa trajetória de crescente importância do papel educativo dos museus, cita-se o *Seminário Internacional da UNESCO* de 1952, intitulado: *O papel dos museus na educação*. No âmbito desse Seminário, realizado nos Estados Unidos da América, especialistas e profissionais de 25 países tiveram como objetivo discutir e aperfeiçoar métodos para educação de jovens e adultos nos museus. Além disso, visava-se difundir o papel educacional destas instituições a partir das experiências estadunidenses daquele período. Segundo Martins (2011), o seminário se dedicou ao estudo e proposição de técnicas e estratégias educativas de uma maneira acrítica, mas, apesar de seus limites, contribuiu para a implantação e desenvolvimento de setores educativos em museus de vários países, inclusive do Brasil.

Em um desdobramento do seminário de 1952, foi organizado em 1958, no Rio de Janeiro, o *Seminário Regional da UNESCO sobre a Função Educativa dos Museus*, onde se refletiu sobre a função que deveria cumprir o museu como meio educativo na sociedade (TORAL, 1995). O trecho a seguir, que consta no documento proveniente desse Seminário, demonstra que a educação é colocada em destaque dentre as prioridades do museu do século XX: “o museu pode trazer muitos benefícios à educação. Esta importância não deixa de crescer. Trata-se de dar à função educativa toda a importância que merece, sem colocar em perigo o cumprimento de outras finalidades” (SEMINÁRIO REGIONAL DA UNESCO SOBRE A FUNÇÃO EDUCATIVA DOS MUSEUS apud ARAUJO e BRUNO, 1995, p. 11).

Ao longo da segunda metade do século XX, as discussões no âmbito da comunidade museológica são renovadas e outros fóruns e documentos importantes, como a *Mesa Redonda do Chile* (1972), a *Declaração de Quebec* (1984) e a *Declaração de Caracas* (1992) colocam em pauta, dentre outros temas, o papel educacional dos museus.

Durante a *Mesa Redonda do Chile*, dá-se ênfase à função social do museu, ao seu caráter político, e ao seu potencial como instrumento de desenvolvimento local e de mudança social. No que se refere especificamente à relação dos museus com a educação, foi frisado neste encontro o “papel decisivo que os museus podem e devem desempenhar na educação da comunidade”, tomando como base a noção de educação permanente. Recomendou-se ainda a institucionalização de serviços educativos para este fim (MESA REDONDA DE SANTIAGO DO CHILE apud ARAUJO e BRUNO, 1995, p.20).

Outro fórum importante, a *Declaração de Caracas* (1992) atualiza os conceitos propostos em Santiago e destaca outra dimensão dos museus: a comunicativa. A partir dessa Declaração, é possível conceber o museu como meio de comunicação, que funciona como instrumento de diálogo entre o trinômio território-patrimônio-sociedade (HORTA, 1995). O documento estabelece que a função museológica seja fundamentalmente um processo de comunicação, frisando a importância de interação do público com os acervos, na medida em que recomenda:

Que se desenvolva a especificidade comunicacional da linguagem museológica, promovendo diálogo ativo do indivíduo com o objeto e com as mensagens culturais, através do uso de códigos comuns e acessíveis ao público, e de uma linguagem interdisciplinar que permite recolocar o objeto em um contexto mais amplo de significações. (DECLARAÇÃO DE CARACAS apud ARAUJO e BRUNO, 1995, p. 40).

Compreendemos dessa forma que o museu passou por grandes transformações desde sua consolidação e que o papel da educação sempre foi relevante, apesar de se intensificar no contexto dos anos 60 e 70 do século XX.

Atualmente, “em todas as tentativas de definição (de museu) vê-se anunciada a noção de educação como parte essencial da descrição” (VALENTE, 2009, p. 89). Além de a presença da função educativa, o que se observa nas definições de museu atualmente é um caráter multifacetado. O museu é entendido, assim, como local de preservação e reelaboração do patrimônio, de comunicação e também de educação, como se verifica na definição do Conselho Internacional de Museus (ICOM) e da Associação Americana de Museus, respectivamente:

Os museus são instituições permanentes, sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, abertas ao público, que adquirem, preservam, pesquisam, comunicam e expõem, para fins de estudo, educação e lazer, testemunhos materiais e imateriais dos povos e seus ambientes. (ICOM, 2009, p. 28).

Os museus fazem sua contribuição única para o público coletando, preservando e interpretando as coisas do mundo. [...] suas missões incluem coleta e preservação, assim, como exposição e educação com materiais não só próprios como também emprestados e fabricados com esse fim. (VALENTE, 2009, p. 89).

O Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), a exemplo do ICOM, também define em seu sítio na internet o museu como: uma “instituição [...] aberta ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento” destacando características, como por exemplo: “a presença de acervos e exposições [...] para produção de conhecimentos e oportunidades de lazer”; “a utilização do patrimônio cultural como recurso educacional, turístico e de inclusão social”; “a vocação para a comunicação, a exposição, a documentação, a investigação, a interpretação e a preservação de bens culturais em suas diversas manifestações”<sup>6</sup>.

Nota-se que as definições apresentadas exprimem uma noção abrangente sobre as finalidades próprias do museu, o que remete a uma questão importante: de que maneira estas diferentes funções dialogam e convivem nos museus do século XX?

Para Valente (2009), a educação “mesmo sendo reconhecida historicamente como integrante da missão do museu, permanece como elemento de confronto” (p.93) com as outras áreas de competência da instituição. Verifica que, sobretudo em museus tradicionalmente mais voltados para pesquisa, o objeto é visto com a função de servir apenas de suporte à produção científica. Da mesma forma, Martins (2011) ressalta que,

---

<sup>6</sup> Informações consultadas em: <<http://www.museus.gov.br/museu/>>

principalmente em museus universitários e ligados a centros de pesquisa, há uma tendência à valorização das atividades de pesquisa em detrimento daquelas mais relacionadas à educação e comunicação.

Como exposto anteriormente, considera-se que a educação é uma função intrínseca do museu, a qual acompanha naturalmente suas demais funções. É importante ressaltar que, até o século XX, a instituição não abarcaria a noção de democratização das exposições e ampliação de sua função educativa. Até os dias de hoje, a valorização do aspecto educacional, que se traduz por meio de ações específicas, e a priorização da área educativa em museus não é um consenso, o que se deve em parte pela grande diversidade de instituições museológicas e suas funções. No entanto, verifica-se que historicamente o museu posicionou-se como um espaço voltado para educação em suas diversas facetas.

## **1.2 - Os Museus de Ciência e suas finalidades**

Os museus de ciência encontram-se no centro das discussões acerca do papel educativo dos museus e, de acordo com Valente (1995), mantêm ao longo de sua história forte ligação com as questões de cunho educacional. Originados como instituições vinculadas à pesquisa científica e ensino baseado em suas coleções, atualmente os museus de ciência são também locais de educação e difusão da cultura científica.

Valente (2008) discute definições de museus de ciência, a partir de autores que os caracterizam de maneira ampla, incluindo nesta tipologia diversas instituições que tratam da ciência e/ou da técnica, como por exemplo: museus de história natural, museus industriais, museus das telecomunicações, centros de ciência, planetários, jardins botânicos, zoológicos, dentre outros. Para melhor compreensão desta variedade de instituições atualmente denominadas como museus de ciência, é interessante abordar um pouco de sua história, e verificar como suas diferentes características se desenvolveram ao longo do tempo.

Como apresentado anteriormente, os museus são heranças do colecionismo. Assim, a partir de coleções particulares, surgiram museus de artes, história e também de ciência, especificamente os museus de história natural. As coleções relacionadas à tecnologia, que geraram outras modalidades de museus de ciência, tiveram origem diferente. Produtos da Revolução Industrial, as coleções dos museus de ciência e tecnologia raramente tiveram origem em coleções privadas, mas eram derivadas de indústrias e universidades (FRIEDMAN, 2007).

Foi fundado na França, no ano de 1794, um dos primeiros museus originados a partir deste tipo de coleção: o Museu de Artes e Ofícios (*Musée des Arts et Métiers*) de Paris, apontado por diversos autores como um predecessor e influência para os museus de ciência e tecnologia que surgiram posteriormente (NASCIMENTO e VENTURA, 2005; FRIEDMAN, 2007; JACOMY, 2007; VALENTE, 2008). O Museu de Artes e Ofícios fez parte da política industrial da França no período, como um instrumento de incentivo à inovação e de divulgação dos benefícios da industrialização a sociedade. Tinha como finalidade ainda, por meio de sua coleção, a formação de força de trabalho para a indústria.

Assim, o surgimento de museus de ciência e tecnologia a partir do fim do século XVIII está relacionado ao desenvolvimento industrial e a importância atribuída à ciência e à técnica como promotoras do progresso. No início do século XIX, ocorrem as grandes Exposições Internacionais, que funcionam como vitrines da indústria e exaltam o desenvolvimento científico e tecnológico das nações, por meio da exibição de coleções e utilização de aparatos interativos. Como amplamente registrado na literatura sobre o tema, a *Grande Exposição das Indústrias de Todas as Nações*, ocorrida em Londres em 1851, influencia a criação de museus de ciência e tecnologia ao longo do século XIX. Estes museus tinham então como propósito:

[...] apresentar um catálogo das realizações técnicas de uma época e do país onde se instalavam, destacando o progresso técnico científico da sociedade. Sendo assim, a missão dos museus era conservar e transmitir os produtos, os saberes, os processos industriais [...] Muitos desses museus tinham seguramente uma preocupação com a difusão das ciências e da técnica e de acordo com uma tendência corrente eram organizados como instrumento de construção de uma identidade nacional. (VALENTE, 2008, p. 48).

Amplia-se, dessa forma, a tipologia *museus de ciência*. A partir do fim do século XVIII, esta passa a incluir além dos museus de história natural, os museus que, influenciados pelo desenvolvimento industrial, exibiam não mais os elementos da natureza, mas instrumentos científicos, máquinas e modelos que simulavam o funcionamento das mesmas. O museu de ciência se vincula, assim, à divulgação da ciência e se aproxima de uma de suas principais funções na atualidade: o estabelecimento do diálogo entre ciência, tecnologia e sociedade.

A respeito do desenvolvimento dos museus de ciência, Mc Manus (1992) identifica três gerações, que convivem até os dias de hoje e nas quais a museografia, a natureza das coleções e as formas de relação com o público são distintas. A autora estabelece como exemplos de museus de primeira geração: os clássicos museus de história natural, assim como os museus com exposições de instrumentos científicos, com origem no

século XVIII (por exemplo, o já citado Museu de Artes e Ofícios de Paris). Caracterizam-se por terem vínculo com a produção científica e formação de pesquisadores. Suas exposições têm caráter enciclopedista, pelo qual o acervo é apresentado de maneira repetitiva em vitrines, concebidas para serem contempladas pelo público.

Os museus de segunda geração são aqueles surgidos por influência do desenvolvimento industrial e pela ocorrência das Exposições Internacionais, tendo como notáveis representantes: o Museu de Ciência e Indústria de Chicago (1933), o Museu de Ciências de Londres (1909) e o *Deutches Museum*, de Munique (1903). Suas exposições, antes voltadas para a formação de trabalhadores e hoje para um público mais amplo, têm um caráter demonstrativo e incluem elementos manipuláveis (CHELINI e LOPES, 2008). Estes museus têm finalidade de utilização pública e de educação mais explícitas que os de primeira geração (CAZELLI et al., 2002).

Nos museus de terceira geração, o foco das exposições são os fenômenos científicos e o próprio processo de construção da ciência. As exposições se preocupam com o discurso e temas científicos, ou seja, o interesse é deslocado da técnica para a ciência (JACOMY, 2007).

A partir dessa geração de museus, na terceira década do século XX, surgem os centros de ciência. São idealizados com o propósito de apresentar a ciência a um grande público, desmistificando-a por meio do uso de analogias como instrumentos de comunicação (VALENTE, 2008). Os centros de ciência trabalham com idéias a serem transmitidas e o uso de aparatos interativos, em detrimento do objeto original, é uma de suas características marcantes, sendo o estético e o lúdico também elementos essenciais.

O Palácio da Descoberta (*Palais de la Découverte*), fundado em Paris em 1937, é um dos primeiros representantes desse modelo, onde a ciência é apresentada tal qual se faz, demonstrando um caráter marcadamente educativo. O *Exploratorium* de São Francisco e o Centro de Ciências de Ontário, ambos de 1969, são também frequentemente citados como marcos no desenvolvimento dos centros de ciência (NASCIMENTO e VENTURA, 2005; JACOMY, 2007; VALENTE, 2008).

O surgimento das exposições “interativas” em museus no século XX relaciona-se à valorização do caráter educativo dessas instituições e à sua tendência de abertura a um público maior e mais amplo (VALENTE, 1995). Diferem dos modelos anteriores pelo conceito de objeto com que trabalham. O objeto, denominado agora como aparato interativo, passa a ser construído no próprio centro de ciências e serve de suporte para o

entendimento de fenômenos científicos. A importância do acervo e da pesquisa deslocase fortemente para a exposição e para a relação com o público.

As exposições com temática científica atualmente podem ser encontradas em uma variedade de tipos de instituições, desde os tradicionais museus de história natural aos contemporâneos centros de ciência. O museu de ciência em um primeiro momento atendia prioritariamente a funções de pesquisa baseada em suas coleções. A partir da Revolução Industrial, se relaciona ao desenvolvimento de uma cultura técnica e industrial, e no século XX situa-se como instrumento de compreensão das relações entre ciência, tecnologia e sociedade (JACOMY, 2007). Com o impacto crescente de questões ligadas a ciência e tecnologia no cotidiano das pessoas, o museu de ciência atualmente pode funcionar como articulador entre essas três esferas.

Nos dias de hoje, em museus de ciência, “a perspectiva é mostrar a ciência como é feita, compreendida como processo e vista como parte integrante da cultura geral [...]” (VALENTE, 2008, p. 64). A ciência, apresentada em sua historicidade, é considerada em contexto ao cotidiano do visitante, de maneira que o público é estimulado, a partir de suas concepções, a se interrogar sobre questões científicas. Nesse sentido, os museus de ciência tendem a:

[...] fazer a síntese dos conhecimentos e discuti-los com o público. O visitante não é considerado apenas um receptor desse conhecimento, mas também um criador de novos saberes e de novos conhecimentos, um ator no processo de ampliação da cultura científica [...]. Esse posicionamento transforma os museus de ciência em locais de encontro, de discursos, de discussão e troca de informações, abertos a todos e conectados às redes internacionais de informação e de popularização do conhecimento. (NASCIMENTO e VENTURA, 2005, p. 446).

O museu de ciência, nessa perspectiva, não é apenas um transmissor de idéias, que se restringe a informar sobre fenômenos científicos, pois se propõe a dialogar com seu público, se colocando como um mediador entre a ciência e sociedade.

### **1.3 - Mediação em museus de ciência**

O termo mediação pode ser usado no âmbito dos museus, remetendo a uma ação de intermediação entre dois pólos, o museu e o visitante. Mas considera-se que este processo pode ser visto de maneira mais abrangente. A mediação em museus envolve potencialmente vários níveis de diálogo: entre o público e as exposições; entre os sujeitos e o saber; entre a arte, a ciência, a história e a sociedade. Os processos de mediação são intrínsecos às finalidades dos museus, e é possível pensá-los como mediadores, na medida em que:

[...] os museus mais do que transmissores e “tradutores” culturais, atuam, de forma dinâmica e pedagógica, como mediadores entre os seus públicos e as comunidades mais próximas, num âmbito restrito, e como mediadores entre os seus públicos e a comunidade num sentido mais *lato* do termo. Os museus podem constituir-se como uma ponte de ação entre as audiências e a sociedade. O museu torna-se, desse modo, gerador de novas práticas culturais e sociais [...]. (AZEVEDO, 2003, p. 11).

De acordo com Davallon (2007), o termo *mediação*, vem sendo empregado em diversos contextos e com diferentes acepções, muitas vezes sem aprofundamento teórico a respeito do seu estatuto científico. A fim de fomentar esta discussão, o autor descreve alguns de seus usos. Conclui que *mediação* tem como marca distintiva a presença de um terceiro elemento, que serve de intermediário entre outros dois elementos.

O termo é usado, por exemplo, no meio jurídico, para designar um intermediário imparcial que atua na solução de controvérsias. É interessante notar que ao mediador não cabe o papel de decidir, mas sim de colocar as partes em questão em diálogo, levando as mesmas a um consenso (CAFFAGNI, 2011).

Para Davallon (2007), a ação de mediação provoca sempre um efeito sobre o destinatário da comunicação, e uma modificação no objeto ou situação de partida, que se integram a outro contexto. Ou seja, a mediação implica em transformação e não apenas em transmissão de uma mensagem:

[...] o primeiro constato que podemos fazer é que a noção de mediação aparece cada vez que há necessidade de descrever uma ação implicando uma transformação da situação ou do dispositivo comunicacional, e não uma simples interação entre elementos já constituídos – e ainda menos uma circulação de um elemento de um pólo para outro. [...] Com este recurso, a origem da ação desloca-se do atuante destinador ou dos inter-atuantes para um atuante terceiro: há comunicação pela operação do terceiro. (Ibid., 2007, p. 10).

O mediador desencadeia, por meio da comunicação, uma nova relação entre outros dois elementos, sem exibir posição de poder sobre os mesmos. Ou seja, a ação de mediação se processa por “catálise”: o mediador provoca transformações a partir de uma situação de equilíbrio instável e ao mesmo tempo as acelera, mas não é a causa das mesmas (ALMEIDA, 2001 apud AZEVEDO, 2003).

Compreende-se assim que, no contexto dos museus, a mediação facilita a relação do público com o objeto cultural. Permite a apropriação do segundo pelo primeiro, gerando novas e diversas significações, de acordo com a interpretação de cada sujeito.

A despeito da amplitude do conceito de mediação, pretende-se tratar no âmbito da presente pesquisa de uma questão mais específica, muito cara aos museus de ciência

atualmente: a mediação humana. Ou seja, o profissional encarregado da mediação no museu:

[...] um terceiro elemento, num processo de construção de uma qualquer realidade fortemente comunicacional na qual desempenha o papel simultaneamente de tradutor, facilitador, negociador, anfitrião [...] moderador [...] orientador, catalisador e intermediário entre dois ou mais interlocutores, tendo como cenário diferentes contextos de sociabilidade, sendo por isso sua identidade redefinida constantemente (AZEVEDO, 2003, p. 56).

Guia, monitor, anfitrião, animador, explicador são apenas algumas das denominações que esse profissional de museus recebe em diversos países, além da de mediador. Considera-se que a existência dessas várias denominações expressa diferentes concepções sobre o papel que um mediador de museus deve exercer.

No âmbito deste trabalho, entende-se que o termo *mediador* é o mais apropriado, por reunir características que descrevem de maneira mais completa o papel que exercem esses profissionais. Um mediador estabelece diálogo, conduzindo interpretações; por sua vez um explicador explica e um animador anima. De certa forma, todos esses termos expressam alguma característica ou função que o mediador pode desempenhar, mas que não são as únicas e nem as mais importantes. Afinal, a natureza primordial dessa atividade é ser múltipla. Ou seja, um mediador mobiliza habilidades múltiplas para executar sua função: servir de interface entre o público e a exposição, entre o público e o museu.

A eficácia ou a importância do uso dos chamados mediadores no atendimento ao público em museus não é um consenso. Muitos profissionais de museus podem argumentar que a compreensão ou a interação entre o público e uma exposição não pode ser dependente de um mediador. De acordo com este ponto de vista, a exposição por si só, por meio de seus objetos, filmes, textos explicativos, deveria comunicar-se com o público, de maneira a mobilizar seus sentidos e conduzir a produção de novos conhecimentos. Por outro lado, outros consideram o mediador indispensável para a compreensão de exposições por parte do público (MORA, 2007; MATSURA, 2007).

A exposição, como uma obra de arte ou um texto, gera intrinsecamente uma gama de possibilidades de interpretação, muitas vezes à revelia da intencionalidade dos responsáveis pela criação da mesma. São consideradas assim, por Loureiro e Falcão (2007) e Cazelli et al. (2008), a partir de Eco (1976)<sup>7</sup>, como “obras abertas”.

---

<sup>7</sup> ECO, Umberto. *Obra Aberta*. São Paulo: Perspectiva, 1976, 322 p.

Considerar a exposição como uma “obra aberta” implica em reconhecer as diversas possibilidades de interpretação por parte do público e, quando se trata de museus de ciência, a importância de se mediar esta relação. Isso não significa, porém, que se deva anular a perspectiva dos visitantes ou conduzi-los a uma única visão pré-concebida. Ou seja, os mediadores devem orientar a exploração dos objetos e a discussão a respeito dos fenômenos científicos apresentados, contribuindo assim para o “aprofundamento e sofisticação dos níveis de interatividade” (CAFFAGNI, 2011, p. 36).

No Brasil, a presença de mediadores é muito frequente em museus de ciência, onde estes profissionais têm importância estratégica (MARANDINO, 2008a). Mas há uma grande diversidade de abordagens sobre o tema:

Cada museu ou centro de ciência adota uma filosofia particular, bem como estratégias diferenciadas para mediação e capacitação de mediadores – ou mesmo opta por não incluir em sua dinâmica um profissional que realize a mediação entre o museu e os públicos (MASSARANI, 2007, p. 5).

Como já exposto, historicamente os museus de ciência tem ligação estrita com a educação e suas finalidades estão voltadas atualmente também para a divulgação da ciência. Porém, mais do que isso, essas instituições têm se posicionado como fóruns de debate sobre ciência. Assim, suas vocações comunicativa e mediadora se tornam prioritárias e uma das questões importantes a serem tratadas é a da mediação humana.

Wagensberg (2005) afirma que um museu de ciência antes de ensinar, informar ou divulgar, deve proporcionar estímulos ao visitante que contribuam para suas ações futuras, no sentido de incentivar uma mudança de atitude em relação à ciência e uma vontade de saber mais. Para o autor, o museu deve fazer perguntas, mais do que dar respostas.

Considerando essa concepção e o papel dos museus de ciência atualmente, conclui-se que o mediador deve ser capaz de aguçar a curiosidade do visitante mais do que expor conceitos científicos. O mediador, assim como o museu, não deve ter como objetivo ensinar ciência, mas sim dialogar sobre ciência, a partir dos questionamentos do visitante. Para isso é imprescindível o domínio dos saberes de referência abordados nas exposições e a capacidade de seduzir o público, o que envolve inúmeras habilidades, tornando a mediação multifacetada e complexa.

O mediador pode ser compreendido não apenas como um intermediário, no sentido de transmissor de informações, mas como aquele que proporciona diálogo, ao se colocar entre o público e as exposições. O papel dos mediadores pode ser visto ainda de maneira mais abrangente, pois além de facilitar a interação entre o público e as

exposições, eles mediam ainda a aproximação entre o público e a própria instituição, seus discursos e objetivos. Muitas vezes os mediadores são considerados o “rosto” ou a “voz” da instituição, ou seja, aqueles que têm o potencial em revelar ao seu público o que o museu idealiza (MARANDINO, 2008b; MORA, 2007; RIBEIRO E FRUCCHI, 2007).

Martins (2005) apud Alencar (2008) ressalta a complexidade da mediação humana quando a define como um “estar entre que não é entre dois” (p.24). O autor ultrapassa a noção do mediador como ponte entre dois pólos, pois considera que o mediador propicia relações entre o visitante e o museu de maneira mais ampla, envolvendo os curadores das exposições, a museografia, os textos explicativos, o artista, e todos os fatores que influenciam este diálogo. Nesse mesmo sentido, Queiroz et al. (2002) define o papel do mediador em museus como “aquele que transita por vários mundos, repletos de modelos diferenciados: da ciência, dos visitantes e dos idealizadores das exposições e atividades” (p.79). Assim, a mediação tem a função de promover a relação não apenas entre exposição e o público, mas sim, entre este e os “atores da produção museal” (CAZELLI et. al., 2008, p. 62).

Na prática, os mediadores comumente podem se dedicar a variadas tarefas no museu, relacionadas ao atendimento ao público: dialogam com os visitantes e orientam o uso de aparatos interativos nas exposições; são anfitriões, recebendo e organizando grupos agendados; realizam atividades educativas específicas como *shows* de ciência; participam de atividades artísticas, como as teatrais, dentre outras atribuições.

Os mediadores adquirem um conhecimento ímpar, proveniente de sua experiência com o público, que muitas vezes não é bem aproveitado. É interessante mobilizar os saberes provenientes dessa experiência, incluindo os mediadores nos processos de concepção, elaboração e avaliação de exposições e de atividades educativas específicas, o que geralmente não ocorre (RODARI E MERZAGORA, 2007).

O perfil das equipes de mediadores no Brasil e no exterior, em geral, é de jovens, estudantes do ensino e de graduação em diversas áreas do conhecimento, mas, sobretudo em biologia, química, física, geografia e áreas afins (CAFFAGNI, 2010). Em sua maior parte são estagiários ou colaboradores sem vínculo empregatício de longo prazo e por isso, há uma grande rotatividade nas equipes, o que demanda a realização periódica de atividades de formação. Frequentemente os mediadores são estudantes que passam um período de sua formação acadêmica trabalhando em museus e posteriormente se dedicam a outras atividades profissionais (HAYNES, 2008).

A despeito da grande importância atribuída aos mediadores em museus de ciência, há pouco investimento na sua capacitação e sua identidade profissional não é

claramente definida. As suas funções e características podem variar bastante em cada instituição (RODARI E MERZAGORA, 2007). Assim,

O cuidado com a formação de mediadores tornou-se tema obrigatório nos museus de ciências e faz parte de um processo de formação continuada em muitos deles; é tema de pesquisas em várias instituições museais brasileiras; vem sendo proposta como disciplina curricular em cursos de formação de professores de ciências/biologia, em universidades federais [...] enquanto muitos museus encontram ainda dificuldades para formar regularmente seus mediadores (RIBEIRO E FRUCCHI, 2007, p. 70).

Diante desse quadro, considerando a importância do mediador para a relação com o público em museus de ciência e a complexidade inerente a sua função, uma questão importante se coloca: como os museus de ciência contribuem para a formação deste profissional?

## **CAPÍTULO 2 – QUADRO TEÓRICO**

## Capítulo 2 – Quadro teórico

Neste capítulo será abordada a formação de mediadores em museus, inicialmente a partir da apresentação de relatos sobre a capacitação desses profissionais em diversas instituições e também de trabalhos de pesquisa que tratam do tema. Posteriormente, será discutida a questão dos saberes docentes, em especial o trabalho de Tardif (2010), o uso desse referencial em pesquisas sobre mediação em museus e especificamente na presente pesquisa.

### 2.1 - Experiências de formação de mediadores em museus

Rodari e Merzagora (2007) descrevem uma experiência de formação de mediadores, no âmbito do projeto denominado DOTIK<sup>8</sup>, por meio do qual se procurou “compreender o status dos mediadores em centros de ciência europeus e delinear alguns parâmetros para avaliar seu papel” (p.10). Como resultado do projeto foi organizado um curso de capacitação de mediadores, focado especialmente em temas de ciência e sociedade, que reuniu, em 2006 na Itália, profissionais de 24 países da Europa.

A concepção da “Escola Européia de Capacitação DOTIK” se deu de forma participativa, incluindo nas discussões mediadores dos centros de ciência envolvidos no projeto: *Immaginario Scientifico* (Itália), *Hisa Eksperiminetov* (Eslovênia) e *AT-Bristol* (Reino Unido). Suas diretrizes foram elaboradas a partir das seguintes etapas: revisão de literatura e pesquisa sobre o perfil dos mediadores europeus; intercâmbio de mediadores entre centros de ciência parceiros; escola experimental para avaliação das técnicas de capacitação de mediadores a serem adotadas e verificação dos impactos da capacitação proposta na escola experimental.

Ao longo da capacitação, com duração de uma semana, foram abordados em aulas e *workshops* temas como, por exemplo, o *status* profissional dos mediadores de diferentes museus; conceitos de ciência e sociedade; estudos de público e avaliação; desenho de exposições e sua influência na interação com os visitantes e, sobretudo, técnicas de engajamento do público em discussões sobre temas científicos contemporâneos.

De acordo com Johnson (2007), no centro de ciências do Reino Unido *Techniquest*, a capacitação de mediadores, na época da publicação citada, era precedida por uma avaliação das necessidades de cada mediador, levando-se em consideração suas habilidades e conhecimentos anteriores, e envolvia: aprendizado individual;

---

<sup>8</sup> <http://www.dotik.eu/>

treinamento em grupo; leituras e sistema de avaliação. O mediador do *Techniquet* participava ainda de cursos específicos nos quais eram apresentadas noções de primeiros socorros; orientações para o uso de equipamentos e recepção de visitantes, dentre outros. Ressalta-se que tais ações de capacitação se davam concomitantemente ao trabalho de mediação, que é realizado desde o ingresso do mediador principiante na instituição, no início acompanhado por um mediador mais experiente.

No Espaço Ciência, em Pernambuco, a equipe de mediadores era formada por jovens do ensino médio e superior que eram capacitados por meio de várias ações. Como descrevem Pavão e Leitão (2007), a cada semestre eram realizadas semanalmente cursos de formação com carga horária de 30 horas e mensalmente havia colóquios, com duração de duas horas, nos quais se discutiam temas sobre a ciência e a técnica. O museu oferecia também aos seus mediadores, ao longo do ano, cursos em áreas do conhecimento como, por exemplo, astronomia, física, geologia, biologia, história, dentre outros.

Bonatto et al. (2007) descrevem duas diferentes estratégias para a formação de mediadores do Museu da Vida (FIOCRUZ), no Rio de Janeiro: o “Programa de qualificação de monitores para Museus e Centros de Ciência”, voltados para jovens do ensino médio e o “Curso de capacitação de universitários para a mediação”.

O curso voltado para alunos do Ensino Médio tinha duração de 22 meses ao longo dos quais eram realizadas, em uma etapa inicial, oficinas, palestras, vídeos, visitas-técnicas e dinâmicas de grupo que tratavam de temas como: museus e centros de ciência; ciências físicas, biológicas e sociais e divulgação da ciência. Nesta etapa os alunos cumpriam carga horária de 20 horas semanais. Após 10 meses, os jovens passavam a desenvolver a prática de mediação com os visitantes do Museu da Vida, apoiados por acompanhamento pedagógico.

O Museu da Vida promovia ainda capacitação para universitários com duração de 40 horas, durante as quais eram abordados os seguintes tópicos: a história da Fundação Oswaldo Cruz; educação não formal e a proposta pedagógica do museu; história da ciência e de museus e centros de ciência; exposições e visitação; inclusão social e mediação em museus.

Nota-se que a duração das atividades para formação de mediadores nos diferentes museus e centros de ciências varia bastante. Os mediadores do Museu de Ciências Morfológicas, da Universidade Federal de Minas Gerais, passavam por um curso de 400 horas, distribuídas ao longo de um semestre. O curso iniciava-se com um ciclo básico, no qual se abordava história e tipologias de museus; museografia; expografia e

discussões sobre patrimônio científico cultural. Posteriormente, os mediadores tinham contato com as seguintes temáticas específicas à instituição: o seu acervo, o conteúdo temático de suas exposições e estratégias de comunicação com seus diferentes tipos de público (RIBEIRO e FRUCCHI, 2007).

As ações de formação de mediadores acima apresentadas estão descritas na publicação “Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de ciências<sup>9</sup>”, datada do ano de 2007. Assim, os dados apresentados referem-se a este período, e não necessariamente permanecem inalterados até a presente data. A seguir serão discutidas estratégias para formação de mediadores a partir do livro “Educação para a ciência: curso de treinamento em centros e museus de ciências<sup>10</sup>”, baseado em trabalhos apresentados no âmbito do “Curso para Treinamento em Centros e Museus de Ciência” realizado na Estação Ciência – USP no ano 2000, com 80 participantes de 58 centros de ciência de vários países da América Latina e Europa (CRESTANA et al., 2001).

Na Estação Ciência, em São Paulo, à época da publicação, a cada início de semestre era realizado um curso voltado para mediadores iniciantes e experientes. No mesmo eram propostas atividades por professores da Universidade de São Paulo (USP), além de visitas e palestras que tratam de temas pertinentes às exposições da instituição. A formação dos mediadores da Estação Ciência também se dava em serviço, por meio de seminários internos de monitoria, nos quais os mediadores faziam explanações ao restante do grupo sobre conteúdos específicos abordados nas exposições e a respeito da prática de mediação.

Barreiros (2001) descreve o curso “Monitorando Ciência”, realizado pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro, que teve como objetivo a capacitação para o trabalho em espaços de divulgação da ciência e da cultura. Com duração de seis meses, o curso teve como público alvo jovens de 16 a 21 anos provenientes de comunidades carentes. Em uma primeira etapa, foram propostas atividades esportivas, de lazer e culturais, não vinculadas ao trabalho em museus, que procuraram valorizar o desenvolvimento psicossocial; os valores éticos; as noções de direitos e deveres e a cidadania, promovendo integração social e estimulando a auto-estima dos participantes do curso.

Posteriormente tratou-se de temas relacionados a ciências, a meio ambiente e à educação ambiental. Foram abordados também assuntos específicos a instituições de

---

<sup>9</sup> MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Orgs.) Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de ciências. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2007, 92p.

<sup>10</sup> CRESTANA, Silvério; HAMBURGER, Ernest; MASCARENHAS, Sergio (Orgs.) Educação para a ciência: curso de treinamento em centros e museus de ciências. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2001. 676p.

divulgação da ciência, como a mediação e às possibilidades de atuação profissional nos mesmos. Após esta fase mais teórica, os jovens realizaram dois meses de estágios em espaços de divulgação da ciência, parceiros do Jardim Botânico.

Arouca (2001) propõe diretrizes para implantação de um Programa de pós-graduação, vinculado a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que teria como objetivo contribuir para formação de novos mediadores de ciências provenientes de diferentes áreas profissionais, como educação e comunicação, e ainda aprimorar a qualificação dos profissionais que já atuavam na área.

De acordo com o autor, o curso seria composto de um módulo básico no qual se abordaria as seguintes temáticas: conceitos teóricos básicos da área de divulgação da ciência; teoria da aprendizagem; teoria da comunicação e mídias; história, filosofia e epistemologia da ciência; ética na ciência e na divulgação da ciência; ciências da vida, da Terra, físicas e do universo. A este módulo se seguiria um módulo específico que consistiria em discussões acerca de: diferentes concepções de museus e centros de ciência; planejamento de exposições e museografia; tecnologias e mídias; projetos educacionais de extensão como clubes de ciência, feiras, dentre outros; pesquisa e avaliação, além de gestão e financiamento.

Compreende-se a partir do exposto que há uma grande variedade de estratégias para capacitação de mediadores nas diferentes instituições citadas, em termos de objetivos, temáticas abordadas e duração. Diferentes metodologias são adotadas como aulas teóricas; oficinas práticas; leituras orientadas; seminários internos, dentre outras. Dentre as temáticas abordadas identificam-se frequentemente discussões mais amplas sobre a história de museus e centros de ciência, a divulgação da ciência, e mais específicas a cada instituição, como: o acervo, o perfil de visitantes, as exposições, incluindo as ciências de referência nas quais estas se baseiam.

## **2.2 - A formação de mediadores em pesquisa**

Algumas pesquisas recentemente realizadas, ainda que não muito numerosas, abordam a questão da formação de mediadores em museus, no contexto brasileiro.

Florentino (2007), em seu trabalho de iniciação científica, estudou a formação de mediadores em museus de ciência a partir das seguintes questões: Como se dá a formação de mediadores nestas instituições? Que saberes são valorizados nesses processos: pedagógicos ou conceituais?

A pesquisa de caráter qualitativo procurou descrever e caracterizar o “Programa de Formação de Monitores Voluntários” realizado pelo Museu de Microbiologia do Instituto Butantan, de São Paulo, a partir do ponto de vista da coordenadora da instituição, responsável pelo programa.

Segundo a descrição da autora, o programa de formação inicialmente propunha aos novos mediadores que conhecessem a exposição do Museu de Microbiologia e realizassem estudo individual sobre temas de microbiologia, a partir do acervo bibliográfico da instituição. Posteriormente, os iniciantes passavam a acompanhar as visitas escolares e outras atividades voltadas para o público conduzidas por mediadores experientes. Cumpriam também etapas de avaliação: escrita a respeito de temas da microbiologia; e oral, na qual mediavam em uma visita simulada. Após a avaliação, atuavam na mediação com o público durante três meses supervisionados por um mediador experiente.

A autora ressalta que a construção de um referencial teórico adequado foi um dos principais desafios de sua pesquisa, levando-se em consideração a escassez de trabalhos acadêmicos sobre o tema em questão e a dificuldade em adaptar-se referenciais provenientes da área de formação de professores. Optou por utilizar em suas análises textos publicados no livro “Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de ciências”<sup>11</sup> que discutem a formação de mediadores em diversos museus e centros de ciência.

Na pesquisa é destacado que a prática como aspecto formativo, o conhecimento aprofundado das exposições e demais atividades voltadas para o público e a capacidade de dialogar com os visitantes eram considerados aspectos primordiais à formação de novos mediadores no museu em questão.

A autora compreende a mediação como uma ação educativa e, neste sentido, sugere que a formação de mediadores deva ter uma dimensão pedagógica além da científica. Identifica que esta dimensão pedagógica era incluída em seu caráter prático no programa de formação de mediadores analisado, quando o mediador iniciante observava o trabalho do mais experiente. Mas ressalta que não havia qualquer tipo de formação pedagógica teórica durante o mesmo. Por fim, sugere que sejam realizadas pesquisas sobre o tema em questão que considerem o ponto de vista dos mediadores e que identifiquem modelos de formação de mediadores.

---

<sup>11</sup> MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Org.) Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de ciências. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2007, 92p.

Outro trabalho que dialoga de maneira interessante com a presente pesquisa é a dissertação intitulada “O mediador cultural – considerações sobre a formação e profissionalização de educadores de exposições e museus de arte” (ALENCAR, 2008). A autora traça um perfil dos mediadores culturais na cidade de São Paulo e analisa os processos de formação realizados por instituições em que trabalhavam, levando em consideração como eram vivenciados por esses sujeitos. Discute ainda a questão da profissionalização de mediadores, fazendo um paralelo com a profissionalização dos professores, a partir de Nóvoa (1995)<sup>12</sup>.

Para coleta de dados da pesquisa supracitada, foram aplicados questionários a mediadores que trabalhavam em exposições de arte na cidade de São Paulo, entre setembro de 2006 e fevereiro de 2007, abordando os seguintes tópicos: formação inicial, experiência profissional, formação permanente e motivações/ expectativas.

De acordo com os resultados da pesquisa, de 100 mediadores 78 eram mulheres e 22 homens, com média de idade de 28 anos. Em relação à formação inicial, 74% eram graduados, e 26% eram estudantes de graduação, a maioria em cursos de artes e áreas afins. Além de descrever seu perfil, a autora procurou compreender a opinião dos mediadores sobre a contribuição de sua formação acadêmica para seu trabalho, obtendo os seguintes dados: para apenas 7% havia um grande distanciamento entre a teoria acadêmica e sua prática profissional e 14% consideraram que não existe este distanciamento.

A pesquisa aborda também a formação de mediadores a partir de dois ângulos: os treinamentos oferecidos por museus e centros culturais anteriormente ao início do trabalho e os processos formativos em serviço, que ocorrem simultaneamente à prática.

Na maioria dos museus e centros culturais analisados eram oferecidos cursos de treinamento específicos para as exposições temporárias. 86% dos mediadores afirmaram ter participado deste tipo de atividade, cuja duração variou de 28 a 80 horas. Somente 5% dos mediadores avaliaram esses cursos de maneira negativa. A maioria considerou-os bons, muito bons, excelentes, fundamentais ou imprescindíveis, ressaltando que lhes permitiram conhecer o conteúdo da exposição e aspectos práticos do trabalho no museu.

Em relação à formação em serviço, a maior parte dos mediadores afirmou ter participado de ações desse tipo promovidas pelas instituições em que atuavam. Dentre essas ações foram citadas: tempo para estudo individual ou em grupo durante o período do trabalho; acompanhamento de visitas por um mediador-formador; reuniões semanais

---

<sup>12</sup> NÓVOA, António. O passado e o presente dos professores. In: \_\_\_\_\_ (Org.) Profissão professor. 2ª ed. Porto: Porto Editora, 1995b. p. 13-34.

e cursos para professores. De acordo com a pesquisa, todos os mediadores consideraram esses processos de formação em serviço como de fundamental importância para o aprimoramento de sua prática, no sentido de possibilitar um conhecimento maior sobre os conteúdos específicos abordados nas exposições, além de questionamentos, reflexão, troca de experiências e socialização.

A autora trata ainda da questão da profissionalização dos mediadores. Afirma que 60% dos que responderam ao questionário aplicado possuíam fonte de renda não relacionada ao trabalho de mediação e que a maioria praticava atividade profissional paralela a esta função, em geral relacionada à educação. Outro dado importante é que apenas 5% dos mediadores eram contratados sob regime da CLT<sup>13</sup> e, no entanto, 48% dos pesquisados já tinham experiência na área. A maioria dos mediadores identificou como um problema a falta de estabilidade profissional, pois muitas vezes eram contratados apenas de maneira temporária.

Destaca-se dentre as conclusões da autora que os mediadores em questão consideram a sua formação acadêmica inicial, voltada para a educação formal, importante para sua prática como educadores em espaços não formais e poucos percebem sua escolha profissional como algo temporário. A maioria dos entrevistados era graduada e muitos eram pós-graduados que almejavam uma maior estabilidade profissional para que pudessem continuar atuando na área.

Na pesquisa de mestrado intitulado “Formação e atuação de monitores de visitas escolares de um centro de ciências: saberes e prática reflexiva”, Silva (2009) apresenta uma breve análise do processo de formação dos mediadores no Centro de Ciências de Araraquara, de acordo com concepção dos mediadores que trabalhavam nesta instituição. Destaca que os mediadores valorizavam a prática como parte importante de seu processo formativo no museu, apesar de considerarem relevante também um curso preparatório oferecido quando ingressaram na instituição.

A autora afirma que é “imprescindível que os mediadores sejam previamente preparados para a função que irão desempenhar” (Ibid., p. 101) e recomenda que, desde o início, a formação de mediadores deva incluir elementos constitutivos de sua prática. Valoriza assim formação em serviço afirmando que a “visita monitorada é o momento de aprendizagem e de formação mais significativos (para os mediadores)” (Ibid., p. 123).

Os mediadores em questão muitas vezes relataram uma melhoria em sua capacidade de se comunicar com os visitantes após certo tempo de experiência. A pesquisa revela que o compartilhamento de experiências e saberes era bastante

---

<sup>13</sup> Consolidação das Leis Trabalhistas.

frequente entre esses sujeitos, o que os mesmos consideraram como um fator primordial ao seu aperfeiçoamento profissional. Dessa forma, a autora conclui que:

Cada visita monitorada é um desafio, com situações-problema específicas, e que para solucioná-las o monitor deve refletir sobre ações passadas para que possa tomar as decisões necessárias. Todo esse processo, se compartilhado, pode contribuir para a formação do monitor. [...] Acreditamos que os saberes dos monitores são muitos e as relações entre os saberes são múltiplas e complexas [...]. O que será priorizado na formação dos mediadores dependerá dos objetivos pedagógicos da instituição, das concepções da exposição, das concepções de ensino e de ciência de quem gerencia as atividades de formação desses profissionais. O processo de formação inicial de monitores é algo muito importante, pois durante a prática [...] os monitores tendem a relacionar os saberes adquiridos em sua formação com os saberes advindos da experiência. A prática é um processo de aprendizagem. (Ibid., p. 124).

A pesquisa de Florentino (2007) discute a formação de mediadores em um museu de ciências, a partir da visão da coordenadora dessa instituição, enquanto que as demais pesquisas mencionadas foram construídas a partir do ponto de vista dos próprios mediadores. Nota-se que têm em comum, destacar a importância das ações de formação proporcionadas pelos museus como essenciais para a atuação dos mediadores nessas instituições. Mas, além disso, verifica-se uma valorização da experiência e das ações de formação em serviço, como condições para o desenvolvimento da prática de mediação.

Dentre os trabalhos acima descritos, apenas o de Florentino, que corresponde a uma iniciação científica e, portanto, com conclusões preliminares, tem a formação de mediadores como foco principal. Alencar (2008) e Silva (2009) abordam o tema no contexto de outras discussões.

A presente pesquisa tem como objetivo aprofundar-se nesta questão ao descrever e analisar propostas de formação de mediadores em dois museus de ciências. A seguir serão apresentados os referências que servirão de base para a reflexão sobre o tema.

### **2.3 - Os saberes docentes como referencial de análise**

As pesquisas em educação em museus, por constituírem uma área recente, ainda carecem de referenciais teóricos próprios, e a construção dos mesmos representa um de seus principais desafios. Assim, muitos pesquisadores desta área vêm utilizando por meio de adaptações referenciais provenientes do campo da educação, originalmente aplicados a espaços de educação formal (MARANDINO, 2006).

Nesta investigação pretende-se seguir o mesmo caminho, abordando a questão da formação de mediadores tendo como referencia os saberes docentes, na concepção

de Maurice Tardif, levando-se em consideração os limites dessa abordagem e a necessidade de adaptações, devido aos diferentes contextos em que se desenvolvem os processos estudados.

A seguir, será apresentado um breve panorama das pesquisas em educação com foco nos saberes docentes a partir de Almeida e Biajone (2007), além de a perspectiva de Tardif sobre estes saberes, suas características e implicações para a questão da formação de professores. Posteriormente, será problematizada a utilização deste referencial em pesquisas sobre mediação em museus e em que medida atenderá às questões da presente pesquisa.

Historicamente os estudos sobre os saberes docentes têm relação com um movimento de profissionalização do magistério, sobretudo nos Estados Unidos da América na década de 1980, incluindo o interesse pelo estabelecimento de um repertório de conhecimentos profissionais para o ensino e o entendimento da natureza desses conhecimentos. A questão tem grande relevância para as pesquisas em ciências da educação nos Estados Unidos desde esta época, na Europa a partir da década de 90 e, mais recentemente, na América Latina, especialmente no Brasil (BORGES e TARDIF, 2001; TARDIF, 2010). Nesse contexto,

[...] as produções a respeito da temática saberes docentes têm ocupado papel de destaque na formação de professores, o que é atribuído, em grande parte, ao seu potencial no desenvolvimento de ações formativas que vão além de uma abordagem acadêmica, envolvendo as dimensões pessoal, profissional e organizacional da profissão docente (ALMEIDA e BIAJONE, 2007, p. 283).

No artigo “Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação” publicado em 2007, Almeida e Biajone analisam definições conceituais e tipológicas dos saberes docentes nas concepções de Maurice Tardif, Clermont Gauthier e Lee Shulman, autores de grande influência para as pesquisas com esta abordagem no Brasil.

Afirmam que Gauthier (1998)<sup>14</sup> trata do repertório de saberes dos professores no sentido de superar duas questões: o ofício sem saberes e os saberes sem ofício. Resulta da primeira questão que “a atividade docente é exercida sem revelar os saberes que lhe são inerentes” e o ensino é encarado como uma mera transmissão de conhecimentos ou uma questão apenas de talento, bom senso e intuição (ALMEIDA e BIAJONE, 2007, p. 284). Já a problemática dos saberes sem ofício se refere à distância entre o conhecimento produzido na academia a respeito do ensino e as condições práticas do

---

<sup>14</sup> GAUTHIER, Clermont. Por uma teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Unijuí, 1998.

exercício do magistério. Como alternativa, é proposto um ofício feito de saberes, ou seja, o ensino como “mediação de saberes que formam um reservatório utilizado para responder às exigências das situações concretas de ensino.” (Ibid., p. 285).

De acordo com os autores supracitados, Gauthier classifica os saberes docentes como: disciplinar (relativo ao conteúdo); curricular (relativo ao programa de ensino); Ciências da educação (relativo ao saber profissional não vinculado à ação pedagógica); tradição pedagógica (relativo à prática em sala de aula); experiência (referente aos julgamentos privados responsáveis pela elaboração de uma jurisprudência particular); ação pedagógica (saber da experiência tornado público e testado).

Por sua vez, Shulman<sup>15</sup> e seus colaboradores contribuem para discussão sobre os saberes docentes, enfatizando questões acerca da “mobilização dos saberes passíveis de ensino sob uma perspectiva compreensiva dos conhecimentos e das ações dos professores” (Ibid., p. 287). Estas pesquisas se interessam mais especificamente por compreender as fontes destes conhecimentos e os processos pelos quais os mesmos são adquiridos pelos professores e incorporados em sua *knowledge base*.

Em termos tipológicos, Shulman categoriza os conhecimentos do professor em *subject knowledge matter*, *pedagogical knowledge matter* e *curricular knowledge*. O primeiro refere-se ao conteúdo objeto de ensino e como o mesmo é organizado cognitivamente pelo professor. O segundo possibilita que o professor torne o conteúdo a ser ensinado inteligível ao aluno, por meio de estratégias pedagógicas. O *curricular knowledge* inclui os programas escolares que orientam os tipos de conteúdos a serem ensinados e os materiais instrucionais. (SHULMAN, 1986 apud ALMEIDA E BIAJOME, 2007).

No ano de 1991 foi publicado pela primeira vez no Brasil um trabalho de Tardif, na revista “Teoria e Educação”<sup>16</sup>, que tratou de: a situação dos docentes em relação aos saberes; a identificação dos saberes docentes e relações entre estes e os professores. De acordo com a análise de Almeida e Biajone (2007) as perspectivas de Gauthier, Shulman e Tardif têm singularidades ao enfatizar, respectivamente, a constituição de uma teoria geral da Pedagogia; o conhecimento dos professores a respeito dos conteúdos e a sua transformação em conteúdo ensinado; e a epistemologia da prática. Porém suas idéias se aproximam, na medida em que os três compreendem os professores “como sujeitos que possuem uma história de vida pessoal e profissional e

---

<sup>15</sup> SHULMAN, Lee. Those who understand: knowledge growth in teaching. Educational, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986./ SHULMAN, Lee.. The wisdom of practice: essays on teaching and learning to teach. San Francisco: Jossey-Bass, 2004.

<sup>16</sup> TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude; LAHAYE, Louise. Esboço de uma problemática do saber docente. Teoria & Educação. v. 1, n. 4, p. 215-253,1991.

que são produtores e mobilizadores de saberes no exercício de sua prática” (Ibid., p. 289).

Tardif (2010) reúne textos que representam diferentes etapas das pesquisas realizadas ao longo de mais de uma década de reflexão a respeito dos saberes docentes e a formação de professores. O autor procura identificar e compreender a natureza dos saberes que servem de base à prática dos professores, construindo um modelo a partir de categorias dos próprios docentes. Propõe, assim, algumas questões como, por exemplo: Os saberes docentes são conhecimentos científicos ou técnicos? Saberes eruditos ou da ação? De caráter cognitivo ou discursivo? Racionais ou baseados em valores?

A partir da identificação e caracterização dos saberes docentes o autor descreve as formas de aquisição destes saberes e contribui para a discussão sobre a formação para o magistério. Enfatiza neste contexto o saber da experiência como “alicerce da prática e competência profissionais, pois (...) é, para o professor, a condição para a aquisição e produção de seus próprios saberes profissionais” (Ibid., p. 21). Dessa forma, situa o professor como produtor de saberes e não apenas transmissor dos saberes produzidos por outros grupos.

O autor considera que o saber docente é um saber social – mesmo que relacionado à identidade de cada professor – temporal, plural e a serviço do trabalho. Afirma que o saber dos professores é social, por ser construído e compartilhado por um grupo com formação e condicionantes de atuação profissional semelhantes. Há instâncias reguladoras, como, por exemplo, a universidade, a administração escolar, as secretarias de estado, que legitimam e orientam a aquisição e uso desses saberes. Assim, o mesmo não é construído exclusivamente pelos professores, mas socialmente, mediante negociação constante entre diferentes grupos. Por outro lado, o autor compreende que a influência da experiência individual e da história de vida de cada professor é fator importante na construção do saber docente que, portanto, é sim social, mas também vinculado aos professores enquanto indivíduos únicos. Define assim os saberes dos professores como:

[...] uma realidade social materializada através de uma formação, de programas, de práticas coletivas, de disciplinas escolares, de uma pedagogia institucionalizada, etc. e são também ao mesmo tempo os *saberes dele*. [...] A minha perspectiva procura [...] situar o saber do professor na interface entre o individual e o social, entre o ator e o sistema, a fim de captar sua natureza social e individual como um todo. (TARDIF, 2010, p. 16).

Nesse sentido, o autor admite que o saber profissional seja adquirido por um professor ao longo de sua carreira e sob influência das suas experiências pessoais, sobretudo a escolar anterior, além da familiar e outras. O saber docente tem, por conseguinte, um caráter temporal, ou seja:

É adquirido em um contexto de socialização profissional [...] é modificado em função das fases da carreira [...] onde o professor aprende a ensinar fazendo o seu trabalho. É [...] um processo de construção ao longo de uma carreira na qual o professor aprende progressivamente a dominar seu ambiente de trabalho. (Ibid., p. 14).

Para Tardif (2010), o saber dos professores é plural e heterogêneo por ser composto de conhecimentos e saber-fazer com várias naturezas e origens; por ser pautado em diferentes teorias, concepções e técnicas e por atender a demandas de uma prática heterogênea. O saber docente provém além de as experiências individuais, da formação para o magistério na universidade, dos programas escolares e da experiência em sala de aula. Assim, o autor considera que este é composto de: os saberes da formação profissional, os saberes disciplinares, o saberes curriculares e os saberes da experiência.

Os saberes da formação profissional, ancorados nas ciências humanas e da educação, são transmitidos pelas instituições de formação de professores. Segundo o autor, essas ciências produzem conhecimentos a serem incorporados à prática do professor e assim:

[...] esses conhecimentos se transformam em saberes destinados à formação científica ou erudita dos professores, e, caso sejam incorporados à prática docente, esta pode transformar-se em prática científica, em tecnologia de aprendizagem [...] (Ibid., p. 37).

Incluem-se nos saberes da formação profissional os saberes pedagógicos definidos como aqueles que:

[...] apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa. [...] são incorporados à formação profissional dos professores, fornecendo, por um lado, um arcabouço ideológico à profissão e, por outro, algumas formas de saber-fazer e algumas técnicas. (TARDIF, 2010, p. 37).

Por sua vez, os saberes disciplinares correspondem a diversos campos do conhecimento, como, por exemplo, matemática, física, história e encontram-se sob forma de disciplinas nos diversos cursos universitários. Nas palavras do autor:

[...] a prática docente incorpora [...] saberes sociais definidos e selecionados pela instituição universitária. [...] correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes que dispõe nossa sociedade, tais quais se encontram hoje integrados nas universidades, sob forma de disciplinas [...] são transmitidos nos cursos e departamentos universitários independentes das faculdades de educação e dos cursos de formação de professores [...]. (Ibid., p. 38).

Os saberes curriculares remetem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos definidos pela instituição escolar. Apresentam-se sob a forma de programas escolares que balizam a prática docente. Ou seja, esses saberes:

[...] correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita. Apresentam-se concretamente sob a forma de programas escolares que os professores devem aprender a aplicar. (Ibid., p. 38).

Os professores desenvolvem ao longo do tempo saberes particulares que não têm origem na universidade ou no currículo e não são sistematizados, mas provêm e são constituintes da prática, aos quais Tardif (2010) denomina saberes da experiência. Nesse sentido:

[...] os próprios professores, no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio [...] brotam da experiência e são por ela validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e habilidades, de *saber-fazer* e *saber-ser*. (Ibid., p. 38).

Segundo o autor, os professores consideram os saberes da experiência o fundamento de sua competência profissional, que lhes permite lidar com situações concretas do seu cotidiano em sala de aula que requerem habilidade de improvisação. O autor ressalta que, mesmo vinculados à subjetividade e individualidade do professor, o saber proveniente da experiência só adquire objetividade quando compartilhado, o que frequentemente ocorre no dia-a-dia do ambiente escolar.

Esse compartilhamento permite que a experiência individual se transforme em experiência coletiva, que, se sistematizada, pode ser incorporada aos processos de formação docente, por meio da aproximação de professores experientes com mais jovens. Tardif (2010) recomenda, neste sentido, que os saberes oriundos da prática dos professores devem ser incorporados durante a formação para o magistério, que atualmente baseia-se em lógicas disciplinares, ou seja, em conhecimentos produzidos e transmitidos na universidade sobre a prática docente, distanciando-se da ação

profissional. A respeito da relação dos saberes provenientes da formação universitária e a prática docente, afirma que:

A prática profissional nunca é um espaço de aplicação dos conhecimentos universitários. Ela é na melhor das hipóteses um processo de filtração que os dilui e os transforma em função das exigências do trabalho; ela é, na pior das hipóteses, um muro contra o qual vêm se jogar e morrer conhecimentos universitários considerados inúteis, sem relação com a realidade de trabalho docente diário nem com os contextos concretos de exercício da função docente. (Ibid., p. 257).

Em sua obra, Tardif investiga os saberes nos quais os professores baseiam a sua prática no contexto específico da escola, compreendendo-os como sujeitos dotados e produtores de saberes múltiplos, provenientes de diferentes fontes. Na presente pesquisa, tratar-se-ão de processos educativos que ocorrem em um diferente contexto, os museus de ciências, buscando entender, a partir deste referencial, os saberes enfatizados durante a formação de mediadores nesses espaços.

Examinar-se-á a formação de mediadores em museus de ciência, levando-se em consideração que não há no Brasil formação universitária específica para a função e que, em geral, os museus dispõem de ações para capacitação desses profissionais. Pretende-se compreender a ênfase que se dá aos diferentes tipos de saberes (disciplinares, da formação profissional, curriculares e da experiência) no âmbito dessas ações.

A respeito de os saberes docentes, compostos por saberes disciplinares, curriculares, da formação profissional e da experiência, pode-se afirmar que:

[...] o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos (Ibid., p.39).

Buscando aproximações entre essa definição do que seria um professor ideal com um mediador de museus podem ser enumerados atributos interessantes à prática de mediação, e entendê-los a partir das categorias estabelecidas por Tardif (2010).

É útil a um mediador ter domínio acerca dos conteúdos temáticos presentes implícita ou explicitamente nas exposições em que trabalha como, por exemplo: biologia (em um uma exposição sobre biodiversidade), física (em um museu de astronomia), história da arte (em um museu de arte). Conhecer tais conteúdos é condição essencial para que este profissional não seja um transmissor de informações previamente selecionadas por outros, mas um verdadeiro mediador que, dotado desse conhecimento,

conduz o diálogo com o público, a partir de suas próprias indagações. Em outras palavras, o mediador idealmente precisa mobilizar um saber disciplinar.

Por outro lado, não é suficiente ao mediador conhecer os saberes provenientes das ciências de referência contidos nas exposições. Se a intenção não for apenas apresentar uma visão de especialista, mas provocar o interesse sobre as temáticas propostas, é imprescindível deter as ferramentas que propiciem uma boa comunicação com diferentes tipos de público. Como já sugerido anteriormente, compreende-se o mediador como um educador e um comunicador, que, portanto, enriqueceria sua prática ao deter conhecimentos provenientes das ciências da educação, incluindo-se especificamente a educação em museus, e também da comunicação. Seguindo com a comparação, a partir dos saberes docentes, reconhece-se dessa forma o saber da formação profissional.

Tardif (2010) considera que o professor em sua prática é influenciado por normas, discursos, objetivos que orientam a instituição escolar na seleção dos saberes sociais a serem apresentados pela mesma. A prática do mediador no museu, assim como a do professor, é conduzida em uma instituição com uma história, normas, propostas museológica, museográfica e educativa, que a influenciam e podem ser compreendidos como um saber curricular.

A respeito dos saberes da experiência o autor propõe que são construídos e estão a serviço de um contexto de múltiplas interações aos quais os professores estão submetidos. Assim, mobilizam saberes que os permitem enfrentar situações imprevistas típicas de sua profissão, os quais são desenvolvidos na prática, ao lidar com tais situações.

No exercício cotidiano de sua profissão, os condicionantes aparecem relacionados a situações concretas que não são passíveis de definições acabadas, que exigem improvisação e habilidade pessoal, bem como a capacidade de enfrentar situações mais ou menos transitórias e variáveis. Ora, lidar com condicionantes e situações é formador: somente isso permite ao docente desenvolver o *habitus* [...] que lhe permitirão justamente enfrentar os condicionantes imponderáveis de sua profissão. (TARDIF, 2010, p. 49).

Compreende-se que na atividade de mediação, guardadas as suas especificidades, ocorre o mesmo processo. O mediador no exercício de sua prática também convive com imprevisibilidades as quais deve superar (MARANDINO, 2008b). Esses profissionais devem ter a capacidade de refletir durante suas ações e, por isso, em sua formação deve se considerado o desenvolvimento de um pensamento prático, que “não pode ser ensinado, mas pode ser aprendido através de uma reflexão conjunta de

novos atores que surgem na interface entre a formação e a profissão: futuros mediadores e profissionais com maior experiência, os tutores” (QUEIROZ, 2002, p. 80). Ou seja, em processos de formação de mediadores é importante encontrar formas de mobilizar os saberes da experiência.

Levando-se em conta semelhanças entre o trabalho docente e o de mediação, a presente pesquisa fará uso das categorias estabelecidas por Tardif (2010) que descrevem os saberes docentes, a fim de analisar os tipos de saberes enfatizados durante ações de formação de mediadores em museus de ciência.

Esse referencial será utilizado para análise dos processos em questão, mas mediante adaptações. De acordo com Tardif (2010), os saberes provêm de diferentes fontes como a instituição universitária, que possibilita a transmissão de saberes relacionados às ciências naturais, exatas, dentre outras (saberes disciplinares), assim como de saberes relativos das ciências da educação (saberes da formação profissional). Provêm ainda da própria prática (saberes da experiência) e da escola e demais instâncias reguladoras da profissão (saberes curriculares). Na presente pesquisa, serão identificados saberes transmitidos especificamente pelos museus de ciência estudados durante ações de formação de mediadores, considerando as características dos saberes docentes e aplicando-as a este novo contexto.

Outra ressalva a ser feita se refere à formação acadêmica inicial dos mediadores. Frequentemente esses profissionais são graduados em diversas áreas do conhecimento, onde têm, portanto, contato com saberes disciplinares e com saberes da formação profissional voltada ao magistério, no caso das licenciaturas. No entanto, não será objeto da presente pesquisa a construção dos saberes dos mediadores, o que incluiria a contribuição de sua graduação universitária, mas a participação dos museus em sua formação.

É importante ressaltar ainda que o trabalho de mediação relaciona-se a saberes próprios que não são apenas disciplinares, pedagógicos, curriculares e da experiência. Queiroz et al. (2002) identificou os saberes da mediação dentre os quais alguns comuns à escola e ao museu e outros próprios dos museus, como descrito a seguir:

I) saberes compartilhados com a escola – saber disciplinar, saber da transposição didática, saber do diálogo e saber da linguagem; II) saberes compartilhados com a escola no que dizem respeito à educação em ciência – saber da história da ciência, saber da visão de ciência, saber das concepções alternativas; III) saberes mais propriamente de museus – saber da história de instituição, saber da interação com professores, saber da conexão, saber da história da humanidade, saber da expressão corporal, saber da manipulação, saber da ambientação e saber da concepção da exposição. (Ibid., p. 81).

Em outras pesquisas além da supracitada, como Rocha (2011), Soares (2003) e Ovigli (2009), foram também utilizados os saberes docentes e os saberes da mediação para tratar de questões referentes à mediação em museus de ciência.

Rocha (2011) analisa como é elaborada a mediação em um aparato interativo de um museu de ciências, partindo do pressuposto de que os mediadores se utilizam de saberes específicos em sua prática, ou em outras palavras, que a mesma é resultado desses saberes. Identifica os tipos de saberes presentes na fala dos mediadores em sua relação com o público mediante categorias de análise, baseadas na descrição dos saberes docentes propostas por Tardif (2002)<sup>17</sup>: saber da formação profissional; saber disciplinar; saber curricular; saber da experiência.

A autora interpreta como esses saberes são expressos pelos mediadores durante suas ações junto ao público. Sobre o saber da formação profissional, afirma que a formação universitária dos mediadores influencia sua prática. Conclui que a isso se deve o caráter unidirecional da mediação no museu analisado, onde o público tem uma atitude passiva em relação ao mediador e ao aparato interativo.

Afirma que há, por parte dos mediadores, uma ênfase no conteúdo específico, ou seja, nos saberes disciplinares, que estavam presentes em grande parte das falas analisadas. A respeito do saber da experiência a autora assegura que é o mais valorizado pelos mediadores observados. Percebeu que a fala de todos os mediadores obedecia a uma mesma sequência lógica, o que, segundo os próprios mediadores, se deveu ao compartilhamento de ideias entre eles ao longo do tempo, ou seja, à mobilização do saber da experiência.

O saber curricular não foi identificado a partir dos dados dessa pesquisa. A autora argumenta que isso ocorreu devido à especificidade do discurso expositivo e a uma variabilidade dos saberes curriculares existentes no contexto dos museus em comparação a escola. Neste sentido, cada museu teria um saber curricular definido pelos aparatos interativos, conteúdos e abordagens selecionados pela instituição na concepção de suas exposições, dentre outros fatores. Portanto, a análise da fala dos mediadores não seria suficiente para identificação de tais saberes, o que só seria possível mediante exame mais minucioso, que considerasse as escolhas dos organizadores das exposições e os fatores que as influenciam.

Assim como Rocha (2011), Soares (2003) identifica os saberes de mediadores em um museu de ciências expressos em suas falas durante a interação com o público. O autor investiga “os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as

---

<sup>17</sup> TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação Profissional. Petrópolis, RJ: Vozes. 2002.

atitudes da mediação tal como Tardif e Lessard (1999)<sup>18</sup> os vêem no reduto escolar, em relação ao saber docente” (Ibid., p. 3). Mas para isso utiliza como referencial de análise os saberes da mediação propostos por Queiroz et al. (2002). Pretende, ao reconhecer particularidades dos saberes da mediação, contribuir para a formação de mediadores de museus, dentre outros aspectos.

Sobre a origem dos saberes que os mediadores mobilizam no exercício de seu trabalho, o autor afirma que são relacionados à sua formação acadêmica e construídos também por meio da experiência.

Os mediadores de museus são oriundos de diversas áreas: matemática, biologia, química, física, história, geografia, astronomia que trazem, da sua formação profissional, os saberes disciplinares e os saberes pedagógicos. Percebemos que mediadores mais experientes possuem práticas próprias [...] que revelam um modo particular de atuação. As particularidades com que os mediadores desenvolvem seus trabalhos são fruto de experiências adquiridas no dia-a-dia de trabalho, combinando uma pluralidade de conhecimentos [...]. (SOARES, 2003, p. 30).

A respeito da mesma questão, Ovigli (2009) argumenta que, por não haver instrução universitária específica para a função, os mediadores se utilizam de conhecimentos disciplinares e pedagógicos oriundos de sua formação acadêmica prévia. Em seu trabalho, discute a relação que os mediadores estabelecem entre a sua formação na licenciatura e o seu trabalho em um museu. O autor afirma que esses sujeitos consideram os saberes disciplinares, como contribuição essencial da graduação para a sua prática. Por outro lado, os mediadores analisados admitem que os saberes que possibilitam o estabelecimento de relação com o público são desenvolvidos na prática, ou seja, por meio do saber da experiência.

Nesse sentido, a qualificação em serviço, através do contato com mediadores mais experientes, é característica importante na formação de novos mediadores em museus (OVIGLI, 2009). Para Soares (2003), os mediadores agregam à sua formação acadêmica conhecimentos relacionados mais especificamente à mediação em museus e por meio da prática e da participação em atividades complementares:

[...] a aprendizagem que os mediadores analisados realizam no seu dia-a-dia de trabalho antecede qualquer formação curricular, específica de mediação em museus de ciência e tecnologia. Tradicionalmente, nos cursos universitários de licenciatura, o aluno recebe formação teórica e, posteriormente, aplica essa formação em práticas pedagógicas ou em estágios supervisionados. No caso dos mediadores essa ordem tem sido inversa. Isso ocorre porque inicialmente os mediadores têm contato com os aparatos da exposição, seguindo-se o contato com o público visitante

---

<sup>18</sup> TARDIF, M. & LESSARD, G. Le Travail Enseignant au Quotidien - Contribution à l'étude du travail dans les métiers et les professions d'interactions humaines. Laval: Les presses de l'université Laval, 1999.

e, na medida em que o tempo lhes oferece a participação em seminários e encontros, vão incorporando à sua prática inicial conceitos da educação não formal, mormente referendados e sustentados por pesquisadores de museus. (Ibid., p. 94).

A ótica dos saberes docentes enriquece a discussão sobre a mediação em museus ao permitir o reconhecimento dos diversos conhecimentos, competências e habilidades próprios a esta atividade. De acordo com o acima exposto, entende-se que o saber que os mediadores mobilizam durante a sua prática é diversificado, ou seja, proveniente de diferentes fontes, sendo influenciado pela formação acadêmica prévia e a experiência, mas também pelas ações de formação promovidas pelos próprios museus, o que será objeto de análise da presente pesquisa.

## **CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA**

## Capítulo 3 – Metodologia

Neste capítulo será apresentada a metodologia utilizada na presente pesquisa. Inicialmente será discutida a escolha do referencial metodológico adotado e descritos os procedimentos de coleta e análise de dados. Posteriormente será apresentada breve descrição dos museus onde foi realizada a coleta de dados: o Museu Espaço Ciência Viva (ECV) e o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST).

### 3.1 - Referencial Metodológico

O presente trabalho tem como foco os processos de formação de mediadores em museus de ciência, situando-se como uma pesquisa na área de educação em museus, a qual vem se expandindo no Brasil desde a década de 90 do século XX (MARANDINO et al., 2009). A questão será abordada a partir da descrição e análise de ações promovidas para formação de mediadores em dois museus de ciência, assim como das concepções dos mediadores dessas instituições a respeito de sua própria formação.

Tratar-se-á na presente pesquisa das ações que os museus empreendem para a formação de seus mediadores e da relação dos mesmos com a sua própria formação. A questão é influenciada por intenções, significados e finalidades, expressos pelos diferentes tipos de sujeitos envolvidos nos processos estudados, cuja compreensão considera-se ser mais proficuamente apreendida por meio de uma abordagem qualitativa. O tema será abordado, portanto, em seu nível não quantificável, a partir de um exame intensivo dos dados, que permite um entendimento abrangente do objeto de estudo proposto, levando-se em consideração que:

As chamadas metodologias qualitativas privilegiam de um modo geral, a análise de micro processos através dos estudos das ações individuais e grupais. Realizando um exame intensivo dos dados, tanto em amplitude quanto em profundidade, os métodos qualitativos tratam as unidades sociais investigadas como totalidades. (MARTINS, 2004, p. 291).

Marandino et al. (2009), descrevem as características das pesquisas realizadas na área de educação em museus no Brasil utilizando metodologias qualitativas. De acordo com os autores, estas pesquisas voltam-se para o estudo de exposições ou de ações educativas, sobretudo as visitas às exposições. São construídas a partir de dois focos distintos, descritos como:

[...] estudos de concepção, voltados para compreensão dos fundamentos utilizados para conceber e planejar as atividades educacionais e comunicacionais e os estudos de recepção, voltados para compreensão

dos processos de aprendizagem do público que participa das atividades educacionais (Ibid., p.7).

De acordo com os mesmos autores, as pesquisas na área de educação em museus frequentemente baseiam-se em abordagens qualitativas e são influenciadas pelas pesquisas em educação no âmbito escolar, a partir das quais são adaptadas temáticas e procedimentos metodológicos para estudo de processos educacionais específicos aos museus.

Os estudos na área de educação são influenciados pelas ciências humanas e sociais e acompanham a evolução das mesmas, na maneira como abordam as questões estudadas. Dessa forma, a adoção de metodologias qualitativas nas pesquisas em educação, foi precedida pelo uso freqüente de abordagens quantitativas, pelas quais os fenômenos educacionais deveriam ser decompostos em variáveis para seu conhecimento total (LUDKE e ANDRE, 1986). Porém,

Poucos fenômenos nessa área podem ser submetidos a esse tipo de abordagem analítica, pois em educação as coisas acontecem de maneira tão inextrincável que fica difícil isolar as variáveis envolvidas e mais ainda apontar claramente quais são os responsáveis por determinado efeito (Ibid., p. 3).

As metodologias qualitativas são efetivas para o estudo de processos complexos difíceis de serem resumidos em categorias discretas (DIAMOND, 1999), ou seja, cujas causas e motivações são dificilmente exclusivas e, por isso, não passíveis de serem isoladas (MARTINS, 2004). Em outras palavras:

[...] trabalha com um universo de significados, motivações, valores, crenças, atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos [...] que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 1994, p. 21).

De acordo com Bogdan e Biklen (1982), em pesquisas qualitativas: os dados coletados são prioritariamente descritivos; a compreensão dos processos é mais importante do que a dos produtos; e o pesquisador é seu maior instrumento. Assim, no uso de metodologias qualitativas é reconhecida a não neutralidade do pesquisador, ou seja, considera-se que suas observações são parciais, pois envolvem subjetividade, resultante da aproximação entre o mesmo e o objeto estudado. Em pesquisas baseadas nesse tipo de abordagem, portanto:

[...] privilegia-se a informação interpretativa sobre a realidade, que está centrada na construção de dados. Se por um lado tem-se um sujeito que traz indagações de pesquisa a partir de suas concepções de mundo, por outro, o objeto é também um objeto-sujeito que fala e se posiciona conforme o seu contexto histórico-social. A noção de subjetividade, como

se pode perceber, está atrelada à abordagem qualitativa. Não existe uma preocupação em se estabelecer uma separação nítida e asséptica entre o pesquisador e o seu estudo, ou os resultados desse. (MARANDINO et al., 2009, p. 3).

Em pesquisas com metodologias qualitativas as análises exigem grande capacidade integrativa e analítica do pesquisador, o que depende de uma habilidade criadora e intuitiva, construída a partir da sua experiência e formação teórica (MARTINS, 2004). Neste sentido é importante considerar também que estas pesquisas são caracteristicamente multimetodológicas, isto é, usam uma grande variedade de procedimentos e instrumentos de coleta de dados (ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1999, p. 163).

Levando-se em consideração as características das metodologias qualitativas, na presente pesquisa pretende-se analisar como é realizada a formação de mediadores em museus de ciências retratando o objeto de estudo em sua complexidade e revelando diferentes dimensões que o compõe. Assim, a questão foi abordada tanto do ponto de vista das instituições onde ocorrem os processos de formação estudados, quanto dos próprios mediadores, a partir da utilização de diferentes instrumentos de coleta de dados.

### **3.2 - Coleta e análise de dados**

As instituições selecionadas para o desenvolvimento da presente pesquisa foram o Museu Espaço Ciência Viva (ECV) e o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)<sup>19</sup>, considerando: que ambos trabalham de maneira permanente com mediadores para atendimento ao público; que realizam periodicamente cursos para formação destes profissionais e a viabilidade para realização da coleta de dados, mediante autorização de profissionais envolvidos com a formação de mediadores nessas instituições.

Foram considerados para descrição e análise dos processos de formação de mediadores nos museus em questão, dois tipos de ações: as de formação inicial e as de formação em serviço, entendidas no âmbito desta pesquisa respectivamente como: ações realizadas pelo museu antes e ações realizadas pelo museu depois de o mediador começar a trabalhar com o público.

As ações de formação inicial realizadas por cada um dos museus foram descritas a partir da observação de cursos de formação de mediadores realizados pelos museus e as ações de formação em serviço mediante entrevistas semiestruturadas com o chefe da Coordenação de Educação do MAST e com um dos vice-presidentes do ECV.

---

<sup>19</sup> Será apresentada breve descrição das instituições em questão nos itens 3.3 e 3.4.

Foram utilizados questionários autoaplicáveis com os mediadores de ambas as instituições, para análise de suas concepções a respeito de sua própria formação.

A seguir serão detalhados os procedimentos e objetivos relativos ao uso de cada um desses instrumentos de coleta de dados para melhor entendimento dos mesmos.

### **3.2.1 - Observação**

A primeira etapa da coleta de dados consistiu na observação dos cursos: “Curso de capacitação de mediadores para atuação em ambientes de ensino não formal” e “Mediação em museus e centros de ciência: teoria e prática”, realizados no ECV, em março de 2012, e no MAST, em janeiro de 2012, respectivamente.

A observação consiste em uma experiência direta, que possibilita o contato estreito do pesquisador com o objeto de estudo. Permite, assim, que o observador se aproxime mais da perspectiva dos sujeitos (LUDKE e ANDRE, 1986) e obtenha informações sobre a realidade dos mesmos em seus próprios contextos, tendo acesso a informações que não são obtidas por meio de perguntas (MINAYO, 1994).

Para que a observação seja um instrumento fidedigno e apropriado a uma pesquisa científica, é necessário garantir que a mesma seja controlada e sistemática, de maneira a minimizar a influência da história pessoal do pesquisador, que pode levá-lo a priorizar determinados aspectos da realidade em detrimento de outros. Assim, é importante definir previamente que procedimentos adotar durante a observação e ter clareza sobre o que se deseja responder a partir da mesma (LUDKE e ANDRE, 1986).

As atividades realizadas em ambos os cursos foram observadas, levando-se em consideração os objetivos da pesquisa, sobretudo: a descrição das atividades para formação de mediadores e a identificação dos saberes enfatizados durante as mesmas.

As observações foram feitas com consentimento da direção dos museus e dos sujeitos envolvidos nas atividades, que foram informados a respeito do tema da pesquisa e da metodologia de coleta de dados. A interação da pesquisadora com o grupo foi limitada, ou seja, desempenhou-se um papel de espectadora.

A cada atividade realizada durante os cursos foram preenchidos roteiros de observação (Anexo 1). Assim foram obtidas informações descritivas como: as metodologias adotadas e os principais temas abordados; o material de apoio utilizado e a duração de cada atividade. Foram coletados também dados sobre o perfil dos responsáveis pelas atividades.

Constavam ainda no roteiro de observação, tópicos a serem identificados nas discussões ocorridas durante cada atividade, que se referem aos diferentes saberes abordados nos cursos. São eles: conceitos específicos dos saberes de referência; história do museu; objetivos educativos do museu; tipos de público a serem atendidos; conceitos da área de educação e/ou educação em museus; aspectos pedagógicos relativos ao atendimento ao público; prática de mediação (exemplos de experiências anteriores).

Durante as observações, as falas dos responsáveis pelas atividades nos dois cursos foram registradas, por meio de gravação em áudio, as quais foram posteriormente transcritas em sua totalidade. As transcrições serviram de apoio às análises, como um complemento ao registro feito por intermédio do roteiro de observação.

Os cursos foram descritos a partir dos dados coletados em termos de sua duração, as atividades realizadas, as temáticas abordadas em cada uma delas, assim como as metodologias utilizadas. Os responsáveis pela condução das atividades durante os cursos foram caracterizados no que se refere a sua formação acadêmica em nível de graduação e tipo de vínculo que estabelecem com os museus.

Essas informações serviram de base também para a interpretação acerca dos saberes enfatizados durante os cursos em questão – tendo como referência Tardif (2010) – identificados nas diferentes temáticas abordadas e nas falas dos responsáveis pelas atividades durante os cursos.

### **3.2.2 - Entrevistas**

Em uma segunda etapa da coleta de dados, foram feitas entrevistas semiestruturadas (Anexo 2), com o chefe da Coordenação de Educação do MAST e um dos vice-presidentes do ECV, os quais participam da concepção e execução do cursos de formação de mediadores observados, assim como, das ações de formação em serviço propostas pelos museus.

Por meio das entrevistas, os processos de formação de mediadores nos museus de ciências analisados, foram descritos de maneira mais abrangente. Este instrumento de coleta de dados é adequado para tratar-se de temas complexos, ao explorá-los em profundidade e permite que o interlocutor expresse sua interpretação a respeito de determinada questão a partir de suas experiências (QUIVY e CAMPENHOUDT, 2008; ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1999).

As entrevistas realizadas possibilitaram a descrição de ações de formação em serviço propostas pelos museus para seus mediadores, assim como um maior detalhamento da descrição dos cursos mencionados anteriormente, de acordo com a concepção dos entrevistados.

Os dados obtidos nas entrevistas foram interpretados, também a partir de Tardif (2010), a fim de identificar os saberes enfatizados durante as ações de formação em serviço descritas pelos entrevistados. Permitiram, assim, complementar as informações obtidas com as observações, aprofundando questões suscitadas pelas mesmas, como, por exemplo: os limites dos cursos de formação observados e a importância e características das ações de formação em serviço; a questão da prática como elemento formativo e o papel dos mediadores experientes na formação dos novatos.

### 3.2.3 - Questionários

A última etapa da coleta de dados consistiu na aplicação de questionários com os mediadores do ECV e do MAST (Anexo 3). Os questionários eram autoaplicáveis e foram entregues aos mediadores em mãos ou enviados por correio eletrônico.

Foram considerados para a pesquisa os mediadores que trabalhavam na mediação de visitas e/ou outras atividades voltadas para o público dos museus em questão há mais de um mês, a partir do início da coleta de dados. Esta ressalva deve ser feita, pois, podem ter ingressado novos mediadores nas instituições após ou durante o período da coleta de dados.

Ressalva-se também que a pesquisa abrangeu apenas os mediadores com algum tipo de vínculo formal com as instituições. No caso do ECV, foram incluídos os bolsistas<sup>20</sup> graduandos e graduados e os alunos de ensino médio que realizam estágio supervisionado no museu, através de parceria com a Escola Municipal Julia Kubitschek. Trabalham como mediadores na instituição também colaboradores sem esses tipos de vínculo com o ECV que não foram considerados na pesquisa, pois não seria possível discernir o grau de participação de cada um nas atividades da instituição. No caso do MAST, todos os mediadores pois mantêm algum vínculo formal com a instituição através de bolsas<sup>21</sup> ou estágios remunerados<sup>22</sup>.

---

<sup>20</sup> Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES); Programa Institucional de bolsas de extensão da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PIBEX/UFRJ) e Programa de bolsas-auxílio para Atividades Discentes da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

<sup>21</sup> Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM); Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e Programa de Capacitação Institucional (PCI).

O acesso às informações para escolha do universo de mediadores a serem incluídos na pesquisa e o contato com os mesmos se deu com apoio de profissionais da coordenação de educação do MAST e da secretaria do ECV.

A opção pela utilização de questionários se justifica pela intenção de incluir na pesquisa toda a equipe de mediadores dos museus em questão, guardadas as ressalvas apresentadas.

A partir dos questionários traçou-se um perfil dos mediadores que atuavam no MAST e no ECV no ano de 2012, em termos de idade, escolaridade, tipo de graduação e/ou pós-graduação e tempo de experiência na área de mediação, assim como, nos museus em questão.

Os questionários embasaram ainda discussões sobre as concepções dos mediadores a respeito de sua formação, no que se refere mais especificamente: à importância dos cursos para mediadores e ações de formação em serviço realizados pelos museus; ao papel da prática e dos mediadores mais experientes e à contribuição da formação acadêmica prévia em nível de ensino médio e graduação.

Esses aspectos foram acessados por meio de questões fechadas (sim/não) e abertas. As respostas às questões fechadas foram quantificadas e as respostas às questões abertas foram organizadas em categorias de análise referentes a cada questão proposta. Foi possível assim quantificar o número de ocorrências em cada uma das categorias identificadas, colocando em evidência os principais pontos observados. Com os dados obtidos nos questionários, por fim, foi elaborada, a partir da literatura sobre o tema, uma análise comparativa da concepção dos mediadores sobre a sua formação nos dois museus em questão.

### **3.3 - Breve descrição dos museus em estudo**

#### **3.3.1 - O Museu Espaço Ciência Viva (ECV)**

O ECV, organizado juridicamente como uma sociedade civil sem fins lucrativos, foi fundado em 1983 por um grupo de cientistas, pesquisadores e educadores. O objetivo da instituição é a “[...] divulgação e a desmistificação da ciência, tornando-a acessível [...], bem como a melhoria da qualidade do ensino de ciências e da matemática” (COUTINHO-SILVA, et al., 2005, p. 24).

---

<sup>22</sup> Centro de Integração Empresa-Escola.

A partir de 1986, o ECV passou a funcionar em sua sede atual, um galpão de 1600m<sup>2</sup> cedido pelo governo do Estado do Rio de Janeiro, localizado no bairro da Tijuca, na cidade do Rio de Janeiro. No período anterior, de 1983 a 1986, o grupo fundador da instituição organizava eventos de divulgação da ciência em logradouros públicos, como praças, parques do Rio de Janeiro e outras cidades, tendo como referência para a concepção de suas atividades educativas o *Exploratorium*, localizado em São Francisco, nos Estados Unidos da América (CONSTANTIN, 2001).

Organizado administrativamente de maneira autônoma, o museu estabelece parcerias com instituições de ensino superior, como a Universidade Federal do Rio de Janeiro (COUTINHO-SILVA et al., 2005) e de ensino médio como o Colégio Estadual Julia Kubitschek (BEVILAQUA et al., 2011). Através da parceria com esta instituição de ensino formal, o ECV recebe alunos que cumprem parte das exigências de uma disciplina, referente às práticas pedagógicas, a qual compõe a grade curricular do curso de formação de professores em nível de ensino médio.

O museu oferece ao seu público, escolar e não escolar, exposição permanente composta de cerca de 60 módulos interativos que tratam de diversas temáticas relacionadas a áreas como: física, matemática, biologia, astronomia, dentre outros (COUTINHO-SILVA et al., 2005). Propõe-se dessa forma a aproximar a ciência do público, por meio de experimentos lúdicos e interativos.

Além das visitas agendadas por grupos escolares, o ECV realiza também oficinas itinerantes, cursos de capacitação de professores e mantém biblioteca com acervo de mais de 3.000 títulos, com foco em ciência, educação e divulgação da ciência. Como atividades permanentes de divulgação da ciência, podem ser citadas os “Sábados da Ciência”, que ocorrem mensalmente e as “Noites da Ciência”, realizadas quinzenalmente.

Durante a atividade “Sábados da Ciência”, são debatidos temas como, por exemplo, a “Qualidade da Água”, “Energias Renováveis”; “Dengue” e “Eclipses”, por meio da participação do público em módulos interativos, oficinas experimentais, palestras, debates, exibição de vídeos e jogos.

As “Noites da Ciência” consistem na disponibilização ao público dos módulos interativos da exposição permanente do museu e na realização de atividade de Observação do Céu, por meio de telescópios e debates sobre temas relacionados à astronomia e astronáutica.

As ações do ECV são se limitam à sua sede. Anualmente, durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNC&T), é realizada a atividade “Sábados da Ciência na Praça”, durante a qual é montada uma exposição interativa de ciências em um

logradouro público da cidade do Rio de Janeiro, a fim de discutir questões relacionadas aos temas propostos na SNC&T<sup>23</sup>.

### **3.3.2 - O Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)**

O MAST foi fundado em 1985 como uma unidade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e desde 2000 é subordinado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Tem como missão atualmente: “ampliar o acesso da sociedade ao conhecimento científico e tecnológico por meio da pesquisa, preservação de acervos, divulgação e história da ciência e da tecnologia no Brasil” (MUSEU DA ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS, 2010, p. 11). O trabalho do MAST se desenvolve a partir de três focos: o acervo, a pesquisa acadêmica e a divulgação da ciência.

O museu é reconhecido por deter a guarda de importantes coleções museológicas, arquivísticas e bibliográficas. Seu acervo, tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), compreende ainda dezesseis edificações de valor histórico, localizadas no campus do MAST/ Observatório Nacional (ON).

O acervo museológico do MAST é composto por mais de dois mil objetos, destacando-se a coleção de instrumentos científicos oriundos do ON e incluindo objetos provenientes de outros institutos de pesquisa do MCTI: o Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) e o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). O acervo reúne instrumentos científicos, máquinas e motores, equipamentos fotográficos e de comunicação, mobiliário e esculturas, representativos do patrimônio científico e tecnológico do Brasil.

O MAST detém também a guarda de acervo arquivístico significativo, composto de mais de trinta arquivos, provenientes de instituições científicas brasileiras e de profissionais ligados ao ensino, institucionalização ou produção de ciência e de tecnologia, além de coleções de documentos avulsos. Sob a guarda da biblioteca do museu, o acervo bibliográfico contém mais de oito mil obras, incluindo livros, folhetos, periódicos, teses, vídeos, CDs e DVDs, que abordam assuntos relacionados às áreas da história e divulgação da ciência e da tecnologia, educação, museologia, preservação de acervos e patrimônio.

---

<sup>23</sup> As informações referentes à descrição das atividades de divulgação da ciência do ECV foram consultadas em <<http://www.cienciaviva.org.br>>.

A instituição é organizada administrativamente em cinco coordenações subordinadas à diretoria do museu: Coordenação de Administração, de Documentação e Arquivo, de História da Ciência, de Educação em Ciências e de Museologia.

A Coordenação de Educação em Ciências efetua pesquisas nas áreas de educação em ciências e divulgação da ciência e da tecnologia, com foco específico nos estudos de público e avaliação; mediação em museus; utilização de acervo museológico na educação em ciências; relação museu-escola e a capacitação de professores em museus de ciências. Nos campos da divulgação da ciência e educação em museus, o MAST, e em especial esta coordenação, realiza ações tais quais: o programa observação do céu, atividades itinerantes de divulgação da ciência, visitação mediada e cursos de capacitação de professores, dentre outras<sup>24</sup>.

Falcão et al. (no prelo) apresentam o programa educativo do MAST em uma abordagem histórica e descrevem suas ações de divulgação da ciência. Os autores afirmam que as ações educativas do MAST têm como referência importante as teorias construtivistas, e em particular conceitos relativos às concepções alternativas, à mudança conceitual, à teoria de modelos e modelagem, além de serem influenciadas também por abordagens sóciointeracionistas.

A “Visita Escolar Programada” é uma das atividades que ocorre desde a criação do museu e consiste na mediação da visita de grupos escolares às exposições do MAST, norteada por uma proposta pedagógica que visa à contextualização social e histórica dos temas tratados. Os professores interessados em acompanhar seus alunos ao museu, nessa modalidade de visitação, devem comparecer ao “Encontro de Assessoria ao Professor”, onde são informados sobre os objetivos pedagógicos da instituição e recebem um CD-ROM com material didático de apoio.

São também oferecidas visitas orientadas ao museu a outros tipos de grupos agendados e de visitação espontânea (nos finais de semana), conduzidas por mediadores. Os grupos escolares também podem realizar este tipo de visita, que não exige a participação dos professores no encontro preparatório.

Além de a visitação mediada às exposições do museu, a Coordenação de Educação realiza nos finais de semana, diversas atividades de divulgação da ciência, voltadas ao público espontâneo. O quadro abaixo descreve essas atividades:

---

<sup>24</sup> As informações a respeito do acervo do MAST e de sua organização administrativa foram consultadas em <www.mast.br>.

**Quadro 1: Atividades de divulgação da ciência realizadas nos finais de semana no MAST<sup>25</sup>**

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
Ciclo de Palestras de Astronomia	Um astrônomo ou físico conversa em linguagem simples com o público, abordando diversos temas relacionados ao universo como galáxias, estrelas, planetas, fenômenos astronômicos e à Astronáutica.
Cozinhando com a Química	Os visitantes participam do preparo de uma receita utilizada na cozinha do dia a dia. São abordados os processos químicos, físicos e biológicos envolvidos na preparação.
Cine Ciência	Mostra de vídeos relacionados a diversos temas, explorados em seus aspectos científicos.
Brincando de Matemático	Temáticas relacionadas à aritmética, à geometria e à lógica são apresentadas e discutidas de forma divertida. Os pais e acompanhantes participam junto com as crianças e os jovens na resolução de quebra-cabeças numéricos, jogos e desafios lógicos.
ASTROmania	A temática de astronomia é abordada por meio de apresentações, jogos e brincadeiras.
Planetário Inflável	O MAST possui um planetário analógico e um digital, onde são realizadas diferentes apresentações com temas da astronomia.
Faça Você Mesmo	Os participantes são estimulados a construir experimentos lúdicos que podem levar para casa ao final da atividade.
Contando Mitos	Divertidos esquetes teatrais criadas no MAST são utilizados para difundir a mitologia grega e a de grupos indígenas brasileiros, eternizadas nos planetas e constelações.
Observação do Céu	A atividade leva o público a observar planetas, galáxias, nebulosas, aglomerados e outros objetos e fenômenos estudados pela astronomia, usando uma luneta centenária e instrumentos modernos de observação.

O MAST também desenvolve ações de divulgação da ciência fora de seu campus, como, por exemplo, a atividade “O museu vai à praia”, que leva experimentos e atividades de divulgação da ciência a praias cariocas. Em parceria com a Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Fundação Cecierj), oferece cursos para professores e sessões de planetário inflável, em diversos municípios do Rio de Janeiro no âmbito do projeto “Praça da Ciência Itinerante”. Participa ainda anualmente da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNC&T).

<sup>25</sup> Adaptado de Falcão et al. (no prelo).

## **CAPÍTULO 4 – RESULTADOS**

## Capítulo 4 – Resultados

Neste capítulo serão apresentados os resultados referentes à análise dos processos de formação de mediadores em dois museus de ciência: o Museu Espaço Ciência Viva (ECV) e o Museu de Astronomia e Ciência Afins (MAST).

Inicialmente será apresentado um perfil dos mediadores que atuam nestes dois museus em termos de: sexo, idade, escolaridade, tipo de graduação e tempo de experiência na profissão. Pois, considera-se que é importante para a análise dos processos de formação de mediadores estudados, inicialmente saber a quem os mesmos são destinados.

Serão então descritos dois cursos para formação de mediadores realizados pelos museus em questão, os quais foram observados para a elaboração da presente pesquisa. Serão descritas as metodologias utilizadas e as temáticas abordadas durante as atividades dos referidos cursos.

Posteriormente serão apresentados dados relativos a entrevistas com profissionais do ECV e do MAST envolvidos na formação de mediadores, que permitirão uma compreensão mais abrangente destes processos. Levando-se em consideração que não se limitam aos cursos observados, serão descritas, assim, ações de formação em serviço de mediadores promovidas pelas instituições.

A descrição das ações de formação de mediadores desenvolvidas nos museus em questão servirá de base para discussões a respeito dos saberes enfatizados ao longo dos mesmos, tendo como referência Tardif (2010). Serão analisados os saberes valorizados ao longo dos cursos de formação de mediadores - expressos nas diferentes temáticas abordadas e na fala dos profissionais responsáveis pelas atividades oferecidas durante os mesmos - e os tipos de saberes presentes nas ações de formação em serviço propostas pelos museus em questão. Esse mesmo referencial será a base para a elaboração de uma análise comparativa dos processos de formação de mediadores que ocorrem no ECV e no MAST.

Uma vez descritos os processos de formação de mediadores, será apresentada e discutida a concepção dos mediadores dos museus em questão sobre a sua própria formação, a partir de dados obtidos com a aplicação de questionários voltados para estes profissionais. Dessa forma, será possível compreender como os mediadores vêem a contribuição dos museus em que trabalham para a sua formação e, de maneira mais geral, o que consideram importante para a sua prática e conseqüentemente para o seu desenvolvimento profissional.

Traçou-se, portanto, um panorama dos processos de formação de mediadores nos museus em questão - incluindo uma descrição detalhada de cursos específicos e a apresentação de outras ações de formação promovidas pelas instituições – e considerou-se o ponto de vista dos mediadores em relação a sua própria formação. Além desses aspectos descritivos, a análise, tendo como base os saberes docentes, permitiu uma compreensão mais aprofundada das características particulares dos processos estudados em cada um dos museus.

## **4.1 - Formação de mediadores no Museu Espaço Ciência Viva (ECV)**

### **4.1.1 - Perfil dos mediadores**

Previamente à discussão sobre os processos de formação de mediadores conduzidos no ECV, considera-se importante apresentar o perfil dos mediadores que atuavam na instituição na época de realização da presente pesquisa. Os dados a seguir foram obtidos mediante a aplicação de 32<sup>26</sup> questionários com os mediadores do ECV nos meses de outubro e novembro de 2012. As informações se referem aos mediadores – estagiários de ensino médio ou bolsistas graduandos e graduados – que trabalhavam há mais de um mês no museu, considerando-se o início do período da coleta de dados<sup>27</sup>.

#### **Idade e Sexo**

A equipe de mediadores do ECV é formada por jovens entre 17 e 26 anos, com média de 21 anos de idade. A maioria dos mediadores é do sexo feminino (23) e apenas nove são do sexo masculino.

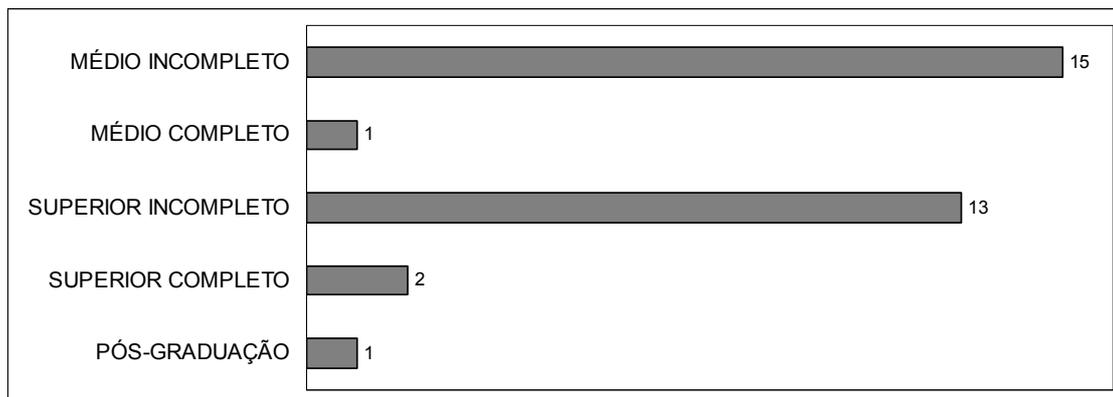
#### **Escolaridade**

Três mediadores do ECV têm o ensino superior completo, sendo que um deles cursou pós-graduação (em nível de especialização). A maioria cursa o ensino médio (15) ou a graduação (13) (Gráfico 1). A grande quantidade de mediadores do ensino médio no ECV se deve a uma parceria com a Escola Municipal Julia Kubitschek. Os alunos, provenientes do curso de formação de professores dessa instituição, realizam estágio curricular no museu.

---

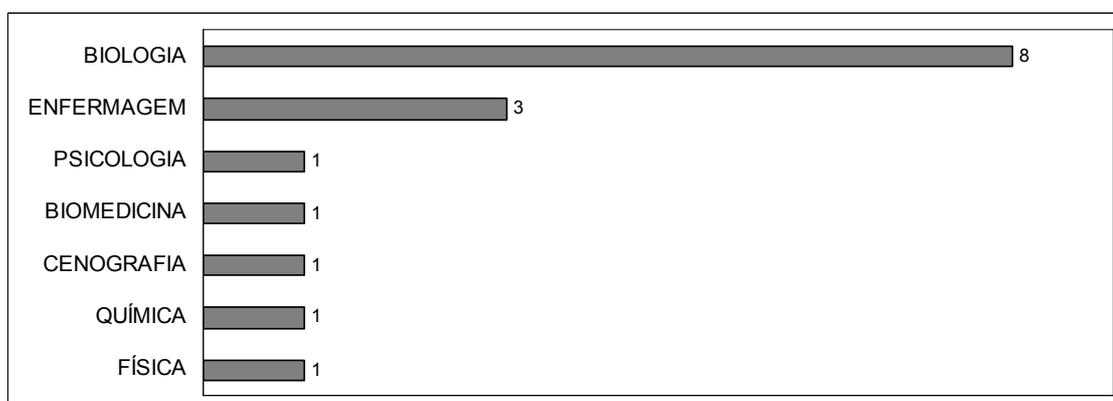
<sup>26</sup> Três mediadores não devolveram o questionário à pesquisadora, apesar de terem sido solicitados a preencherem o mesmo.

<sup>27</sup> Os dados relativos à idade, escolaridade e tempo de experiência referem-se à data de início da coleta de dados.

**Gráfico 1: Nível de escolaridade dos mediadores do ECV**

### Curso de graduação

A maioria dos mediadores do ECV que têm ensino superior completo ou incompleto (total de 16) é da área de biologia (oito), mas há grande diversidade nos tipos de cursos de graduação (Gráfico 2).

**Gráfico 2: Área de formação dos mediadores do ECV**

### Tempo de experiência como mediador

Todos mediadores que participaram da pesquisa tiveram a sua primeira experiência de trabalho com mediação no ECV e o tempo médio de vínculo à instituição é de 10 meses, variando de seis meses a três anos.

Verifica-se que há uma diferença no tempo de experiência dos mediadores na instituição se comparados seus diferentes níveis de escolaridade. Todos os estagiários

de ensino médio têm tempo de experiência no ECV entre sete e nove meses. Os graduandos estão vinculados à instituição em média há 10 meses, com variação de quatro meses a dois anos. No entanto, de um total de 13, apenas quatro destes trabalham no ECV há mais de um ano. Os dois mediadores com ensino superior completo trabalham no ECV há dois e três anos.

Nota-se que há uma grande renovação da equipe de mediadores ao longo dos anos, sobretudo dos estagiários de ensino médio que a cada ano passam um período de sua formação escolar no museu. Todos os mediadores tiveram a sua primeira experiência profissional com mediação no ECV, assim, o museu deve dispor de estratégias para a formação dos mesmos.

A seguir serão descritas essas estratégias, que incluem: um curso de formação de mediadores realizado a cada início de ano, quando do ingresso de novos mediadores no museu, e ações de formação em serviço, como, por exemplo, a participação em outros cursos, em palestras e seminários, o estudo e as discussões orientadas, dentre outros.

#### **4.1.2 - Descrição do curso de formação de mediadores**

O curso de formação de mediadores do ECV foi destinado a futuros mediadores que começariam a trabalhar no museu no início de 2012.

Profissionais com diferentes formações acadêmicas, atividades profissionais e vínculos com o museu foram responsáveis pelas atividades oferecidas durante o mesmo. A respeito da formação acadêmica no nível de graduação dos responsáveis pelas atividades, encontrou-se o seguinte perfil: sete são biólogos, dois pedagogos, dois físicos e um psicólogo. Três são pesquisadores universitários, três professores, um diretor de centro de ciências e cinco mediadores do ECV (e estudantes de graduação). Em relação ao cargo e/ou vínculo com o museu, além dos mediadores já citados, conduziram as atividades do curso: um dos vice-presidentes do ECV, um dos coordenadores científicos e outros colaboradores.

O curso oferecido pelo ECV aconteceu no próprio museu e teve cerca de 18 horas de duração, distribuídas em seis dias, durante o mês de março de 2012. Ao longo do mesmo foram oferecidas 12 diferentes tipos de atividades, das quais 11 foram observadas para a pesquisa<sup>28</sup>, como descrito a seguir:

---

<sup>28</sup> A atividade “Cérebro: trabalhando com a linguagem” não foi observada devido a problemas logísticos.

**Quadro 2: Atividades do “Curso de capacitação de mediadores para atuação em ambientes de ensino não formal”**

DIA	ATIVIDADE
19/03/2012	Abertura do curso
19/03/2012	Arte com sucata
21/03/2012	Divulgando saberes de 6 a 12 anos
21/03/2012	Trabalhando com o sangue I
23/03/2012	Brincando com a Biologia
23/03/2012	Trabalhando com o sangue II
26/03/2012	Ciência e Arte
26/03/2012	Faça você mesmo
27/03/2012	Física nas cores
29/03/2012	Microbiologia
29/03/2012	Sexualidade

### **Metodologias adotadas**

Diversas metodologias foram adotadas durante o curso. Algumas das atividades foram iniciadas por exposição oral, com auxílio de apresentação em *PowerPoint* ou vídeos, e seguidas de práticas em grupo. Outras atividades incluíram apenas a parte prática.

A maioria dessas práticas consistiu na descrição e apresentação das atividades de divulgação da ciência destinadas ao público do museu. Realizou-se assim: preparo e observação de lâminas ao microscópio; observação de microorganismos; confecção de objetos a partir de materiais reutilizáveis; elaboração de estratégias de mediação, a partir de objetos do acervo do museu; extração de DNA de frutas; dinâmicas para entrosamento de grupos e desenvolvimento de mapas conceituais.

### **Temáticas abordadas**

Durante o primeiro dia do curso, apresentou-se um breve histórico do ECV, seus objetivos e atividades voltadas para o público e discutiu-se a concepção de mediação na instituição, como observado a seguir nas falas do responsável por esta atividade:

“O ECV é uma instituição sem fins lucrativos que congrega pesquisadores, professores estudantes de graduação, pós-graduação, alguns profissionais liberais e o objetivo de todos é tornar o conhecimento, os métodos e as práticas científicas acessíveis a um número maior de pessoas [...]. O objetivo principal é divulgação da ciência [...]” (CURSO ECV).

“É o mediador [...] que tem a maior importância [...]. O mediador é aquele indivíduo cuja função é provocar a curiosidade do visitante. Não é de dar respostas, não é demonstrar que tem informação. O papel do mediador nesse museu é o de desafiar o indivíduo. Desafiar provocando a curiosidade. Tentar despertar o desejo do visitante de descobrir.” (CURSO ECV).

Na maior parte do curso tratou-se de temas relacionados às ciências de referência abordadas pelo museu em suas ações de divulgação da ciência. Nessa perspectiva, abordaram-se diversos assuntos como descrito a seguir:

Durante a oficina “Arte com Sucata” tratou-se de temáticas relativas a Meio Ambiente e mais detalhadamente abordou-se a reciclagem, suas implicações sociais, econômicas e ambientais.

Foram abordadas nas atividades “Trabalhando com o sangue I e II” questões relativas ao corpo humano, em especial, ao sistema circulatório e ao tecido sanguíneo. Assuntos relacionados à Citologia foram tratados, durante a oficina “Ciência e Arte”, a partir da confecção de pintura em grupo e apresentação de vídeo, que tratou das diferentes estruturas e organelas celulares, suas composições químicas e funções. Durante a atividade “Brincando com a Biologia”, abordou-se também a biologia celular, mais especificamente as características e a função do DNA.

Em outra atividade, dedicada à microbiologia, foi discutido o que são microorganismos, onde os encontramos no cotidiano e de que forma a presença dos mesmos se relaciona à saúde e à higiene. Além disso, foram descritas técnicas de coleta, cultivo em laboratório e visualização dos mesmos.

Por meio de debate em grupo, foi tratada a questão da sexualidade, sua conceituação e o papel do professor (ou do mediador) ao lidar com situações referentes a este tema em sala de aula (ou no museu). Posteriormente ao debate, apresentou-se modelos anatômicos dos aparelhos reprodutivos feminino e masculino humanos, e foram abordadas as doenças sexualmente transmissíveis e os métodos contraceptivos.

Durante a atividade “Física nas Cores” foram abordados temas relacionados à óptica, em especial a formação e percepção das cores, durante a apresentação de experimentos de uma área expositiva do museu denominada de “Sala Escura”.

Observa-se que os temas relacionados à biologia tiveram destaque ao longo do curso, além da física que foi abordada especificamente em uma das atividades.

Temas relacionados à química tiveram ênfase menor, servindo apenas de complemento a outros assuntos. Essas ciências deram suporte também para apresentação de temas “transversais”, como meio ambiente e sexualidade. Os conteúdos teóricos priorizados ao longo do curso são todos tratados nas exposições e atividades oferecidas ao público pelo ECV.

Além de a presença dessas temáticas, mais relacionadas às ciências biológicas e físicas, uma das atividades do curso dedicou-se à reflexão sobre práticas pedagógicas voltadas a um tipo de público específico, as crianças de seis a 12 anos, a partir da compreensão de suas características comportamentais e psíquicas.

Observou-se durante todo o curso, além de a ênfase nos assuntos supracitados, a preocupação em se discutir questões relativas à prática de mediação. Apenas uma das atividades propostas abordou explicitamente este aspecto, mas o mesmo esteve presente permeando as discussões ao longo do curso. Abordou-se, nesse sentido, a concepção de mediação adotada no ECV, como observado abaixo:

“[...] o papel do mediador nesse museu é o de desafiar o indivíduo. Desafiar provocando a curiosidade. Tentar despertar o desejo do visitante de descobrir [...] não basta conhecer o conteúdo [...]. Você tem que transformar aquele momento em prazeroso [...]. Vocês não estão aqui para darem aulas expositivas [...]. Vocês estão aqui para encontrar uma maneira [...] de fazer com que aquela pessoa se interesse por aquilo que você quer apresentar.” (CURSO ECV).

“[...] vocês não tem que dar resposta, vocês não estão aqui pra dar aula. O museu não é pra dar aula. Vocês precisam também fazer provocações. [...] A idéia é que você cause aquela curiosidade para que ele vá buscar novas informações.” (CURSO ECV).

Uma das atividades realizadas no curso focou-se especificamente nessa discussão sobre a prática de mediação. Durante a mesma propôs-se aos novos mediadores que, divididos em grupos, elaborassem estratégias de mediação, a partir de objetos do acervo do museu, voltada a diferentes tipos de público: escolar de Ensino Médio, familiar e deficientes auditivos. Simulou-se, então, situações de mediação, de maneira que cada grupo interagiu com os demais representando sucessivamente os

papéis de mediadores e público. A partir dessas interações, discutiu-se as características e desafios inerentes à mediação com esses três tipos de público. A seguir são apresentadas considerações feitas pelo responsável pela atividade, em sua avaliação das estratégias de mediação utilizadas durante a atividade:

“Vocês até começaram fazendo perguntas, mas o público manipulou alguma coisa, testou, tentou fazer algo aqui? [...] Ninguém participou, então foi uma explicação, uma aula [...]. A gente tem que tomar cuidado com isso, não é o que a gente deseja aqui no museu. A gente quer [...] uma interação, que ele possa mexer, tocar e que nesse processo [...] ele vá aprendendo, descobrindo [...]”  
(CURSO ECV).

Argumenta-se que a proposta de formação observada no curso do ECV é voltada para a prática, ou seja, para fornecer aos mediadores novas ferramentas básicas que lhes permitam executar seu trabalho. Ou seja, parece ser uma das finalidades do curso apresentar aos mediadores as atividades que o museu disponibiliza ao seu público, assim como conteúdos teóricos das ciências de referência associados a essas atividades.

Embora o curso tenha enfatizado a abordagem desses conteúdos, nota-se que não se propôs a fornecer uma compreensão aprofundada dos mesmos. Vale questionar se o curso seria suficiente para que os mediadores adquiram em relação aos conceitos científicos a familiaridade necessária para que possam conduzir um verdadeiro diálogo com o público, como proposto pela instituição. Nesse sentido é importante lembrar que grande parte dos mediadores do ECV são alunos do Ensino Médio.

O aspecto prático da mediação foi, sem dúvida, também um dos focos ao longo do curso. Por outro lado, não houve atividade destinada a apresentar de forma mais teórica conceitos relativos à educação ou comunicação em museus que embasam esta prática.

Levando em consideração os aspectos anteriormente mencionados é importante descrever de que forma o curso de mediadores é complementado por ações de formação em serviço e assim, entender de maneira mais abrangente a formação de mediadores no ECV.

#### **4.1.3 - Formação em serviço de mediadores**

Os dados apresentados a seguir são provenientes do depoimento de um dos vice-presidentes do ECV, em outubro de 2012.

O ECV realiza uma vez por ano o “Curso de capacitação de mediadores para atuação em ambientes de ensino não formal” descrito anteriormente. Devido a limitações de tempo e disponibilidade dos mediadores, que por serem estudantes de graduação e de ensino médio não estão todos os dias à disposição do museu, o curso é condensado em um curto espaço de tempo de uma ou duas semanas. Não é a única ação para formação de mediadores realizada por esta instituição e nem é considerado pelo entrevistado suficiente para cumprir esta tarefa.

Dessa forma, ao longo do ano os mediadores do ECV participam de oficinas que ocorrem ao menos uma vez por semana sobre assuntos diversos. Essas ações voltam-se tanto para os conteúdos das ciências de referência abordadas no museu, como por exemplo, a física e a biologia, quanto para discussões mais específicas à comunicação com o público e à mediação em museus. Segundo o entrevistado, os temas dessas oficinas são escolhidos de acordo também com a demanda dos próprios mediadores, suas dificuldades e assuntos de interesse.

Destaca-se como outra estratégia formativa adotada o estudo orientado individual e em grupo. Os mediadores do ECV têm tempo previsto em sua carga horária de trabalho na instituição para estas atividades. Por exemplo, apenas 8 horas das 20 horas semanais cumpridas por bolsistas de extensão são dedicadas a receber o público. O restante do tempo deve ser dedicado à preparação, leitura e reuniões com seus supervisores ou mediadores experientes.

Além de receber o público, os mediadores participam da elaboração de novas apostilas, oficinas, jogos e outras atividades, baseados em temas como, por exemplo: meio ambiente, física e sexualidade. O estudo e discussão em grupo, frequentemente estão relacionadas a tais temas, mas também a questões pedagógicas pertinentes ao desenvolvimento desses “produtos”. O estudo dos conteúdos relativos às ciências de referência abordadas no museu se complementa também por meio de visitas a universidade, estimuladas por membros do ECV, para conversa com especialistas nas áreas de interesse dos mediadores.

O ECV proporciona, quando possível, aos seus mediadores a participação de cursos em outras instituições, seminários e congressos interessantes à sua formação, e incentiva a produção acadêmica na área de educação em museus e divulgação da ciência.

Após o curso de capacitação de mediadores oferecido pela instituição, espera-se que o processo de formação continue acontecendo em exercício, ou seja, durante, e também por meio da prática. E nesse sentido, os mediadores experientes têm um papel

importante. Coordenam todas as visitas no museu e acompanham os mediadores novatos durante as mesmas. Dessa forma, identificam dificuldades e os orientam para que se comuniquem com o público da maneira adequada, de acordo com os preceitos da instituição.

#### **4.1.3 - Os saberes nos processos de formação de mediadores**

A partir da descrição dos processos de formação de mediadores no ECV, incluindo o curso de mediadores e propostas para formação em serviço, será apresentada a seguir análise sobre os saberes enfatizados durante os mesmos, à luz dos saberes docentes descritos por Tardif (2010).

Ao longo do curso de formação de mediadores do ECV, observou-se uma ênfase nos saberes disciplinares, o que se refletiu nas próprias temáticas abordadas durante as atividades. Como já descrito, de todas as atividades observadas durante o mesmo, apenas uma não tratou de conceitos relacionados à biologia, química ou física. É interessante notar também que diversas atividades do curso foram conduzidas por pesquisadores em áreas referentes a esses assuntos abordados.

Dessa forma, considera-se que estiveram frequentemente presentes nas discussões os saberes disciplinares:

[...] saberes sociais definidos e selecionados pela instituição universitária. [...] Correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes de que dispõe a nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades, sob forma de disciplina [...] (Ibid., p. 38).

Os saberes disciplinares podem ser reconhecidos em conteúdos teóricos trabalhados durante o curso, provenientes de campos do conhecimento como, por exemplo, a biologia, como nota-se na fala a seguir:

“Vamos mergulhar dentro dessa célula, e a primeira estrutura que a gente vai encontrar [...] é a membrana plasmática. [...]. A membrana é formada de fosfolípidios [...]. Não é totalmente hidrofóbica, ela tem uma parte hidrofílica [...]. E essas coisas roxas são proteínas que estão embebidas nessa membrana. E essas [...] arvorezinhas? É o glicocálix [...] que saem da superfície ou dos fosfolípidios ou das proteínas [...]. É uma proteção e o que serve pro reconhecimento.” (CURSO ECV - Na atividade “Ciência e Arte”, durante apresentação de vídeo).

“Alguns microorganismos [...] não crescem em meios de cultura normais. Por exemplo, uma levedura, um fungo, [...] precisa de um meio de cultura específico

(que) a gente chama [...] de saporoma [...]. Eu, por exemplo, trabalho com *Leishmania* [...] (que) precisa de um meio específico, [...] de soro fetal bovino, para [...] crescer. E aí depois o que eu faço? Eu pego aquele cotonete e faço um esfregaço em zig-zag. Chama técnica do *swab*.” (CURSO ECV - Na atividade “Microbiologia”, durante apresentação em *PowerPoint*).

Esses conteúdos ligados à biologia e, também, à física e à química, dentre outras ciências, são abordados no museu em suas atividades voltadas ao público e foram tratadas durante o curso no contexto da apresentação dessas atividades, ou seja, serviram ao entendimento das mesmas. Dessa forma, não foi proposta uma compreensão aprofundada dos conceitos trabalhados. Os trechos abaixo ilustram este aspecto:

“Por que o sal? [...] os ácidos nucleicos [...] têm ligações, têm as bases nitrogenadas: guanina, citosina, timina, [...]. Quando a gente tem a ligação de um átomo com outro, o que está sendo compartilhado? [...] os elétrons [...]. Quando você coloca NaCl na água [...] ele dissolve. [...] O Na vai pra um lado e o Cl vai pro outro. [...] agora eu tenho cargas nessa água? [...]. Os ácidos nucleicos tem suas cargas. Na hora que eu colocar o sal de cozinha nessa mistura [...], eu vou desconfigurar esse equilíbrio de cargas das moléculas.” (CURSO ECV - Durante a atividade “Brincando com a Biologia” (prática de extração de DNA).

“O que nós vimos da célula? [...] Só a parede da célula. Depois nós colocamos [...] o azul de metileno. Aí vocês colocaram no microscópio. O que vocês observaram? O núcleo. Viram, a parede e o núcleo dentro [...]. E nessa célula [...] animal? Vocês colocaram o azul de metileno [...]. E se estivesse sem o azul de metileno?” (CURSO ECV - Na atividade “Microbiologia”, durante observação de lâminas ao microscópio).

Considerando que para as práticas de mediação, em um museu de ciência, os saberes disciplinares têm um papel importante, pois o domínio desses confere ao mediador a capacidade de dialogar com o público a partir de seus próprios interesses, é válido compreender se as ações de formação em serviço no ECV visam um maior aprofundamento teórico relativo a esses saberes.

Nota-se que a ênfase nos saberes disciplinares, dentre outros, permanece nas ações de formação em serviço propostas pelo museu. De acordo com o vice-presidente do ECV, entrevistado para a presente pesquisa, pretende-se que haja uma complementação teórica dos conteúdos das ciências de referência úteis à prática de mediação após o curso de mediadores. Esta complementação deve se dar por meio de diferentes estratégias como: oficinas realizadas ao longo do ano, estudo individual e

coletivo e reuniões com pesquisadores para debate sobre temas de interesse do mediador.

Além de a ênfase nos saberes disciplinares, verificou-se uma valorização dos saberes da experiência nos processos de formação de mediadores do ECV, incluindo tanto o curso de mediadores, como outras ações formativas propostas após o mesmo.

Na concepção do vice-presidente do ECV, os mediadores da instituição devem ser pacientes, ou seja, capazes de aguardar o “tempo” dos visitantes, não se posicionando em relação aos mesmos como transmissores de informações. Espera, assim, que o mediador seja capaz de adaptar seu comportamento de acordo com diferentes situações que ocorrem durante a sua prática. Considera-se, a partir de Tardif (2010), que isso exige habilidades só desenvolvidas na prática. O autor afirma que os professores são submetidos em seu trabalho a:

[...] situações concretas que não são passíveis de definições acabadas e que exigem improvisação e habilidade profissional, bem como a capacidade de lidar com situações mais ou menos transitórias e variáveis [...]. Lidar com condicionantes e situações é formador: somente isso permite ao docente desenvolver o *habitus* [...] que lhe permitirão enfrentar os condicionantes e imponderáveis da profissão. (Ibid., p. 49).

A prática, portanto, pode ser considerada um dos fundamentos da formação de professores. A formação dos mediadores do ECV se inicia por meio de um curso, e é complementado por outras ações que se dão concomitantemente à prática. Mas, além dessas ações, o próprio exercício da mediação é considerado na instituição elemento constituinte da formação de um mediador. De acordo com a fala do vice-presidente da instituição a respeito dos objetivos do curso de formação de mediadores do ECV:

“[...] por uma questão de limitação é um curso condensado [...]. Então eu diria (que seu objetivo é): iniciar um processo [...] E acreditar que eles vão continuar com esse processo de aprendizagem, de amadurecimento em exercício, atuando.” (VICE-PRESIDENTE DO ECV).

Retomando a definição de Tardif (2010), os saberes da experiência “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) [...] se integram a ela e dela são partes constituintes” (p. 49). Assim, os saberes da experiência são desenvolvidos pelo professor durante a sua prática, repleta de situações inusitadas as quais demandam capacidade de improvisação, adquirida apenas por meio da vivência cotidiana.

O autor propõe que na formação para o magistério é importante levar em consideração os saberes que provêm da experiência, e não apenas os conhecimentos produzidos na universidade, que muitas vezes não se aproximam da realidade do dia-a-dia do trabalho. Considera, dessa forma, que “o trabalho dos professores exige conhecimentos específicos à sua profissão e dela oriundos, então a formação de professores deveria [...] basear-se nesses conhecimentos” (Ibid., p. 241). A partir deste pressuposto, afirma que os saberes da experiência poderiam ser incorporados à formação docente, por meio do compartilhamento de saberes entre professores mais experientes e os mais jovens e durante a formação de estagiários.

Nesse sentido, é interessante verificar de que forma os saberes da experiência são mobilizados durante os processos de formação de mediadores analisados, considerando a troca de experiências entre mediadores como uma das questões fundamentais.

Durante o curso de formação de mediadores do ECV, a questão da prática de mediação esteve bastante presente nas discussões. Observou-se a preocupação em debater a concepção de mediação adotada na instituição e diferentes estratégias de mediação com o público, desenvolvidas ao longo dos anos. Estas questões, vinculadas mais propriamente à prática de mediação, foram abordadas não a partir de teorias, mas das boas experiências.

A presença de mediadores antigos da instituição na condução de diversas atividades do curso analisado possibilitou que o compartilhamento de experiências, de variadas formas. Estes mediadores relataram experiências prévias de mediação e sugeriram estratégias para melhor interação do público com as exposições, como a seguir:

“E as outras cores? Deveria acontecer o quê? Preto. Não está chegando outra cor. Ele vai absorver. Se não chega aquela cor todos deveriam absorver. Aí o visitante: ‘mas eu estou vendo o branco no amarelo.’ Isso aconteceu com uma aluna minha, ela tava mediando na semana passada [...] Ela não soube o que falar [...] os alunos ficaram na dúvida [...] foi a mesma situação [...]” (CURSO ECV - Na atividade “Física nas Cores”, durante apresentação de experimentos na “Sala Escura”).

“Mas a ideia é essa. Na verdade você tem que trazer perguntas. Porque isso está acontecendo? O que você está observando aqui? O que acontece com a luz? [...] eu sugiro a vocês que primeiro passem pelo prisma pra depois vir prá cá. É claro que o visitante está livre pra fazer o roteiro que ele quiser, ele fica à vontade. Mas

é legal fazer essa comparação de um com outro [...]” (CURSO ECV - Na atividade “Física nas Cores”, durante apresentação de experimentos na “Sala Escura”).

Durante algumas das atividades conduzidas por mediadores experientes, os mesmos incentivaram questionamentos, nunca fornecendo respostas prontas, a exemplo de como se espera que se comporte um mediador do ECV. Dessa forma, o conteúdo específico, mesmo presente, se tornou secundário e o saber da experiência foi essencial para que fosse demonstrada a concepção de mediação adotada na instituição. Os trechos abaixo ilustram esta abordagem em que questões práticas foram tratadas a partir da experiência:

MEDIADOR EXPERIENTE: O que a gente vai trabalhar com esse sangue?

APRENDIZ: Vai ver.

MEDIADOR EXPERIENTE: Ver o que, o que a gente pode ver?

APRENDIZ: Não dá pra ver os glóbulos?

MEDIADOR EXPERIENTE: Glóbulos...

APRENDIZ: Vermelho e branco

MEDIADOR EXPERIENTE: Mas como a gente vai fazer para ver isso?

APRENDIZ: Olha aí (apontando para o microscópio)

MEDIADOR EXPERIENTE: Microscópio? Você acha que a gente consegue?

APRENDIZ: Acho que sim. [...]

(CURSO ECV - Na atividade “Trabalhando com o sangue” durante a preparação de lâminas para observação ao microscópio).

APRENDIZ: Vai pegar o sangue ali e botar na lâmina. Ou tem que fazer alguma coisa antes?

MEDIADOR EXPERIENTE: Não sei, tem que fazer alguma coisa antes? Pode botar direto?

APRENDIZ: Tem que limpar a lâmina?

MEDIADOR EXPERIENTE: Por quê?

APRENDIZ: Porque pode ter poeira alguma coisa.

MEDIADOR EXPERIENTE: Será?

APRENDIZ: Por que o sangue está assim?

MEDIADOR EXPERIENTE: Está assim como?

APRENDIZ: Meio parecendo acerola.

APRENDIZ: Depende do sangue, não é? Nem todo sangue tem a mesma cor.

APRENDIZ: O arterial é mais escuro e o venoso é mais vermelho, ou o venoso é mais vermelho e o arterial é mais escuro? [...]

APRENDIZ: O venoso eu acho que é mais forte.

MEDIADOR EXPERIENTE: Será? É verdade?

(CURSO ECV - Na atividade “Trabalhando com o sangue” durante a preparação de lâminas para observação ao microscópio).

Observa-se que os mediadores mais experientes têm participação importante durante o curso de mediadores, mas seu papel na formação dos novatos é mais abrangente. De acordo com o vice-presidente do ECV, a troca de experiências entre mediadores se mantém como uma estratégia permanente de formação no museu, com mediadores mais antigos supervisionando e apoiando a atuação dos mais novos constantemente.

Verificou-se que nos processos de formação de mediadores analisados houve ênfase nos saberes disciplinares e da experiência. Durante o curso de mediadores, apesar das discussões terem sido frequentemente voltadas a questões relativas à prática de mediação, não foram abordados aspectos mais teóricos que dão suporte a esta prática, como estudos da área de educação em museus ou divulgação da ciência. Em geral, os conceitos teóricos tratados durante o curso foram mais vinculados aos saberes disciplinares, como já discutido anteriormente. Não foi priorizado o que se entende aqui como relacionado aos saberes da formação profissional ou pedagógicos:

[...] saberes destinados à formação científica ou erudita dos professores [...] apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa [...] (TARDIF, 2010, p. 37).

Na proposta de formação em serviço do ECV, expressa pelo vice-presidente da instituição, ganham um pouco mais de destaque os saberes pedagógicos, trabalhados por meio de cursos, congressos e leituras orientadas sobre temas relativos à área de educação e mais especificamente à educação em museus.

A descrição e análise de curso de formação de mediadores do ECV possibilitaram o reconhecimento de sua importância, mas também a constatação de que este não é considerado o único fator necessário à formação de mediadores nesse museu. Outras ações para formação em serviço são consideradas relevantes para o bom desempenho da mediação.

Esses processos de formação de mediadores no ECV enfatizam os saberes disciplinares e da experiência, incluindo a própria prática, com a colaboração entre mediadores, como elemento formativo essencial, mas também outros aspectos como: o estudo e a participação em cursos e palestras para complementação dos saberes disciplinares e pedagógicos; as reuniões de equipe para avaliação, dentre outros.

## **4.2 - Formação de mediadores no Museu de Astronomia e Ciências Afins**

### **4.2.1 - Perfil dos mediadores**

As informações apresentadas a seguir compõem um breve perfil da equipe de mediadores do MAST e foram obtidas por meio da aplicação de 17 questionários durante o período de agosto a novembro de 2012. Foram considerados para a pesquisa os mediadores que trabalhavam no museu há mais de um mês (considerando o início da coleta de dados) em atividades voltadas para ao público, incluindo bolsistas e estagiários, de nível superior completo, incompleto e de ensino médio<sup>29</sup>.

#### **Idade e Sexo**

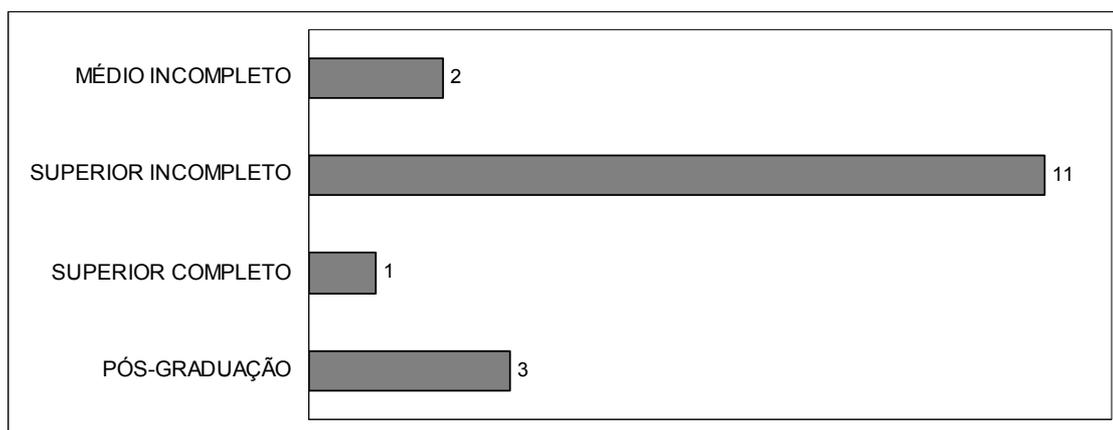
A média de idade dos mediadores do MAST é de 27 anos, variando entre 16 e 47 anos. De um total de 17 mediadores, 10 são do sexo masculino e sete do sexo feminino.

#### **Escolaridade**

Em relação à escolaridade, a maioria dos mediadores do MAST cursa o ensino superior (11), dois cursam o ensino médio, um tem apenas o ensino superior completo e três fizeram pós-graduação (dois em nível de doutorado e um em nível de mestrado) (Gráfico 3).

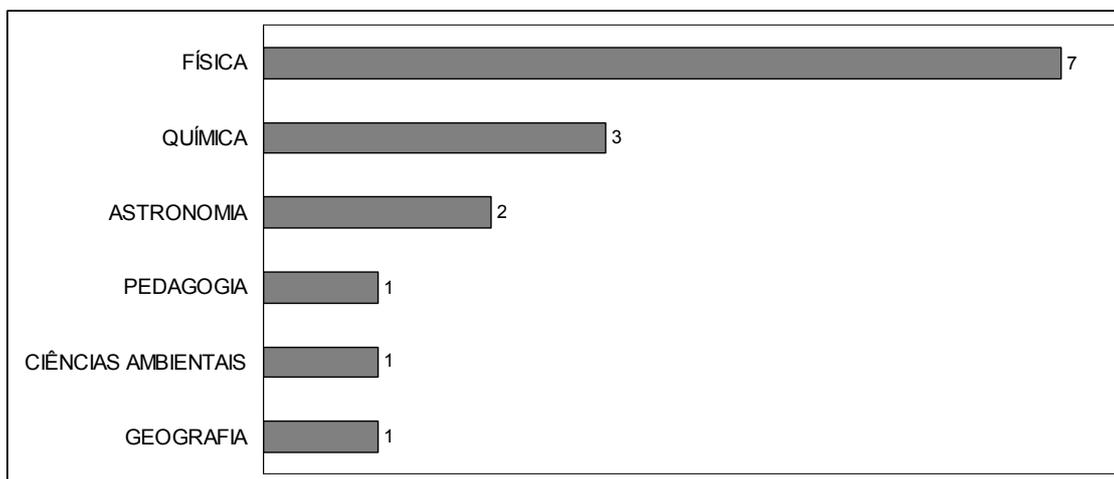
---

<sup>29</sup> Os dados relativos à idade, escolaridade e tempo de experiência referem-se à data de início da coleta de dados.

**Gráfico 3: Nível de escolaridade dos mediadores do MAST**

### Curso de graduação

A maioria dos mediadores do MAST cursa ou já concluiu o ensino superior e, destes: sete em física, três em química e dois em astronomia (Gráfico 4). Três mediadores têm pós-graduação: um cursou mestrado em Astronomia e doutorado em Geofísica, um cursou mestrado em Tecnologia e Educação (ambos com graduação em física), e outro em Ciências: Ensino e História de Ciências da Terra (com graduação em astronomia).

**Gráfico 4: Área de formação dos mediadores do MAST**

### Tempo de experiência como mediador

Apenas três dos mediadores do MAST tiveram experiências de trabalho com mediação anteriores a seu ingresso na instituição. O tempo médio de experiência dos mediadores no museu é de dois anos e 10 meses. O mediador mais experiente está no

MAST há 14 anos e 10 meses e dois deles ingressaram na instituição há apenas quatro meses.

Nota-se que os mediadores com pelo menos o ensino superior completo têm em média um tempo de experiência de trabalho no MAST bem maior do que os mediadores com ensino superior ou médio incompleto. Em média, os graduados trabalham há sete anos e oito meses na instituição, enquanto que os demais há apenas um ano e cinco meses. Verifica-se, assim, como é comum a diversos museus, que há uma grande rotatividade da equipe de mediadores graduandos ao longo dos anos, que geralmente se desvinculam da instituição após o término de sua graduação.

Observa-se que a equipe de mediadores do MAST é, sobretudo, formada por bolsistas e estagiários que cursam o ensino superior em diversas áreas do conhecimento, notadamente a física. A grande maioria dos mediadores teve a sua primeira experiência de trabalho com mediação neste museu e apenas três são da área de astronomia. Levando-se em consideração esses fatores, e que raramente as graduações no Brasil proporcionam formação específica na área de educação em museus ou divulgação da ciência, compreende-se que o museu deve dispor de estratégias para a preparação e acompanhamento de seus mediadores. A seguir serão descritas e analisadas essas estratégias para formação de mediadores propostas no MAST.

#### **4.2.2 - Descrição do curso de formação de mediadores**

O curso de formação de mediadores do MAST, denominado “Mediação em museus e centros de ciência: teoria e prática” foi realizado em duas etapas para duas audiências distintas. Na primeira etapa, foi aberto a profissionais de museus de maneira geral, incluindo os mediadores do MAST. Na segunda, foi destinado apenas aos mediadores da instituição.

As discussões foram conduzidas por diversos profissionais de museus, dentre estes: nove da Coordenação de Educação do MAST, incluindo cinco mediadores; um da Coordenação de Museologia do MAST; um do Serviço de Educação em Ciências do Museu da Vida/ Fiocruz e um da Seção de Assistência ao Ensino do Museu Nacional/ UFRJ. Quanto à formação acadêmica destes profissionais: três são graduados em física, dois em história, dois em astronomia, dois em ciências biológicas, um em matemática, um em arquitetura e um tem apenas o ensino médio completo.

A seguir serão descritas as atividades da 1ª e 2ª etapas do curso em questão, em termos de duração, as atividades realizadas, assim como as metodologias utilizadas e temáticas discutidas durante as mesmas.

#### 4.2.2.1 - 1ª Etapa

A 1ª etapa do curso teve duração de cerca de 24 horas, distribuídas em cinco dias. Foram discutidas diversas temáticas relativas à educação e mediação em museus, ao longo de 11 atividades, como descrito no quadro a seguir<sup>30</sup>:

**Quadro 3: Atividades da 1ª etapa do curso “Mediação em museus e centros de ciência: teoria e prática”**

	DIA	ATIVIDADE
1ª ETAPA	23/01/2012	Audiências em museus
	23/01/2012	Educação em museus e espaços não formais
	24/01/2012	Trilhas educativas do MAST
	24/01/2012	Relação museu-escola
	25/01/2012	Mediação no ponto de vista geral
	25/01/2012	Saberes da mediação
	26/01/2012	Processo de tomada de decisão na mediação “Brincando de Matemático”
	26/01/2012	A motivação nas atividades educativas
	26/01/2012	Mediação segundo os mediadores
	27/01/2012	Aparatos interativos em exposições
	27/01/2012	Exposição: “Olhar o céu, medir a Terra”
27/01/2012	Oficina de mediação	

#### Metodologias adotadas

Nessa etapa do curso, a maior parte das atividades consistiu em apresentações orais com auxílio de *PowerPoint*, seguidas de discussão em grupo.

Além das apresentações orais, foram realizadas duas atividades práticas. Em uma delas foi abordada a questão dos saberes da mediação. Esta atividade foi iniciada com

<sup>30</sup> Todas as atividades oferecidas durante a 1ª etapa do curso foram observadas no âmbito desta pesquisa.

discussão teórica sobre o tema, e posteriormente, apresentação por dois mediadores do MAST de experimentos que tratavam de conceitos de física. Foi proposto então aos “alunos” que identificassem os saberes da mediação mobilizados durante tais apresentações.

A outra atividade prática realizada foi denominada de “Oficina de Mediação” que incluiu visitas à: reserva técnica aberta do MAST, exposição de longa duração “As estações do ano – a Terra em movimento” e exposição temporária “Leonardo da Vinci – Maravilhas Mecânicas”. Após estas visitas, foi proposto aos “alunos” que, divididos em grupos, avaliassem tais espaços de visitação e sugerissem estratégias de mediação a serem adotadas nos mesmos. A seguir, cada grupo apresentou aos demais suas observações.

### **Temáticas abordadas**

Foram discutidos, ao longo dessa etapa do curso, temas voltados à área de educação em museus e divulgação da ciência, relacionando-os a questões teóricas e práticas pertinentes à mediação.

No primeiro dia do curso, tratou-se da questão das audiências em museus. Em uma abordagem histórica, foram apresentados diversos modelos que buscam compreender a relação das audiências com os textos de mídia e foram discutidos vários tipos de avaliação (preliminar; formativa; de eficácia; de processo; de resultados). Foram descritos, por fim, três diferentes tipos de audiências em museus: a de visitação espontânea (em geral famílias), programada (em geral grupos escolares ou turísticos) e estimulada (grupos que visitam o museu incentivados por programas da instituição).

Outra apresentação abordou a temática da educação em museus e espaços não formais. Foi discutido o conceito de educação, sua natureza, e características, assim como o processo de institucionalização da mesma. Apresentou-se uma conceituação de museu, os processos e objetivos próprios desta instituição, ressaltando a sua função educativa e comunicativa. Descreveu-se o conceito de educação não formal e as particularidades da educação em museus, tendo como foco o caso dos museus de ciência e tecnologia.

Questões relativas à relação museu-escola foram abordadas a partir da descrição da proposta metodológica denominada “Trilhas Educativas entre o MAST e a escola” que faz parte da “Visita Escolar Programada” deste museu. Para isso, foram apresentados os seguintes artigos publicados na revista *Curator*: “*Assessing and incorporating visitor*

*entrance narratives in guided museum tours*<sup>31</sup>” e “*Understanding teachers’ perspectives on field trips: discovering common ground in three countries*<sup>32</sup>”.

Seguindo na discussão sobre o mesmo assunto, tratou-se também do projeto “Tecendo Redes por um planeta saudável” do Museu da Vida/ Fiocruz, que procura estabelecer uma relação de colaboração entre esta instituição e as escolas localizadas no seu entorno, a fim de incentivar o diálogo, com foco nas questões sócio ambientais, entre estudantes, educadores e pesquisadores, visando à melhoria da qualidade de vida nestes territórios.

A mediação em museus, do ponto de vista teórico, foi abordada especificamente em uma das atividades do curso. Nesta, discutiu-se o conceito de mediação de forma ampla, suas finalidades e características. A importância da mediação em museus foi justificada, partindo-se do princípio de que as exposições, característica fundamental dessas instituições, podem ser vista como “obras abertas”. Ou seja, são apropriadas pelo público de formas muitas vezes imprevisíveis. Tratou-se também das diferentes modalidades de interatividade em museus e suas relações com a mediação.

Aspectos mais práticos pertinentes à mediação foram abordados durante a atividade “A mediação segundo os mediadores” durante a qual dois mediadores do MAST falaram sobre sua trajetória no museu, ao longo de mais de seis anos de experiência, o que será comentado com maior detalhamento no item 4.2.3.

A questão dos saberes da mediação foi discutida a partir da apresentação do artigo de Queiroz e colaboradores, intitulado “Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciência: o caso dos mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins<sup>33</sup>” e, como comentado anteriormente, de atividade prática subsequente.

Em outra atividade, tratou-se do uso de aparatos interativos em exposições, a partir da avaliação crítica de experiências do MAST na utilização de réplicas de objetos históricos de seu acervo para exibição e manuseio pelo público. Foram feitas considerações sobre os processos de mediação que ocorrem nos museus, sob o ponto de vista da comunicação.

---

<sup>31</sup> TSYBULSKAYA, D. & CAMBI, J. *Accessing and incorporating visitor entrance narratives in guided museum tours*, Curator, v.52; n°1; p. 81-100, 2009.

<sup>32</sup> ANDERSON, D.; KIESEL, J.; STORKS DIECK, M. *Understanding teachers’ perspectives on field trips: discovering common ground in three countries*. Curator, v.49, n°3, p. 365-386, 2006.

<sup>33</sup> QUEIROZ, Gloria. KRAPAS, Sonia; VALENTE, Esther; DAVID, Érika; DAMAS, Eduardo; FREIRE, Fernando. *Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciência: o caso dos mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins*. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. vol. 2, n° 2, 2002, p. 77-88.

Uma das apresentações tratou da motivação para o aprendizado e a importância desta noção para mediação em museus, a partir de uma abordagem histórica de conceitos e métodos provenientes da psicologia. Abordou-se nesse contexto também modelos de avaliação para educação e o uso destes em museus.

A temática referente às exposições em museus foi abordada do ponto de vista teórico e a partir da experiência do MAST. Dessa forma, foi descrito por profissionais das coordenações de museologia e de educação desta instituição, o processo de idealização e montagem de sua nova exposição temporária “Olhar o céu medir a Terra”, que estava sendo finalizada na época em que o curso foi realizado.

De maneira geral, essa etapa do curso focou-se em uma abordagem teórica de diversos temas que influenciam a mediação em museus, discutindo-os frequentemente a partir de experiências anteriores e do embasamento em trabalhos de pesquisa.

#### 4.2.2.2 - 2ª Etapa

Em uma segunda etapa, o curso de formação de mediadores do MAST foi dedicado à capacitação de novos mediadores que estavam ingressando no museu no início do ano de 2012 e também de mediadores mais experientes.

Ao longo dessa etapa do curso, com duração de cerca de 12 horas, foram apresentadas aos mediadores algumas das atividades voltadas ao público disponíveis no MAST, como descrito a seguir<sup>34</sup>:

**Quadro 4: Atividades da 2ª etapa do curso “Mediação em museus e centros de ciência: teoria e prática”**

	DIA	ATIVIDADE
2ª ETAPA	30/01/2012	Programa de Observação do Céu I
	31/01/2012	Planetário Inflável
	01/02/2012	Programa de Observação do Céu II

<sup>34</sup> Houve ainda apresentação das exposições permanentes do MAST, que não foi observada para a pesquisa devido a problemas logísticos.

### **Metodologias adotadas**

Nessa etapa do curso foram discutidas algumas das atividades de divulgação da ciência do MAST, por meio de apresentação oral e de demonstrações de como realizá-las com o público.

Durante as apresentações destas atividades, foi realizada também a montagem e desmontagem de equipamentos, como planetário e telescópios, com a participação dos “alunos”.

### **Temáticas abordadas**

As temáticas abordadas nessa etapa do curso foram relacionadas a algumas atividades de divulgação da ciência realizadas pelo MAST como: o “Planetário Inflável” e o “Programa de Observação do Céu”, que inclui a atividade “Céu do Mês” e a observação do céu propriamente dita, por meio de telescópios.

O foco foi a descrição dessas atividades, em uma abordagem voltada para discutir estratégias de mediação. Tratou-se principalmente de aspectos relativos à prática de mediação, mas também de alguns conceitos teóricos, sempre tendo como contexto a compreensão das atividades acima citadas.

Nesse sentido, apresentou-se um “passo a passo” para realização das atividades, e foram salientados aspectos práticos sobre a execução das mesmas, como exemplificado, respectivamente, nos trechos abaixo:

“Primeiro a gente começa a observando o Sol por esses filtros e depois mostra a cromosfera do Sol. A foto está mostrando a cromosfera, porque é legal você mostrar às pessoas o que elas vão ver ao olhar no telescópio.” (CURSO MAST - Na atividade “Programa de Observação do Céu”, durante observação do Sol).

“Geralmente eu coloco o cilindro direto no Orion, direto nas Três Marias ou direto no Cruzeiro [...]. Começo a perguntar: ‘– Alguém já viu o Cruzeiro do Sul?’ ‘Como é o formato do Cruzeiro do Sul?’” (CURSO MAST - Durante a atividade “Planetário Inflável”).

“Quando o pessoal entra a gente tenta colocar eles como vocês estão sentados [...] em cima da lona. Na hora de fechar isso aqui você vai precisar que todo mundo saia de cima da lona.” (CURSO MAST - Durante a atividade “Planetário Inflável”).

“A gente sempre fala: ‘-Desligue o celular [...]’ E aí a gente explica o funcionamento, o que está acontecendo no planetário [...] ‘-o ar está inflando essa cúpula e ele sai por aquelas saídas ali [...]’.” (CURSO MAST - Durante a atividade “Planetário Inflável”).

Além da descrição de atividades de divulgação da ciência do MAST, em uma das apresentações foi traçado um histórico da concepção de uma destas atividades, problematizando-se experiências anteriores e justificando mudanças observadas ao longo do tempo, como a seguir:

“Além de falar do Programa de Observação do Céu em si eu acho importante falar da história dele, para vocês entenderem [...]. Como é que era então antigamente? [...] A gente tinha muito público. [...] E o que acontecia: [...] filas imensas. [...] E muitas vezes [...] a gente ouvia a seguinte frase: ‘[...] eu saí de casa para ver isso?’ Principalmente quando a gente mostrava Marte e Vênus. Por que as pessoas vinham com a idéia de que elas iam ver um “planetão”, igual como elas vêem na revista [...]. O público muitas vezes ficava frustrado e a gente também. [...] E aí o Astrônomo que tava aqui na época, [...] começou a propor a seguinte estratégia: antes do pessoal subir para observar a gente vai pro auditório e [...] mostrar um vídeo de astronomia e [...] conversar [...] sobre o que a gente vai ver lá em cima. [...] Qual era a idéia? A gente, nessa reunião com as pessoas no auditório [...] falar um pouco sobre o que as pessoas iam ver ali em cima, explicar como usar a Carta Celeste [...]. E aí enquanto a pessoa estava na fila [...] ela poderia ir fazendo um reconhecimento do céu. [...] Os bolsistas que não estavam nos telescópios em si, iam circulando nas filas, e mostrando: ‘-Já identificou aí o escorpião que você viu lá no auditório?’ [...] As pessoas iam ficando alegres e gostando da atividade. [...] Eles conseguiam sair daqui com uma sensação diferente da anterior. [...] Estavam saindo motivados.” (CURSO MAST - Na atividade “Programa de Observação do Céu”, durante apresentação oral).

Nessa etapa do curso o foco foi a questão da comunicação com o público. Foi feita uma descrição de algumas atividades de divulgação da ciência do MAST, permitindo discussão sobre estratégias para o engajamento dos visitantes durante as mesmas, a partir da valorização de experiências prévias.

No entanto, não foram discutidos com aprofundamento teórico conceitos relativos à astronomia e outras ciências, necessários para um entendimento mais abrangente das atividades. O curso em questão não proporciona o domínio de conceitos das ciências de referência tratados nas atividades a serem desenvolvidas com o público. Nesse sentido, é importante ressaltar que muitos mediadores do MAST são alunos de graduação e

apenas dois tem formação em astronomia, uma área do conhecimento pouco abordada ao longo do Ensino Médio.

Levando-se em conta os aspectos acima mencionados e que nem todas as atividades de divulgação da ciência do MAST foram apresentadas durante o curso, questiona-se se o museu dispõe de outras estratégias para formação de seus mediadores que preencham essas lacunas.

A seguir essa e outras questões serão discutidas a partir da apresentação de propostas para formação em serviço dos mediadores do MAST, descritas pelo chefe da Coordenação de Educação em Ciências da instituição.

#### **4.2.3 - Formação em serviço de mediadores**

O MAST realiza desde o ano de 2008, no mesmo formato, o curso “Mediação em museus e centros de ciência: teoria e prática”, descrito anteriormente. Mas esta não é a única ação de formação de mediadores desempenhada no museu. De acordo com o chefe da Coordenação de Educação em Ciências do MAST, a formação em serviço é fundamental e se dá por meio de diferentes estratégias.

Uma dessas estratégias é o estudo individual. Os mediadores ao ingressarem na instituição recebem material para estudo composto de textos que descrevem as ações relativas à atividade “Visita Escolar Programada” e norteiam o atendimento ao público escolar no museu, bem como de textos a respeito de educação não formal e divulgação da ciência, geralmente elaborados pelos próprios pesquisadores do MAST. Os mediadores são incentivados a lerem estas referências, embora seja destacada pelo entrevistado que nem sempre isso se dá da maneira planejada, devido à necessidade de acompanhamento constante, muitas vezes prejudicado pelas limitações de tempo dos profissionais envolvidos nesta tarefa.

Destacam-se, dentre as ações de formação em serviço no MAST, reuniões semanais entre os mediadores e outros membros da Coordenação de Educação em Ciências do museu. Durante estas reuniões trata-se de questões operacionais relativas às atividades de divulgação da ciência a serem realizadas, e propõe-se uma avaliação contínua do trabalho. Dessa forma, as mesmas constituem um espaço para troca de informações e escuta dos mediadores por parte da Coordenação.

Além disso, durante as reuniões semanais eventualmente são realizadas palestras nas quais são apresentadas os resultados de pesquisas elaboradas no âmbito da Coordenação de Educação em Ciências, assim como de trabalhos de pesquisadores

de outras instituições. As temáticas abordadas nessas ocasiões são variadas, principalmente relacionadas à educação em museus e divulgação da ciência, mas também à astronomia. Assim, no MAST “o mediador é forjado ao longo do próprio trabalho de mediação com um acompanhamento semanal” (Chefe da Coordenação de Educação do MAST).

Os conteúdos de astronomia, pouco abordados ao longo do curso de mediadores do MAST, ganham mais atenção durante a formação em serviço, por meio da participação dos mediadores em cursos oferecidos por instituições parceiras como a Fundação Planetário e o Observatório Nacional, no Rio de Janeiro.

Citam-se ainda, como ações de formação em serviço dos mediadores nesse museu, capacitações pontuais realizadas quando é necessário incorporar novos mediadores à equipe, devido a sua periódica renovação. Isso ocorre também durante a participação do museu em eventos como a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, para os quais são frequentemente contratados mediadores em caráter temporário. Durante estas ações, os mediadores são capacitados por mediadores mais experientes para atuarem em atividades de divulgação da ciência específicas, incluindo-se questões práticas e operacionais necessárias à realização das mesmas.

Além de as ações acima descritas, no MAST é considerado que o mediador se forma ao longo do tempo, a partir de sua prática e também por meio de acompanhamento do trabalho de mediadores mais experientes. A formação neste museu é um processo continuado, que inclui a socialização entre mediadores, intervenções mais formalizadas como o curso realizado a cada início de ano, e outras ações que procuram tanto adequar a prática de mediação aos conceitos adotados na instituição, quanto complementar conteúdos específicos da astronomia que viabilizam esta prática.

#### **4.2.4 - Os saberes nos processos de formação de mediadores**

O curso para formação de mediadores do MAST pautou-se em uma abordagem teórica de assuntos pertinentes à mediação e, de maneira mais abrangente, à educação em museus. O objetivo do curso, de acordo com a sua programação foi: “capacitar mediadores de museus e centros de ciência a partir da discussão de teorias educacionais e saberes envolvidos nas práticas de mediação”. Assim, as teorias que servem de referência às ações educativas conduzidas em museus foram a base da proposta formativa do curso.

Apesar de o caráter teórico, observou-se uma preocupação com a aplicabilidade prática das teorias e conceitos abordados. Notou-se, portanto, que o estabelecimento de

relação entre a teoria e a prática foi frequente durante o curso. Houve uma valorização das experiências prévias, que por diversas vezes embasaram as discussões. Frequentemente os conceitos teóricos eram discutidos tendo como suporte a apresentação de exemplos e da avaliação crítica de experiências relatadas por profissionais de museus. A temática relação museu-escola, por exemplo, foi tratada a partir da apresentação de trabalhos acadêmicos e da descrição e avaliação de propostas desenvolvidas no MAST:

“Nós vamos falar hoje da proposta metodológica que chama “Trilhas educativas entre o MAST e a escola” que é uma atividade [...] da visita escolar ao Museu de Astronomia. [...] A gente vai apresentar primeiro alguns estudos da área, que tenham a ver com mediação, visitas orientadas, visitas escolares. [...] Eu vou apresentar alguns estudos e depois [...] falar do caso do MAST.” (CURSO MAST - Na atividade “Trilhas educativas do MAST”, durante apresentação oral).

Essa relação entre teoria e prática também foi identificada durante a atividade que tratou dos “Saberes da mediação”, na qual foi apresentado um artigo acadêmico sobre o tema, por meio de uma atividade prática:

“Hoje a gente ficou incumbido de falar [...] sobre os saberes da mediação. Especificamente desse artigo [...] da Gloria Queiroz. [...]. O artigo tem o objetivo de saber o que o mediador [...] tem que se apropriar para saber lidar com o público [...]. Então a gente vai simular aqui algumas mediações [...]. Vocês vão [...] categorizar os nossos saberes [...]. A idéia é a gente mostrar um pouco desses saberes que são discutidos no artigo e depois fazer uma prática.” (CURSO MAST - Durante a atividade “Saberes da Mediação”).

Traçando um paralelo com as idéias de Tardif (2010), considera-se que essa abordagem durante o curso enfatizou uma espécie de saber da formação profissional. O autor denomina esses saberes também como “das ciências da educação” e propõe que:

Os saberes profissionais (são) saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores (que) [...] não se limitam a produzir conhecimentos, mas procuram também incorporá-las à prática do professor. [...] Esses conhecimentos se transformam em saberes destinados à formação científica ou erudita dos professores. (Ibid., p. 37).

Nas ações de formação em serviço esta ênfase nos saberes da formação profissional permanece. As ações empreendidas, aliadas a própria prática, cumprem a função de adequação do trabalho do mediador à proposta do museu, no sentido de que seu papel é “[...] estimular, incentivar e até eventualmente explicar, mas dentro de uma outra postura” e não ser um “mediador-professor” (Chefe da Coordenação de Educação

do MAST). Através de estudo, participação em palestras e reuniões de avaliação, permitindo a apropriação de teorias que servem de alicerce à prática educativa em museus, procura-se alinhar o trabalho do mediador aos conceitos de mediação adotados na instituição.

Dessa forma, é possível considerar que nos processos de formação de mediadores no MAST fez-se uso de conhecimentos produzidos no âmbito das pesquisas em educação em museus e de outros campos correlatos, buscando fundamentar a prática futura de seus mediadores por meio de saberes da formação profissional.

Além de os saberes da formação profissional, identificou-se nos processos de formação de mediadores no MAST, sobretudo nas ações de formação em serviço realizadas, os saberes disciplinares, definidos como aqueles que:

[...] correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes de que dispõe nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades, sob forma de disciplinas [...] (por exemplo, matemática, história, literatura, etc.). [...] emergem da tradição cultural dos grupos sociais produtores de saberes. (Ibid., p. 38).

Como já mencionado, o curso de mediadores se baseou mais fortemente na apresentação de conceitos de educação em museus e mediação, em uma abordagem teórica relacionada à prática. Dessa forma, os conteúdos específicos de astronomia e física, dentre outros, que servem de referência a muitas das atividades voltadas para o público no museu, tiveram menor destaque.

Esse viés um pouco mais disciplinar foi identificado em apenas uma das atividades realizadas durante o curso, que descreveu o “Programa de Observação do céu” do MAST. Durante a atividade os conceitos de astronomia e física foram tratados de forma a permitir uma compreensão mais detalhada da mesma, como demonstrado abaixo:

“Eu não sei que familiaridade que vocês têm com os conceitos de astronomia [...] Queria trabalhar com vocês alguns conceitos de astronomia para que vocês possam explicar a Carta Celeste com os visitantes.” (CURSO MAST - Na atividade “Programa de Observação do Céu”, durante apresentação oral).

“Esse [...] tem um filtro especial que deixa passar um comprimento de onda muito específico [...] que é o comprimento de onda que o hidrogênio emite. E essa camada é [...] uma camada superior a essa fotosfera aqui que é mais externa, chama cromosfera e assim que a gente vê o Sol. A cromosfera do Sol é avermelhada [...]” (CURSO MAST - Na atividade “Programa de Observação do Céu”, durante observação do Sol).

Considera-se, no entanto, que a abordagem desses conceitos teóricos durante o curso teve um caráter apenas de instrumentalização para a prática. Ou seja, permitiu um entendimento básico dos temas, a fim de fornecer aos mediadores elementos para que pudessem realizar a mediação com o público. Nas ações de formação em serviço esses conteúdos são tratados de maneira mais aprofundada por meio da participação em cursos externos.

Os saberes disciplinares, na concepção da Coordenação de Educação em Ciências do museu, são também adquiridos ao longo da própria prática. O mediador com o tempo se apropria cada vez mais desses saberes que fundamentam seu trabalho, a partir das demandas do público e auxiliado pelos seus pares. Nesse sentido, no MAST entende-se que não é necessário que o mediador seja um especialista nas áreas de conhecimento abordadas nas atividades de divulgação da ciência, mas que tenha uma compreensão mínima dos temas a serem tratados e um apreço pelo conhecimento (segundo o Chefe da Coordenação de Educação entrevistado). Portanto, não há restrição em termos de formação acadêmica inicial na equipe de mediadores desse museu, como proposto a seguir:

“É por isso que nesse sentido a gente não exige uma formação anterior [...]. Porque se a pessoa é capaz de fazer o percurso entre o não saber e o fazer ele acaba compartilhando na prática de mediação os percursos que ele mesmo teve de fazer para chegar nessa construção. Que é diferente de alguém que chega já sabendo.” (Chefe da Coordenação de Educação do MAST).

Dessa forma, a própria prática de mediação é um aspecto formativo considerado importante nesse museu. A formação de um mediador não se esgota em ações localizadas como o curso de mediadores e leva tempo, pois:

“Isso é paulatino. [...] a gente observa nesse trabalho de mediação verdadeiras transformações. Às vezes até no perfil da pessoa. Por exemplo, há mediadores que já são intrinsecamente extrovertidos. Há outros que não [...] e o tempo vai passando e essa pessoa vai se “empoderando” até se sentir à vontade. Isso pode levar mais tempo ou menos tempo. Então [...] é preciso haver uma sensibilidade para respeitar esses tempos.” (Chefe da Coordenação de Educação do MAST).

Identifica-se, dessa forma, que há nos processos de formação de mediadores do MAST uma valorização dos saberes da experiência, definidos por Tardif (2010) como:

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. [...] São saberes práticos, [...] se integram a ela e dela são constituintes enquanto prática docente. [...] Eles constituem [...] a cultura docente em ação. (p. 48).

Para o autor, os saberes da experiência não são acumulados apenas individualmente, mas são compartilhadas por meio da relação entre os pares, ou seja, da experiência coletiva. A partir desta é possível criar mecanismos para sistematização e objetivação desses saberes em cursos de formação de docentes, através do relacionamento entre jovens professores e os mais experientes, por exemplo.

A troca de experiência tem papel fundamental nos processos de formação de analisados no MAST, tanto no curso de mediadores quanto nas ações de formação em serviço.

Durante o curso de mediadores, houve a participação desses profissionais na condução de diversas atividades, incluindo aquelas que trataram especificamente sobre mediação em museus e também as destinadas à apresentação das ações de divulgação de ciência do MAST. A participação desses mediadores na formação dos novatos frequentemente consistiu no compartilhamento de estratégias de mediação, relacionando-se, portanto, a aspectos práticos do trabalho.

Observou-se que, no curso do MAST, mediadores experientes relataram experiências prévias de mediação, descrevendo estratégias para engajar o público nas atividades de divulgação da ciência propostas, como exemplificado no trecho abaixo:

“[...] muitas vezes as pessoas acham que as estrelas somem (de dia) aí você explica: ‘[...] as estrelas estão lá [...]. E de noite [...] conforme a Terra vai girando em torno do Sol [...] eu vou ver outras estrelas.’ [...] É legal também que você interaja com as pessoas [...]” (CURSO MAST - Durante a atividade “Céu do mês”).

Durante a atividade “Planetário Inflável” também se notou que a troca de experiências entre mediadores, pautou-se na proposição de estratégias de diálogo com o público. A mediadora responsável apresentou a atividade dando destaque a perguntas motivadoras a serem feitas aos visitantes:

“Vocês já ouviram falar da orientação dos pontos cardeais pelo Cruzeiro do Sul? ‘Ah não, nunca ouvimos falar’. A maioria fala isso [...]” (CURSO MAST - Durante a atividade “Planetário inflável”).

“Na cidade grande tem muita ou pouca estrela? ‘Tem muita’. Por quê? Porque tem muita luminosidade, muita poluição, muito prédio. Vocês já viajaram para uma cidade pequena, rural, qual é a diferença? ‘Tem mais estrela’. Por que tem mais estrela? Porque tem menos luminosidade [...]” (CURSO MAST - Durante a atividade “Planetário inflável”).

Uma das atividades do curso, denominada “Mediação segundo os mediadores”, consistiu na apresentação da trajetória profissional de dois mediadores que trabalham no MAST há mais de seis anos. Portanto, focou-se justamente no compartilhamento de suas experiências com os outros mediadores, que foram convidados também a expor suas próprias idéias e vivências como profissionais de museus. A seguir, são apresentados trechos de falas dos mediadores responsáveis por essa atividade, destacando algumas das principais questões abordadas como, respectivamente: o primeiro contato com o trabalho de educação não formal; a dificuldade de interagir com diversos tipos de público e a relação com os professores durante visitas escolares:

“O que eu queria falar com vocês [...] é que é difícil esse engajamento. Eu tive uma grande dificuldade em achar minha posição na instituição. [...] Eu queria que vocês falassem um pouco da experiência de vocês. Como foi esse contato: vocês já chegaram fazendo as coisas ou demorou? Vocês se sentiram inseguros [...]?” (CURSO MAST - Durante a atividade “Mediação segundo os mediadores”).

“Depois eu fiquei mais a frente das visitas orientadas aqui no museu. Recebi milhares de escolas [...]. É uma coisa que o mediador vai ter que ter: aquele jogo de cintura. Eu conseguia me expressar muito bem com ensino médio. Mas se chegasse aqui uma escola de educação infantil [...] você tem que saber a transposição didática. Na teoria é fácil, mas para você colocar isso na prática é muito complicado. E eu senti muita dificuldade nisso.” (CURSO MAST - Durante a atividade “Mediação segundo os mediadores”).

“O primeiro espaço expositivo que a gente visita é o Sistema Solar em escala [...]. Durante a nossa apresentação, em uma parte eu falo sobre Efeito Estufa. [...] Durante essa prática, eu pergunto qual é o planeta mais quente do Sistema Solar. E a professora se adiantou e falou ‘ - Mercúrio’. E não é, é Vênus. O que fazer? Eu não vou responder. Eu quero que vocês me respondam.” (CURSO MAST - Durante a atividade “Mediação segundo os mediadores”).

Os mediadores experientes também têm papel importante na formação em serviço dos novatos. No MAST, os mediadores não começam a trabalhar com o público logo após o seu ingresso no museu, mas observam durante certo período a atuação de outros mediadores. As reuniões semanais citadas pelo Chefe da Coordenação de Educação do MAST como uma das principais estratégias para a formação em serviço de mediadores nesse museu, também é um espaço para troca de idéias entre os pares, por meio tanto de discussões teóricas baseadas em pesquisas realizadas pelos mesmos, quanto da avaliação crítica das atividades cotidianas.

Nos processos de formação de mediadores no MAST identificou-se uma ênfase nos saberes da formação profissional, sobretudo durante o curso de mediadores, e também dos saberes da experiência. Os saberes disciplinares, trabalhados principalmente por meio de ações de formação em serviço, também são considerados importantes, ainda que o conhecimento teórico sobre mediação e educação em museus seja priorizado para a formação de mediadores nesse museu.

### **4.3 - Processos de formação de mediadores no ECV e no MAST: análise comparativa**

Nos processos de formação de mediadores que ocorrem nos museus em questão identificaram-se propostas semelhantes, no sentido da estruturação das ações, incluindo um curso realizado no início de cada ano e diversas ações de formação em serviço. A formação de mediadores acontece nesse formato em vários outros museus, como descrito anteriormente (JOHNSON, 2007; PAVÃO E LEITÃO, 2007; RIBEIRO E FRUCCHI, 2007; BONATTO et al. 2007).

No ECV e no MAST, a formação em serviço é considerada fundamental, devido às limitações dos cursos em termos de tempo e da valorização da prática como um aspecto formativo essencial. Assim, a formação se dá de maneira contínua após os cursos, ao longo da prática, por meio de: observação da atuação de mediadores experientes; capacitações para atividades de divulgação da ciência específicas; reuniões periódicas; estudo individual; participação em cursos externos, palestras, seminários, dentre outras ações.

Foram utilizadas nos cursos de mediadores metodologias similares (apresentações orais e atividades práticas) e seus objetivos também têm proximidades. Foram abordados durante os mesmos aspectos teóricos, mais voltados aos saberes disciplinares no ECV e aos saberes da formação profissional no MAST, e descritas algumas das atividades de divulgação da ciência disponíveis ao público nestas instituições. Foram discutidas, além de assuntos mais teóricos, questões relativas à prática de mediação.

Nos processos de formação analisados observou-se a preocupação em se apresentar a concepção de mediação adotada nos museus. Em ambos, considera-se que o papel do mediador não é transmitir informações, mas dialogar com os visitantes a partir de seus interesses, incentivando-os a refletir sobre os temas tratados, por meio da experimentação. As ações de formação desempenhadas nos dois museus buscam

adequar o discurso dos mediadores a esta percepção de mediação, mas por meio de estratégias diferentes.

Na proposta do MAST, esse alinhamento do discurso dos mediadores se dá através da discussão teórica baseada na pesquisa acadêmica pertinente à mediação em museus. No ECV, a questão é tratada a partir da experiência prática acumulada e da troca de informações entre mediadores. Embora não discutida de maneira mais teórica, a concepção de mediação adotada neste museu foi claramente explicitada no curso de mediadores durante apresentações orais e demonstrada por mediadores experientes ao longo das atividades práticas realizadas.

De maneira geral, considera-se que no MAST há uma ênfase maior nos saberes da formação profissional. Na formação de mediadores priorizam-se discussões baseadas nas pesquisas acadêmicas realizadas na área de educação em museus e divulgação da ciência.

Essa relação com pesquisa está presente nas próprias finalidades da Coordenação em Educação em Ciências dessa instituição. No MAST, as atividades de pesquisa são realizadas, no âmbito dessa Coordenação, desde 1996 com objetivo de avaliar suas atividades educacionais (CAZELLI E COIMBRA, 2010). A pesquisa na Coordenação de Educação destina-se ainda de maneira mais ampla a:

[...] obter informações sobre o público visitante e as formas de interação e de mediação que ocorrem nos museus e centros de ciência; avaliar resultados e desenvolver modelos pedagógicos e para a divulgação da ciência; examinar as possibilidades de utilização de acervo museológico na educação em ciências; investigar os mecanismos da capacitação de professores em museus de ciência, como ferramenta pedagógica e agente gerador de motivação para o estudo de ciências. (<[www.mast.br](http://www.mast.br)>).

Esses estudos acadêmicos, muitas vezes, são realizados com a participação dos próprios mediadores, que em grande parte são bolsistas do CNPq<sup>35</sup> e têm dentre as suas funções o desenvolvimento de projetos de pesquisa. De acordo com o Chefe da Coordenação de Educação em Ciências do MAST, a relação com a pesquisa faz parte do próprio projeto de mediação no museu. Desde o início de seu funcionamento, a equipe de mediadores foi formada por bolsistas pesquisadores e apenas recentemente houve a inclusão também de mediadores (estagiários) não vinculados a projetos de pesquisa. Assim, a pesquisa acadêmica é um aspecto pertinente também à formação de mediadores nessa instituição.

---

<sup>35</sup> Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM); Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e Programa de Capacitação Institucional (PCI).

Nos processos de formação de mediadores, em ambos os museus, foram identificados também os saberes disciplinares. No caso do ECV, considera-se que houve uma valorização maior deste tipo de saber principalmente durante o curso de mediadores. No MAST, esses saberes tiveram uma menor ênfase, mas também estiveram presentes, sobretudo nas ações de formação em serviço, como por exemplo, cursos externos que abordam conteúdos teóricos relativos à astronomia.

Os mediadores no ECV e do MAST são formados por meio de diversas ações relacionadas ao desenvolvimento de saberes da formação profissional e também disciplinar. Em ambas as instituições, a prática é considerada essencial para a formação de mediadores, pois lhes permite incorporar outros saberes que possibilitam o aprimoramento de sua capacidade de comunicação com o público. Em ambos os museus os mediadores têm um papel protagonista na formação dos novatos, assim como na concepção e avaliação das atividades voltadas para o público. Por conseguinte, entende-se que há uma valorização dos saberes da experiência em ambos os casos estudados, mobilizados a partir do compartilhamento de informações entre mediadores.

#### **4.4 - Formação de mediadores segundo os mediadores**

Uma vez analisados o curso de capacitação de mediadores e as estratégias de formação em serviço propostas nos museus em questão, será abordada a seguir a perspectiva dos mediadores a respeito da sua própria formação.

Os dados sobre as concepções dos mediadores a respeito de sua formação são provenientes de questionários<sup>36</sup>, respondidos por 32 mediadores do ECV e 17 mediadores do MAST. A partir dos mesmos, os mediadores foram indagados sobre o que valorizam na sua formação, partindo-se do princípio de que a atividade de mediação envolve diversos saberes e que a formação destes profissionais é influenciada por múltiplos fatores.

Os questionários possibilitaram uma breve avaliação dos cursos de formação descritos anteriormente, assim como uma análise sobre os fatores considerados pelos mediadores como importantes para a sua formação, no que diz respeito especificamente às ações promovidas pelos museus, à troca de experiência entre pares e à formação acadêmica prévia em nível de ensino médio ou graduação.

---

<sup>36</sup> Ver anexo 3.

#### 4.4.1 - A perspectiva dos mediadores do ECV

O questionário aplicado possibilitou, primeiramente, uma breve avaliação do “Curso de capacitação de mediadores para atuação em ambientes de ensino não formal”, a partir da questão “Você considera que este curso lhe forneceu os elementos necessários para que possa realizar um bom trabalho como mediador? Por quê?”.

Dos 32 mediadores do ECV que responderam o questionário, 22 participaram do curso. Destes, 19 avaliaram o curso de maneira positiva, afirmando que o mesmo forneceu os elementos necessários ao seu trabalho.

Notou-se que essa avaliação positiva do curso foi justificada por diferentes fatores. Um aspecto mencionado frequentemente pelos mediadores se referiu ao contato com as atividades voltadas ao público do ECV. Seis dos 19 mediadores citaram este fator como uma contribuição importante do curso. Em relação ao mesmo, um dos mediadores afirma, por exemplo, que:

“Podemos aprender as oficinas que iremos trabalhar com os visitantes. Isso é muito importante para mediadores que nunca trabalharam em museus interativos.” (MEDIADOR 11 – ECV).

Cinco mediadores consideraram que o curso foi importante por permiti-los compreender aspectos relacionados à prática de mediação, no que se refere ao desenvolvimento de habilidades comunicativas e ao entendimento da concepção de mediação adotada no ECV, como abaixo:

“Porque aprendi a tratar melhor o público, a falar melhor, me soltar mais, que é um dos elementos mais importantes quando se trata de um museu” (MEDIADOR 3 – ECV).

“[...] Neste curso fui instruído a construir junto com o visitante os conceitos que desejo apresentar. Não há "aluno", e sim uma igualdade, onde o próprio ouvinte absorve algumas informações [...] nos módulos e, direcionado pelo mediador, chega a conclusões dos conceitos de forma prática e científica.” (MEDIADOR 16 – ECV).

Foi citado ainda por três mediadores que o curso lhes permitiu conhecer a instituição em que iriam trabalhar em termos de sua estrutura, seus objetivos ou de seu funcionamento. Assim, consideram, por exemplo, que:

“O curso de capacitação possibilita ao mediador um conhecimento prévio da instituição em que irá trabalhar [...]. Com isso o mediador cria um vínculo com os objetivos, regras de conduta, valores, direção [...]” (MEDIADOR 25 – ECV).

Cinco mediadores fizeram críticas negativas ao curso. Levantaram questões como: não ter sido abordado o funcionamento do museu de maneira mais abrangente, incluindo aspectos administrativos, mas terem sido apresentadas apenas suas atividades voltadas para o público; não terem sido apresentadas essas atividades em sua totalidade e o curso ser “repetitivo”.

A questão da relevância da prática surgiu à medida que dois mediadores explicitaram que o curso foi importante, mas não suficiente para a sua formação. Esta opinião pode ser exemplificada pelas respostas a seguir:

“A capacitação inicial que recebemos ao ingressar no ECV mostra o básico que precisamos entender: de como lidar com os visitantes e como agir em relação a cada módulo exposto. Porém a prática e o tempo de trabalho é o que fazem um bom mediador.” (MEDIADOR 18 – ECV).

“O curso me forneceu elementos básicos necessários para a minha atuação, mas para realização de um bom trabalho é necessário principalmente a prática” (MEDIADOR 31 – ECV).

Apesar de o curso ter sido avaliado positivamente pela maioria dos mediadores, ao serem inquiridos ao longo do questionário sobre outros aspectos importantes para a sua formação, essa idéia de que o curso é relevante, mas não suficiente, reforça-se. O curso é pouco citado nas respostas às questões subseqüentes.

Levando em conta que a formação de mediadores no ECV não se limita ao curso em questão e a fim de compreender de maneira abrangente a opinião dos mediadores a este respeito, foi proposta a seguinte questão: “De que forma você desenvolveu as habilidades necessárias ao seu trabalho como mediador?”. Nas respostas a esta questão foram identificados os seguintes fatores: a prática de mediação, a troca de experiências entre mediadores, capacitações oferecidas pelo museu, o estudo, a formação acadêmica prévia e cursos e palestras em outras instituições.

Notou-se que, quando questionados desta forma não direcionada, sobre de que maneira se formaram como mediadores, a questão da prática é fortemente enfatizada. A grande maioria (27 de 32) afirma que desenvolve as habilidades necessárias à mediação, no cotidiano, em contato com o público, como exemplificado a seguir:

“Mediando. Antes de atender uma escola tudo era muito teórico. Quando passei a mediar pude escolher uma corrente de mediação que me deixasse confortável.” (MEDIADOR 2 - ECV).

“O relacionamento direto e livre com os visitantes do espaço colaboraram para que usos e habilidades fossem desenvolvidos. Quanto mais visitantes, com atitudes e opiniões diferentes, melhor para definir como lidar com assuntos variados [...]” (MEDIADOR 18 - ECV).

Outro aspecto destacado foi a contribuição dos mediadores experientes para a formação dos novatos. A relação entre mediadores foi citada por oito deles como um fator importante de desenvolvimento e aprimoramento das suas capacidades relativas à mediação, como se verifica nos depoimentos abaixo:

“Eu desenvolvi essas habilidades na prática observando como as pessoas trabalham e tentando adaptar aquilo ao meu perfil” (MEDIADOR 30 – ECV).

“Desenvolvi minhas habilidades utilizando as experiências de meus companheiros, como base e seus relatos e [...] definindo minhas habilidades com as críticas e sugestões de meus companheiros mediadores.” (MEDIADOR 11 – ECV).

Ações de formação promovidas pelo ECV, denominadas pelos mediadores como “capacitações” ou “treinamentos”, foram mencionadas também por oito deles como importantes. Observa-se, no entanto, que este fator foi citado apenas uma vez de maneira isolada. Em geral, foi mencionado em conjunto com outros fatores, notadamente a própria prática:

“Na capacitação aprendi o passo a passo de algumas oficinas, mas aprendi mesmo praticando, atendendo escolas e o público em geral” (MEDIADOR 8 – ECV).

“Aprendi a trabalhar com o improviso, usando os meus conhecimentos mais as informações obtidas na capacitação” (MEDIADOR 22 – ECV).

Em resposta à mesma questão, foram citados também pelos mediadores, embora com menor frequência, outros aspectos tais quais: o estudo individual (três mediadores), a formação acadêmica prévia (dois) e a realização de curso de mediação no Museu de Astronomia e Ciências Afins (um), como importantes para o desenvolvimento de suas habilidades para a mediação.

As questões subseqüentes do questionário destacaram especificamente alguns fatores os quais se considerou *a priori* que influenciam a formação de mediadores como: as ações de formação promovidas pelo ECV, a troca de experiências entre mediadores e a formação acadêmica inicial em nível de ensino médio ou graduação.

Ao responderem à questão “O ECV contribuiu para a sua formação como mediador? De que maneira?” todos os 32 mediadores, exceto um, afirmam que sim. Os mediadores percebem que o museu colaborou para a sua formação de diversas formas,

no entanto, apenas dois mencionaram ações específicas promovidas pela instituição para este fim, como cursos de capacitação.

Doze relacionam a contribuição do museu para sua formação à própria oportunidade de trabalhar como mediadores e quatro à troca de experiência entre mediadores. Ou seja, a questão da prática foi valorizada por esses sujeitos, assim como a formação em serviço com a colaboração entre mediadores novatos e experientes. Dessa forma, mesmo quando indagados especificamente sobre a contribuição do ECV para a sua formação, esses mediadores afirmam, que:

“Os atendimentos às escolas e os sábados da ciência contribuíram muito para a minha formação como mediador” (MEDIADOR 24 – ECV).

“Mediadores mais antigos me ensinaram a forma como mediar, ou seja, estratégias de como abordar os visitantes e entretê-los” (MEDIADOR 26 – ECV).

“O ECV contribui para minha formação como mediadora na medida em que estamos sempre discutindo o que é mediação, construindo em conjunto. Além da prática no atendimento às escolas e eventos externos, que possibilitam um aprendizado muito rico.” (MEDIADOR 29 – ECV).

Grande parte dos mediadores (14) não especificou de que forma o ECV contribui para a sua formação, mas responderam de maneira genérica ou comentaram sobre o que aprenderam no museu, como por exemplo:

“O ECV é ponto inicial na minha formação como mediador, já que foi nele que conheci essa função e aprendi (e ainda aprendo) a executá-la” (MEDIADOR 32 – ECV).

“O ECV contribuiu nos fazendo entender o verdadeiro sentido de ser mediador, não devemos passar conteúdo e só, devemos despertar a curiosidade de cada pessoa para que ela mesma se interesse para buscar as respostas” (MEDIADOR 4 – ECV).

Nota-se também na fala anterior que o mediador indica qual o papel do mediador, ou seja, como deve se comportar com o público, de forma condizente com a concepção de mediação adota no ECV, expressa durante o curso de mediadores da instituição.

Em seguida, a fim de melhor compreender a opinião dos mediadores a respeito da importância da troca de experiências entre mediadores para a sua formação, foi proposta no questionário a seguinte questão: “O diálogo com mediadores mais experientes

contribui para seu trabalho como mediador? Por quê?”. De um total de 31 mediadores<sup>37</sup>, apenas um a respondeu negativamente. Os demais, portanto, afirmam que o diálogo com mediadores experientes contribui para o seu trabalho.

Desses, 13 não especificaram de que maneira os mediadores mais experientes influenciam a sua formação, ou seja, responderam de forma genérica como a seguir:

“Eles têm muitas experiências a nos contar e muitas informações de um "mundo" que, até então, me era desconhecido” (MEDIADOR 6 – ECV).

“O contato até hoje com os mediadores mais antigos [...] é fundamental para aprimorar o trabalho que desenvolvo dentro do ECV. Tendo este contato aprendo com a experiência destes mediadores, com idéias e indicações de melhorias para a mediação.” (MEDIADOR 9 – ECV).

Alguns mediadores (oito) atribuem a contribuição dos mais experientes a questões relativas à relação com o público. Ressaltam que os mesmos adquiriram com a experiência um grande repertório de estratégias de mediação a ser compartilhado, por conhecerem bem as atividades do ECV e seus diferentes tipos de público. Justificam assim a importância da troca de experiências:

“Porque cada um tem um jeito diferente de mediar e observando os mais experientes podemos identificar e misturar as diferentes formas de mediar até encontrar a que mais nos atrai” (MEDIADOR 2 – ECV).

“Porque os mediadores mais experientes têm muitas histórias pra contar, sobre perguntas já ouvidas nos módulos, sobre modos diferentes de mediar um mesmo módulo. Sempre podemos aprender com quem tem mais experiência.” (MEDIADOR 29 – ECV).

Três mediadores citaram que os mais experientes contribuem para sua formação por esclarecer dúvidas sobre as atividades do ECV e um frisou que os mesmos avaliam seu trabalho, sugerindo melhorias. Foi destacado por outros dois que, por meio dos mais experientes, puderam melhor compreender a função do museu e o papel dos mediadores na instituição, como abaixo:

“Porque essas pessoas mais experientes têm uma noção muito mais completa da ideologia do museu e o que representa, qual sua função para a sociedade” (MEDIADOR 30 – ECV).

---

<sup>37</sup> Trinta e dois mediadores responderam ao questionário, mas um não respondeu às questões “O diálogo com mediadores mais experientes contribui para seu trabalho como mediador? Por quê?” e “O que você aprendeu na faculdade (ou no Ensino Médio) contribui para o seu trabalho como mediador? Por quê?”.

“O ECV é um espaço diferenciado que foge dos nossos costumes de simples estudantes, onde o professor é o dono do saber e o aluno só está ali para aprender e criticar. Já no ECV podemos criticar, julgar, amadurecer idéias e estimular a curiosidade das pessoas para em conjunto solucioná-las. E é o mediador que nos auxilia a passarmos a agir dessa forma.” (MEDIADOR 14 – ECV).

Dois ressaltaram que um dos principais recursos usados para a sua formação no ECV foi a observação da atuação de mediadores mais experientes. Um deles afirma que isso se dá devido à ausência de um cronograma estruturado de capacitação voltado para os bolsistas graduandos ao longo do ano, o que, a seu ver, se limita ao curso de formação de mediadores:

“[...] a ausência de uma planilha de capacitação para os bolsistas durante o ano, que só ocorre no início do ano, focando nos estagiários (de ensino médio) durante o decorrer do ano, fez com que seja quase que obrigatória uma capacitação informal através do contato com mediadores mais experientes, em especial no contato e na observação de seu trabalho durante a visita de escolas. Normalmente, uma conversa através de perguntas e dúvidas sobre a metodologia e os objetivos do módulo observado se dá, dando corpo a esta capacitação informal.” (MEDIADOR 17 – ECV).

O mediador, que respondeu “não” à questão sobre a contribuição dos mais experientes ao seu trabalho, justificou-se afirmando que nem todos os membros da equipe colaboram para a formação dos novatos, opinião compartilhada por mais dois mediadores.

Por fim, tratou-se no questionário da opinião dos mediadores sobre a contribuição da sua formação acadêmica inicial para a prática de mediação, por meio da questão: “O que você aprendeu na faculdade (ou no E. Médio) contribui para o seu trabalho como mediador? Por quê?”. Dos 31 mediadores que responderam a esta questão, apenas quatro não reconhecem contribuição de seus estudos no ensino médio ou na graduação para a sua atuação profissional no museu.

Nota-se que grande parte dos mediadores (17) considera que sua formação acadêmica contribui para o seu trabalho principalmente por dois tipos de fatores: relacionados a conhecimentos na área de educação (10) e a conteúdos das ciências de referência abordadas no museu (7). Foram citadas, portanto, frequentemente questões relativas a um desses dois aspectos, como exemplificado abaixo:

“Porque na faculdade tive a oportunidade de estudar sobre educação, na verdade, sempre tive simpatia pela Psicologia da Educação. [...] trago muito do que aprendi

pro museu [...] penso que dialogar com outros saberes é sempre válido.” (MEDIADOR 29 – ECV).

“Pois desde o primeiro período eu trabalhei com educação em saúde nos estágios.” (MEDIADOR 26 – ECV).

“[...] há muitos conceitos de óptica, acústica, rotações e outros conteúdos da faculdade que me permitiram entender mais a fundo o funcionamento de alguns módulos de física [...].” (MEDIADOR 17 – ECV).

“O conteúdo [...] é fundamental. O domínio teórico do assunto é o ponto de partida para o desenvolvimento da mediação. A minha formação acadêmica foi muito importante e completa. Esta base teórica me preparou [...].” (MEDIADOR 9 – ECV).

Como já exposto, dez mediadores relacionaram a contribuição da sua formação acadêmica ao seu trabalho aos conhecimentos adquiridos na área de educação. Destes, oito cursam o ensino médio. Nesse sentido, é importante lembrar que os mediadores de ensino médio do ECV são todos (15) provenientes de uma escola de formação de professores. Grande parte destes, portanto, considera sua formação pedagógica como importante para seu trabalho no museu. E destacam o desenvolvimento, durante a formação acadêmica prévia, de capacidades relacionadas à interação com o público, como a seguir:

“Porque mediar não é só falar e despejar o assunto, mas é também interagir com o público e fazer com que eles se sintam seguros, fazer eles acharem a resposta para a sua própria pergunta. A função do professor é bem parecida.” (MEDIADOR 12 – ECV).

Além de os elementos acima mencionados, foi citado por dois mediadores o desenvolvimento de capacidades relativas ao bom relacionamento interpessoal durante a sua formação escolar como importante para a sua formação como mediador. Outros cinco mediadores não especificaram de que forma a sua formação acadêmica contribuiu para o seu trabalho.

Quatro mediadores, por sua vez, não identificam nenhuma contribuição de sua formação acadêmica para seu trabalho. Dois não justificaram a resposta e outros dois atribuem isso ao fato de seus cursos de ensino médio ou graduação não serem voltados à formação em educação. Nesse sentido, um deles afirma que:

“O ensino médio que cursei não foi voltado para o desenvolvimento de atividades para lidar com alunos, por exemplo, e meu curso na universidade não é licenciatura [...]. O trabalho de mediador é mais complexo, é lidar na maioria das

vezes com alunos de ensinos fundamental e médio [...] e como lidar com isso só o tempo ajuda a aprender.” (MEDIADOR 18 – ECV).

#### 4.4.2 - A perspectiva dos mediadores do MAST

Não foi possível, através dos questionários aplicados no MAST, fazer uma avaliação mais detalhada do curso de mediadores realizado pela instituição. Pois, dos 17 mediadores que participaram da pesquisa, apenas três fizeram o curso antes de iniciar a trabalhar no museu. Alguns mediadores ingressaram na instituição antes da realização do curso de mediadores no formato atual (desde 2008) e outros após a realização do mesmo em 2012. Há mediadores ainda que começaram a trabalhar na instituição após 2008, mas, provavelmente, em meses posteriores à realização do curso, que ocorre no início do ano<sup>38</sup>.

Em resposta à questão “Você considera que este curso lhe forneceu os elementos necessários para que possa realizar um bom trabalho como mediador? Por quê?”, dos três mediadores que participaram do curso antes de começar a trabalhar como mediadores no museu, dois afirmam que sim e um considera que não, pois:

“O curso apenas forneceu conhecimentos teóricos, já na prática é bem diferente, pois você lida com público diferente a cada momento e a teoria não é a mesma coisa que a prática” (MEDIADOR 14 – MAST).

Essa valorização da prática pelos mediadores também foi constatada por meio da análise das respostas dadas à questão: “De que forma você desenvolveu as habilidades necessárias ao seu trabalho como mediador?”. De 17 mediadores, 10 relacionaram o desenvolvimento dessas habilidades às próprias experiências de mediação com o público.

Além da prática, outros fatores fortemente destacados pelos mediadores como importantes para sua formação foram: a relação com os mediadores mais experientes e o estudo individual ou em grupo (ambos com 11 ocorrências).

Os mediadores experientes podem contribuir para a formação dos novatos de várias maneiras. No caso do MAST, o acompanhamento das visitas mediadas e demais atividades voltadas para o público é uma das estratégias formativas utilizadas. Oito mediadores afirmam que a sua formação se deu dessa maneira, a partir da observação do trabalho de mediadores mais experientes junto ao público.

---

<sup>38</sup> Ver perfil dos mediadores do MAST (item 4.2.1).

O estudo também é ressaltado pelos mediadores como relevante para a sua formação, embora não tenha sido mencionado nunca de maneira isolada. Alguns mediadores mencionaram especificamente os seguintes temas de estudo: astronomia, a história do MAST e/ou mediação em museus.

Verifica-se que esses três fatores (a prática, o estudo e a relação com mediadores mais experientes) têm bastante influência na formação de mediadores do MAST, como ilustrado a seguir:

“Desenvolvi as habilidades para trabalhar como mediador através dos mediadores mais antigos e procurei estudar nas horas vagas lendo livros e artigos” (MEDIADOR 14 – MAST).

“No trabalho diário de mediação, vendo os mediadores antigos e avaliando os erros cometidos na minha mediação” (MEDIADOR 5 – MAST).

Oito mediadores destacaram, sempre em conjunto com outros aspectos, cursos e palestras como importantes para seu desenvolvimento profissional. Dentre esses, dois citaram especificamente o curso de mediadores do MAST e dois se referiram a cursos realizados em outros museus. Os demais não especificaram onde participaram desses eventos. Apenas dois mediadores indicaram as temáticas abordadas nos cursos e palestras que participaram que foram: relativos à educação ou à astronomia.

Outro fator mencionado, apenas por dois mediadores e nunca de maneira isolada, foi a formação acadêmica inicial, como importante para o desenvolvimento das suas habilidades para a mediação.

A seguir, apresentam-se algumas das respostas registradas, demonstrando que vários dos fatores, como o estudo, a relação entre mediadores, o curso de mediadores, dentre outros, são citados frequentemente por um mesmo mediador:

“Através da leitura de livros sobre o desenvolvimento do Museu e a parte Astronômica. Em relação ao convívio mediador-público, através de palestras em educação não formal. E com a experiência como estudante de Licenciatura.” (MEDIADOR 11 – MAST).

“Meu desenvolvimento como mediador aconteceu aos poucos, com a convivência com os outros mediadores, com os eventos, e buscando conhecimento por conta própria. Há cerca de nove meses participei da capacitação de mediadores, o que me ajudou bastante, mesmo já conhecendo bem as atividades realizadas pelo museu.” (MEDIADOR 7 – MAST).

“Com a prática e posteriormente lendo artigos, assim pude compreender melhor a função do mediador no museu e melhorar o atendimento. É claro que o curso oferecido pelo MAST, bem como a capacitação dada ao ingressar.” (MEDIADOR 8 – MAST).

A fim de se compreender como os mediadores veem especificamente a contribuição do MAST à sua formação foi proposta subsequentemente no questionário a seguinte questão: “O MAST contribuiu para sua formação como mediador? De que maneira?”. Dos 14 mediadores que responderam à questão, treze reconhecem alguma contribuição do MAST à sua formação.

Esses mediadores, exceto um, mesmo considerando que o museu contribui para a sua formação, não citam ações promovidas pelo museu especificamente voltadas para tal, como o curso de formação de mediadores. Assim, declaram, por exemplo, que o MAST contribui para a sua formação:

“[...] mas não de forma direta – como através de um curso de formação de mediadores – mas creio que de forma indireta, pois no MAST pude ter acesso a discussões importantes sobre educação em museus (promovidas em seminários, palestras e outros eventos que ocorreram na instituição)” (MEDIADOR 10 – MAST).

Além do mediador acima citado, dois outros destacam que tiveram acesso no MAST a um embasamento teórico na área de educação em museus e divulgação da ciência, importante para a sua formação.

A maioria (12 de 14), no entanto, relaciona a contribuição do MAST para a sua formação à própria experiência de trabalho como mediadores da instituição. Alguns desses ressaltam que o MAST proporcionou a sua primeira experiência em mediação e outros destacam que a autonomia dada pela instituição ao seu trabalho foi fundamental na sua formação, como a seguir:

“O MAST me proporcionou o contato com a educação não formal, que no meu caso era algo distante, e, portanto, me mostrou e me ensinou como trabalhar com divulgação científica e como mediador” (MEDIADOR 7 – MAST).

“Toda a minha prática de mediação foi feita na instituição. A autonomia dada pela instituição nas práticas foi um papel importante para minha formação. Já a capacitação para mediação com cursos e palestras foi bem pequena, quase zero.” (MEDIADOR 5 – MAST).

Assim, como o mediador cinco citado acima, outros dois criticam a atuação do museu em sua formação, devido à ausência de cursos ou palestras. Nesse sentido, afirmam que:

“Quando entrei no MAST houve preparação e acompanhamento, mas, confesso me situei mais após leitura. Acho que deveria haver mais cursos e discussões, para atualizar sempre os mediadores e não deixar que constem certos vícios.” (MEDIADOR 8 – MAST).

“Até [...] o momento (o MAST) não (contribui para minha formação), pois ainda não tive nenhum curso de mediação [...]” (MEDIADOR 6 – MAST).

Além de analisar a opinião dos mediadores sobre a contribuição do museu em sua formação, investigou-se também o papel dos mediadores mais experientes nestes processos, através da questão “O diálogo com mediadores mais experiente contribui para o seu trabalho como mediador? Por quê?”.

Todos os 14 mediadores afirmam que o diálogo com mediadores mais experientes contribui para o seu trabalho, de variadas maneiras. Seis deles não especificaram de que maneira isto ocorre, fornecendo respostas genéricas como, por exemplo:

“A experiência na relação com o público, a instituição e os conteúdos fazem muita diferença no trabalho de mediação. O diálogo e a troca dessa experiência é fundamental para os outros mediadores que estão iniciando.” (MEDIADOR 12 – MAST).

Sete mediadores atribuem a contribuição dos mais experientes a questões relativas à relação com o público. Alguns desses explicitam que a troca de informações entre mediadores é importante, pois possibilita o aprendizado e aprimoramento de estratégias de mediação:

“A troca de experiências é sempre positiva. Conhecer estratégias de divulgação/mediação que já foram testadas e funcionam, poupa tempo.” (MEDIADOR 3 – MAST).

“Em qualquer atividade a troca de experiências com os mais ‘antigos’ ajuda a aprimorar o trabalho. De antemão já se sabe algumas coisas que não funcionam e outras podem ser melhoradas. Vendo os outros atuando, te ajuda a montar seu jeito de mediar.” (MEDIADOR 17 – MAST).

A observação dos mediadores mais experientes em ação é mencionada por seis mediadores como um fator importante para a sua formação. Destes, dois ressaltaram que, pelo fato de não terem tido acesso a atividades mais formais de treinamento, o

acompanhamento do trabalho dos mais experientes foi essencial. Os trechos abaixo ilustram esses pontos de vista:

“[...] a CED/MAST sempre proporcionou um ambiente favorável a uma intensa troca de informações, pois seus bolsistas são das mais diversas áreas de formação (Ciências Exatas, Biológicas, da Terra e Sociais). Ao observar o trabalho dos mais experientes e trabalhar em conjunto com os mesmos pude construir minhas estratégias de mediação.” (MEDIADOR 10 – MAST).

“No meu caso, a maior parte do [...] aprendizado aconteceu acompanhando o trabalho de mediadores mais experientes. Isso aconteceu porque, na época que entrei, não houve a capacitação de mediadores.” (MEDIADOR 7 – MAST).

Outro componente importante à formação de mediadores é a instrução acadêmica em nível de Ensino Médio ou graduação. A maioria dos mediadores do MAST (11 de 14) considerou que esta influencia o seu trabalho, quando lhes foi proposta a questão “O que você aprendeu na faculdade (ou no E. Médio) contribui para o seu trabalho como mediador? Por quê?”.

A contribuição da formação acadêmica, segundo os mediadores graduandos e graduados, se dá principalmente por três fatores relacionados às disciplinas cursadas: o conhecimento de conceitos referentes às ciências tratadas no MAST, como a astronomia; os conhecimentos teóricos e práticos em educação adquiridos nas licenciaturas; e o conhecimento sobre outros temas pertinentes a sua atuação como profissionais de museus de ciência, como: a divulgação da ciência, a história e a filosofia da ciência e as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Cada um desses fatores foi mencionado respectivamente por quatro, três e três mediadores. Segue abaixo algumas declarações como exemplos:

“Meu conhecimento científico, principalmente na área da química, me ajudou a entender sobre astronomia, o que [...] era uma área desconhecida por mim. E o meu conhecimento em educação, me ajudou bastante com o contato com o público de visitantes.” (MEDIADOR 7 – MAST).

“Muitas disciplinas na faculdade abordam o tema da divulgação científica. Além disso, uma disciplina em específico "Introdução à Astronomia" auxiliou muito o meu trabalho no MAST.” (MEDIADOR 4 – MAST).

“O curso de licenciatura em física me ajudou na comunicação e expressão de idéias, na didática, com o uso conceitos físicos na explicação de fenômenos naturais e tecnologias na vida cotidiana, nas montagens experimentais e a

compreender melhor a relação entre ciência, tecnologia e sociedade.” (MEDIADOR 9 – MAST).

Dois mediadores ainda relacionaram as suas experiências acadêmicas prévias ao desenvolvimento de habilidades comunicativas devido à apresentação de trabalhos e de experimentos em feiras de ciência:

“Como fiz ensino médio técnico e no meu colégio tinha feiras culturais e feiras tecnológicas, eu tinha que ficar explicando o trabalho da feira cultural e o projeto técnico, e isso praticamente é um trabalho de mediador [...]” (MEDIADOR 14 – MAST).

Alguns mediadores (três) não reconhecem nenhuma contribuição de sua formação acadêmica prévia ao seu trabalho, por não possibilitar o desenvolvimento de competências especificamente pertinentes ao trabalho de mediação. Um desses ressalta que o conhecimento teórico adquirido no curso de astronomia não foi suficiente para a sua formação como mediador:

“Não (contribuiu) diretamente porque acredito que a comunicação entre mediador e público nos museus de ciências não deva se restringir à comunicação de conteúdos científicos. A formação necessária a um mediador deve ir muito além de conceitos teóricos de ciências. No meu curso de graduação discussões sobre a natureza do trabalho científico, dos aspectos históricos e sociológicos da ciência estiveram totalmente ausentes. Outras questões importantes para a mediação (como a comunicação, expressão corporal e linguagem adequada para lidar com o público) nunca fariam parte do meu curso de graduação, que foi em astronomia, pois não havia qualquer disciplina sobre educação, ou sobre educação não formal, na minha grade curricular.” (MEDIADOR 10 – MAST).

Outros cinco mediadores responderam à questão de maneira pouco específica, não mencionando exatamente de que forma a sua formação acadêmica inicial contribuiu para o seu trabalho ou atribuindo-a a questões mais genéricas, como a seguir:

“O que nós sabemos hoje é o acúmulo das nossas experiências vividas no contexto escolar ou no cotidiano. E quando você trabalha como mediador aquilo que foi vivido por você conta muito na hora de usar a linguagem adequada, de falar com propriedade do assunto [...]” (MEDIADOR 17 – MAST).

#### **4.4.3 - As perspectivas dos mediadores do ECV e do MAST: análise comparativa**

Na perspectiva dos mediadores do ECV e do MAST, sua formação envolve diversos aspectos, tendo como destaque a questão da prática como elemento essencial. Entende-se que a grande maioria dos mediadores, sobretudo os do ECV, considera que

desenvolve as habilidades necessárias ao seu trabalho no cotidiano, em contato com o público. Apesar da relevância de cursos promovidos pelos museus, os mediadores atribuem frequentemente ao próprio exercício de sua função a contribuição das instituições à sua formação.

Nesse sentido, a formação em serviço, com a colaboração entre mediadores, também se mostra bastante pertinente, como já observado por Silva (2009), a respeito das concepções dos mediadores do Centro de Ciências de Araraquara sobre a sua formação:

Esse tipo de troca e compartilhamento de saberes é recorrente [...]. Nossos sujeitos de pesquisa demonstraram compartilhar “macetes”; modos de fazer; modos de organizar os visitantes; de apresentar os equipamentos frequentemente. O diálogo entre os monitores, veteranos e novatos, entre novatos e novatos, já faz parte do contexto profissional desses sujeitos e contribuem para o aprimoramento de todos os envolvidos. (Ibid., p.108).

Essa questão é enfatizada especialmente pelos mediadores do MAST, ao considerarem muitas vezes a observação do trabalho de mediadores mais experientes como um dos principais recursos para a sua formação.

Pode-se afirmar que os mediadores de ambos os museus reconhecem os saberes da experiência como a base de sua formação. Esses saberes têm origem na prática cotidiana e só ganham objetividade quando partilhados (TARDIF, 2010). Portanto, a valorização dos mesmos pelos mediadores do ECV e do MAST pode ser identificada na importância atribuída à prática e à relação entre os pares como elementos formativos.

Verificou-se que os processos de formação estudados proporcionaram frequentemente a mobilização dos saberes da experiência. Os mediadores experientes têm um papel protagonista durante os cursos e as ações de formação em serviço analisadas. A partir da sua experiência, adquirida com a prática, promovem o compartilhamento de idéias e demonstrações sobre “como fazer” mediação, o que muitas vezes se sobrepõe a discussões mais teóricas sobre o tema. Os mediadores de ambos os museus valorizam a contribuição dos mais experientes e a associam principalmente ao aprimoramento de suas capacidades de comunicação com o público, por meio do intercâmbio de ideias sobre estratégias de mediação.

Além de a prática e da troca de experiências, outros fatores foram considerados pelos mediadores analisados como importantes para a sua formação. Nota-se que para os mediadores do ECV, a prática se destaca dentre outros aspectos. Já os mediadores do MAST reconhecem de maneira mais equânime, diferentes fatores como importantes para o desenvolvimento de suas habilidades para a mediação. Para estes, a sua

formação se apóia principalmente na prática e na relação entre os pares, mas também em cursos e palestras e no estudo individual (em temáticas como a astronomia ou a educação e mediação em museus). No ECV, esses aspectos, mesmo tendo sido mencionados, tiveram um peso menor.

Entende-se dessa forma que, principalmente para os mediadores do MAST, além dos saberes da experiência, têm igual relevância para a sua formação, os saberes disciplinares e da formação profissional, definidos por Tardif (2010) respectivamente como: “saberes que correspondem aos diversos campos do conhecimento [...], por exemplo, matemática, história, literatura transmitidos [...] independentemente [...] dos cursos de formação de professores” (p. 38) e “[...] saberes destinados à formação científica ou erudita dos professores [...] apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo [...]” (p. 37). Os saberes disciplinares, compreendidos no âmbito do presente trabalho como relativos às ciências de referência abordadas nos museus e os saberes da formação profissional, relativos às teorias que dão suporte às práticas educativas que ocorrem nesses espaços, são acessados pelos mediadores do MAST e do ECV, por meio de estudo e participação em cursos e palestras.

Os processos de formação de mediadores nos museus em questão, incluem, assim, além dos saberes da experiência, saberes disciplinares e da formação profissional. No entanto, é interessante considerar também que, anteriormente ao ingresso nos museus, os mediadores têm contato com esses saberes, durante o ensino médio ou a graduação. Nesse sentido, vale lembrar que muitos mediadores dos museus estudados vêm de áreas como a física, a astronomia, a biologia e/ou têm formação pedagógica.

Os mediadores do ECV e do MAST destacam a importância da formação acadêmica inicial para o seu desenvolvimento profissional. Dessa forma, como verificado por diversos autores (SOARES, 2003; ALENCAR, 2008; OVIGLI, 2009), este é mais um elemento que compõe os saberes dos mediadores, na medida em que:

[...] os mediadores de museus recém chegados à educação não formal tendem, naturalmente, a aplicar os conhecimentos, disciplinares e pedagógicos, trazidos da formação universitária, uma vez que não existe uma formação própria que os preparem para atuar. (SOARES, 2003, p.84).

De acordo com sujeitos da presente pesquisa, a sua formação acadêmica em nível de graduação ou ensino médio lhes conferiu habilidades interessantes à lida com o público, mediante principalmente aos conhecimentos adquiridos na área de educação e

das ciências de referência abordadas nos museus. Resultados semelhantes encontraram Ovigli e Freitas, a respeito de mediadores do Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo:

Além disso, quanto à interface graduação/atuação no museu, as [...] monitoras concordam que os conteúdos específicos estudados durante a graduação contribuíram para sua atuação no centro de ciências, sendo para elas fundamental conhecer bem os conceitos científicos presentes na exposição. O desenvolvimento de competências comunicativas, segundo as monitoras, puderam ser desenvolvidas parcialmente durante a graduação, em disciplinas que incluíam a realização de seminários e outras apresentações orais, em especial nas disciplinas pedagógicas. (OVIGLI e FREITAS, 2009, p. 702).

A concepção dos mediadores dos museus estudados sobre a sua formação revela que esta envolve diversos fatores, incluindo ações promovidas pelos museus, como cursos e palestras, e iniciativas dos próprios mediadores, como o estudo individual para enriquecimento teórico relativo aos saberes disciplinares e da formação profissional. A formação em serviço demonstrou-se peça fundamental, na medida em que diversos mediadores do MAST não participaram do curso de mediadores antes de ingressar no museu, e que grande parte dos mediadores de ambos os museus consideram a prática como essencial para seu desenvolvimento profissional.

## **5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os estudos sobre mediação vêm ganhando espaço dentre as pesquisas na área de educação em museus, ainda que recentemente. Considera-se que discutir teoricamente questões relativas à mediação humana é essencial para o aprimoramento das práticas educativas em museus de ciência, onde a mesma é largamente utilizada.

A presente pesquisa teve como objetivo tratar da formação de mediadores em museus de ciência a partir da descrição e análise de como se dão estes processos, assim como, da perspectiva dos mediadores que atuam nessas instituições a respeito de sua formação. A importância de se examinar essa questão é notória, já que a mediação em museus é em muitos casos desempenhada por profissionais em formação.

Como observado, as equipes de mediadores nos museus estudados mudam periodicamente, sendo compostas em grande parte por estudantes de ensino médio e/ou graduação de diversas áreas do conhecimento, que ingressam nessas instituições muitas vezes sem experiência prática ou teórica anterior relativa à atividade.

Além disso, os mediadores frequentemente não contam com prévia formação acadêmica específica para a mediação. Assim, os museus exercem, ainda que de maneira não exclusiva, um papel de formadores desses profissionais. Este papel, no entanto, não se refere apenas a capacitar para o trabalho, mas é mais amplo nos casos estudados. Os processos de formação de mediadores em questão têm dupla função. Ou seja, são relacionados à capacitação dos mediadores para o trabalho nos museus e à formação acadêmica e profissional dos mesmos de maneira mais abrangente, no que se refere à complementação de sua formação pedagógica e/ou universitária para atuação em outras atividades.

Considera-se, a partir dos dados obtidos, que a formação de mediadores não se dá apenas a partir de ações organizadas e desempenhadas nos museus, mas envolve outros fatores, incluindo a formação acadêmica prévia, o compartilhamento de saberes entre os mediadores e a prática.

Em ambos os museus observados, a formação em serviço é considerada primordial, ainda que sejam realizados cursos de mediação de curta duração, voltados para a capacitação inicial dos mediadores. Vale questionar se esta valorização da formação em serviço se deve a uma escolha dos profissionais envolvidos na formação de mediadores, ou se é influenciada por limitações de tempo, orçamentárias ou outras, que impediriam a realização de ações de formação inicial com maior duração.

Outro aspecto importante no presente estudo, foi identificar, à luz do trabalho de Tardif (2010), os saberes envolvidos nos processos de formação de mediadores analisados. Nesta perspectiva, foi possível identificar na formação de mediadores,

diferentes saberes, tais como: disciplinares, da formação profissional e da experiência. Os saberes disciplinares, entendidos na presente pesquisa como relacionados aos conhecimentos do âmbito das ciências de referência abordadas nos museus, foram identificados nas ações de formação realizadas no ECV e no MAST.

Entende-se que a presença dos saberes disciplinares relaciona-se às próprias finalidades dos museus estudados, no que diz respeito ao seu vínculo com a divulgação da ciência. Os saberes disciplinares são peças importantes para a formação de mediadores, levando-se em consideração a concepção de mediação adotada nas instituições em questão. Nestas espera-se que os mediadores se portem como facilitadores de um diálogo com o público, pautado em suas próprias motivações.

Nesse sentido, um conhecimento abrangente dos temas tratados se faz necessário, na medida em que permite aos mediadores lidarem com questionamentos, variados e imprevistos, dos visitantes. Os saberes disciplinares conferem aos mediadores uma flexibilidade que lhes possibilita propor relações entre os conceitos científicos abordados e questões controversas, cotidianas, dentre outras que sejam de interesse do público.

Identificou-se nos processos de formação de mediadores estudados diferentes abordagens referentes aos saberes disciplinares. No ECV houve maior ênfase dos mesmos ao longo do curso de mediadores, enquanto que no MAST estes foram tratados de maneira menos aprofundada, estando mais presentes apenas durante ações de formação em serviço. No MAST, priorizou-se durante o curso de mediadores, os saberes da formação profissional, compreendidos aqui como as teorias provenientes do campo da educação em museus que embasam as práticas de mediação.

Abordar os saberes pedagógicos na formação de mediadores significa estabelecer uma relação entre a pesquisa acadêmica e a prática na área de educação em museus e permite aprimorar a mediação, a partir do conhecimento produzido neste âmbito. A formação de mediadores, neste contexto, passa a não se basear apenas na experiência adquirida dentro das próprias instituições, mas pode incorporar outras referências, ampliando-se o olhar sobre as práticas de mediação realizadas.

A despeito da importância dos saberes disciplinares e da formação profissional, os saberes da experiência são primordiais na formação de mediadores. Pois, o mediador convive em sua prática com situações de imprevisibilidade que geram conflitos, superados apenas por meio de criatividade (MARANDINO, 2008a). Assim, na formação de mediadores “muitos fatores devem ser levados em conta, porém o mais importante é que devem reportar-se ao conjunto de problemas e interrogações que surgem no diálogo

com as situações conflituosas do cotidiano” (Queiroz et al., 2002, p. 80). Os saberes que provêm da experiência permitem aos mediadores desenvolver as habilidades necessárias a superação de tais conflitos.

De fato a experiência é um dos principais fundamentos da formação de mediadores no ECV e no MAST. A valorização dos saberes da experiência foi identificada de duas maneiras. Primeiramente, considera-se que a formação de mediadores nos museus estudados não se restringe às ações de formação inicial ou de formação em serviço, mas se completa apenas por meio da prática. Além disto, a presença de mediadores mais experientes na formação dos novatos se mostrou recorrente durante os processos analisados, o que também é uma expressão da valorização dos saberes da experiência nas instituições em questão.

No que diz respeito às concepções dos mediadores sobre a sua formação, ressaltam-se também os saberes da experiência, ainda que estes a considerem influenciada por múltiplos fatores. Os mediadores compreendem que contribuem para o desenvolvimento de suas habilidades profissionais aspectos como: os cursos promovidos pelos museus em que trabalham e outras instituições, a sua formação acadêmica prévia, o estudo individual, a prática e o compartilhamento de idéias entre os pares, dentre outros, com destaque para os dois últimos aspectos.

Para esses sujeitos, os saberes da experiência têm forte relevância na sua formação, sobretudo no caso do ECV. No caso do MAST, embora também tenham sido ressaltados os saberes da experiência, identificou-se ainda uma valorização dos saberes disciplinares e da formação profissional por parte dos mediadores.

Propõe-se que seja interessante, considerando a ênfase dada aos saberes da experiência, que os museus proporcionem espaços para a mobilização destes saberes práticos durante os processos de formação de mediadores. Nesse sentido, a participação de mediadores experientes na concepção e execução de ações mais formais de capacitação, como cursos é importante. Além disto, levando-se em consideração a formação de mediadores como um processo contínuo em que a prática tem um papel essencial, o acompanhamento e a avaliação crítica da atuação dos mediadores novatos pelos mais experientes é uma estratégia interessante.

Considera-se primordial que os museus favoreçam o compartilhamento de experiências entre mediadores e para isso é necessário disponibilizar tempo e promover situações propícias para isso, como reuniões e outras atividades, tais como a criação de grupos de trabalho com a participação de mediadores novatos, mais experientes e demais profissionais envolvidos nas ações de formação.

O registro das atividades educativas e das práticas de mediação realizadas também é relevante para que seja possível a mobilização dos saberes da experiência. Ou seja, é importante a elaboração de relatórios ou outros meios que promovam uma formalização da experiência adquirida, permitindo o seu compartilhamento e fomentando discussões. Entende-se que a própria pesquisa acadêmica pode ter um papel também interessante, ao proporcionar um olhar descritivo detalhado e analisar questões relativas à prática. Vale ressaltar que tão relevante quanto o registro é a disponibilização deste para os mediadores novatos, como material de estudo, ao longo de seu processo formativo.

Valorizar os saberes da experiência construídos pelos mediadores significa ainda incluí-los na concepção de atividades educativas e exposições. A experiência dos mediadores pode contribuir assim para o aprimoramento da mediação em museus em outros níveis, incorporando-se de maneira mais abrangente.

Os mediadores do ECV e do MAST consideram a prática e a observação de mediadores experientes em ação como fundamentais para a sua formação. Não há dúvida a respeito da relevância dos saberes da experiência para a formação de mediadores, como exposto anteriormente. No entanto, é importante considerar que a valorização dos saberes da experiência pelos mediadores nos museus em questão pode ter sido influenciada também pelas circunstâncias. Estas instituições promovem anualmente ou semestralmente cursos de formação inicial. Devido à grande rotatividade nas equipes, com ingresso de mediadores nos museus ao longo de todo ano, foi observado que alguns - no caso do MAST a maioria - não participaram destes cursos antes de iniciarem a trabalhar com o público.

Por sua vez, as ações de formação em serviço, como cursos externos e outras, aparentemente são realizadas de maneira informal, sem um planejamento detalhado e com um caráter não obrigatório. Grande parte dos mediadores dos museus em questão são estudantes e, portanto, não tem grande disponibilidade de tempo, o que torna difícil reunir toda a equipe em um mesmo dia, limitando as possibilidades de ações de formação em serviço. Não fica claro se todos os mediadores têm a oportunidade de participar dessas ações e se atendem plenamente às necessidades de formação daqueles que participam.

Estes aspectos devem ser considerados ao avaliar-se a perspectiva dos mediadores a respeito de sua formação. A importância atribuída à prática e ao auxílio de profissionais mais experientes pode não significar necessariamente apenas uma

valorização dos saberes da experiência, mas também que estes recursos são muitas vezes os mais disponíveis aos mediadores para sua formação.

Além de os saberes da experiência, disciplinares, e da formação profissional, Tardif (2010) considera dentre os saberes docentes os saberes curriculares. Estes saberes:

[...] correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita. Apresentam-se concretamente sob a forma de programas escolares que os professores devem aprender e aplicar. (Ibid., p. 38).

Os saberes curriculares não foram identificados nos processos de formação de mediadores estudados. Considera-se que, a exemplo da instituição escolar, os museus também selecionam saberes a serem apresentados em suas exposições e demais meios de comunicação com o público. Porém, esta seleção de saberes não se encontra sistematizada e formalizada em programas que orientem as ações educativas realizadas nessas instituições, como ocorre na escola. A existência de um currículo em exposições de museus é uma questão ainda em aberto e a ser melhor investigada e discutida.

Ainda assim, entende-se que os conteúdos selecionados e abordados nas exposições em museus naturalmente possuem uma finalidade, têm relação com a natureza e perfil das instituições e com a prática dos mediadores. De maneira mais ampla, considera-se que a história das instituições e suas finalidades, as suas propostas museológica e educativa também influenciam a mediação nesses espaços. No entanto, não se observou nas ações de formação analisadas discussões baseadas nesses fatores. Compreende-se que a influência dos mesmos está implícita nas concepções de mediação adotadas nas instituições, ou seja, tem um caráter subjetivo, o que tornou difícil a sua identificação nos processos de formação de mediadores.

Considera-se que a formação de mediadores também é constituída pelo contexto em que as ações para este fim são elaboradas. Na presente pesquisa notou-se, por exemplo, que no MAST os saberes pedagógicos foram valorizados nesses processos, ou seja, houve o estabelecimento de uma relação entre a pesquisa acadêmica e a formação de mediadores. Este vínculo entre a pesquisa e a prática está presente nas ações do museu de maneira mais ampla, pois é um princípio norteador adotado pela Coordenação de Educação em Ciências desta instituição.

A relação entre as concepções de educação adotadas nos museus, as suas finalidades, a sua história e os processos de formação de mediadores não foi abordada

de maneira aprofundada na presente pesquisa. Permanece, então, como uma questão a ser tratada futuramente. Julga-se interessante compreender melhor como museus com diferentes características, levando em conta a diversidade dessas instituições, realizam a formação de seus mediadores e tratar, assim, dessas relações.

Outro desdobramento interessante diz respeito ao papel da universidade na formação de mediadores. A presente pesquisa tratou brevemente desta questão, na perspectiva dos mediadores. Observou-se que os mesmos reconhecem a contribuição de sua formação acadêmica para sua prática em museus. E, por outro lado, que os museus têm limitações de tempo e outras, que tornam a formação de mediadores em serviço uma prática recorrente, mas que nem sempre é suficientemente eficaz. Deste modo, compreender de forma mais detalhada o papel das licenciaturas para a formação de mediadores é importante, pois as ações da universidade e do museu podem se complementar. Seria interessante compreender, por exemplo, de que forma estão presentes temas relativos à educação não formal em currículos de cursos de licenciatura.

No que diz respeito à análise da perspectiva dos mediadores sobre a sua formação, entende-se que é necessário um maior aprofundamento das questões abordadas, devido à própria natureza do instrumento de coleta de dados adotado. Ou seja, a partir dos questionários aplicados, verificou-se que, para os mediadores, a sua formação é influenciada por diversos fatores, como ações desempenhadas pelos museus, a formação acadêmica prévia, a prática e a relação entre os pares, dentre outros. Vale ainda entender de maneira mais minuciosa o papel de cada um desses fatores, bem como, os tipos de saberes associados aos mesmos.

Ao longo do presente estudo, foram descritas ações de formação de mediadores realizadas no ECV e no MAST, assim como analisadas suas características, no sentido dos saberes implícitos nas mesmas. Constatou-se, desta maneira, que a formação de mediadores nestas instituições consiste em diversas ações, pautadas em diferentes saberes. Propôs-se ainda uma compreensão dos processos analisados a partir da perspectiva dos mediadores, traçando-se, portanto, uma visão abrangente da questão. Ainda assim, as discussões aqui apresentadas representam um primeiro olhar a respeito do tema tratado, levando-se em consideração que a literatura associada ao mesmo ainda é limitada.

A presente pesquisa procurou contribuir para o desenvolvimento de um escopo teórico que embase as ações de formação de mediadores realizadas por museus de ciência, o que se considera fundamental para o aprimoramento dessas práticas. Dessa

forma, entende-se que é necessário estimular estudos que discutam temas relacionados e que busquem entender as especificidades da formação destes profissionais.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Valeria. **O mediador cultural: considerações sobre a formação e profissionalização de educadores de exposições e museus de arte**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Artes, São Paulo, 2008, 108p.
- ALMEIDA, Patrícia; BIAJONE, Jefferson. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.33, n.2, 2007, p. 281-295.
- ALVES-MAZZOTTI, Alda; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisas quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2ª ed., 1999, 203p.
- ARAÚJO, Marcelo; BRUNO, Maria Cristina (Orgs.). **A memória do pensamento museológico contemporâneo: documentos e depoimentos**. Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus (ICOM), 1995.
- AROUCA, Mauricio. Formação de recursos humanos para divulgação de ciências. In: CRESTANA, Silvério; HAMBUEGER, Ernst; SILVA, Dilma; MASCARENHAS, Sergio (Orgs.). **Educação para a ciência: curso de treinamento em centros e museus de ciências**. São Paulo: Livraria da Física, 2001, p. 307-310.
- AZEVEDO, Maria do Rosario. **Mediação cultural na contemporaneidade: os museus**. Dissertação (mestrado) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, Lisboa, 2003, 154p.
- BARREIROS, Sonia. Monitorando ciência. In: CRESTANA, Silvério; HAMBUEGER, Ernst; SILVA, Dilma; MASCARENHAS, Sergio (Orgs.). **Educação para a ciência: curso de treinamento em centros e museus de ciências**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2001, p. 311-316.
- BEVILACQUA, Gabriela; KURTENBACH Eleonora; COUTINHO-SILVA, Robson. Parceria entre ensino formal e não formal: Um curso de formação de professores do ensino médio e o Espaço Ciência Viva. **Ciências e Cognição**, v.16, 2011, p. 66-77.
- BOGDAN, Robert; BICKLEN, Sari. **Qualitative research for education: An introduction to theory and methods**. Boston: Allyn and Bacon, 1982, 253p.
- BONATTO, Maria Paula; SEIBEL, Maria Iloni; MENDES, Isabel. Ação mediada em museus de ciências: o caso do Museu da Vida In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Orgs.) **Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de ciências**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2007, p. 47-54.
- BORGES, Cecília e TARDIF, Maurice. Dossiê: Os saberes docentes e sua formação. **Educação e Sociedade**, v.22, n.74, 2001, p. 11-26.
- BRITO, Fatima. Experimentando a mediação: desafio constante. In: MASSARANI, Luisa (Ed.) **Workshop sul americano e Escola de mediação em Museus e Centros de Ciências**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2008, p.37-42.
- CAFFAGNI, Carla Wanessa. **O estudo das analogias como recurso didático por monitores em um centro de ciência e tecnologia de São Paulo - SP**. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2010, 207p.
- CAZELLI, Sibebe; QUEIROZ, Gloria; ALVES, Fátima; FALCÃO, Douglas; VALENTE, Maria Esther; GOUVÊA, Guaracira; COULINVAUX, Dominique. Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciência. In: **Anais do Seminário Internacional de Implantação de Centros e Museus de Ciências**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002, p. 208 – 229.

CAZELLI, Sibeles; COIMBRA, Carlos Alberto; VERGARA, Moema; COSTA, Andrea; FALCÃO, Douglas; VALENTE, Maria Esther. Mediando ciência e sociedade: o caso do Museu de Astronomia e Ciências Afins. In: MASSARANI, Luisa (Ed.) **Workshop sul americano e Escola de mediação em Museus e Centros de Ciências**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2008, p.37- 42.

CAZELLI, Sibeles; COIMBRA, Carlos Alberto. Avaliar as ações educativas em museus: como, para quê e por quê? In: Encontro nacional da rede de educadores em museus e centros culturais do Estado do Rio de Janeiro, v.1, 2007, Rio de Janeiro, RJ. **Anais do Encontro nacional da rede de educadores em museus e centros culturais do estado do rio de janeiro**, p.165-187. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 2010. 352p.

CHELINI, Maria Júlia e LOPES, Sônia. Exposições em museus de ciências: reflexões e critérios para análise. **Anais do Museu Paulista**, São Paulo, v.16, n.2, 2008, p. 205-238.

CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio**. Tradução de Luciano Vieira Machado. 3ª ed. São Paulo: Estação Liberdade: Universidade Estadual Paulista, 2006, 308 p.

CONSTANTIN, Ana Cristina. **Museus interativos de ciência: espaços complementares de educação. O surgimento da primeira instituição brasileira**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Bioquímica Médica, 2001, 165p.

COUTINHO-SILVA, Robson; PERSECHINI, Pedro; MASUDA Masako e KURTENBACH, Eleonora. Interação museu de ciências-universidade: contribuições para o ensino não-formal de ciências. **Ciência e Cultura**, v.57, n.4, São Paulo, 2005, p.24-25.

CRESTANA, Silvério; HAMBURGER, Ernst; MASCARENHAS, Sergio (Orgs.) **Educação para a ciência: curso de treinamento em centros e museus de ciências**. São Paulo: Livraria da Física, 2001, 676p.

DAVALLON, Jean. A mediação: a comunicação em processo? **Revista virtual Prisma de Ciências da Informação e Comunicação** [on line], nº 4, jun, 2007. Disponível da Internet: [http://prisma.cetac.up.pt/edicao\\_n4\\_junho\\_de\\_2007](http://prisma.cetac.up.pt/edicao_n4_junho_de_2007), p. 3-36. Acesso em: 05 de abril de 2012.

DECLARAÇÃO DE CARACAS, 1992, Caracas. In: ARAÚJO, Marcelo; BRUNO, Maria Cristina (Orgs.). **A memória do pensamento museológico contemporâneo: documentos e depoimentos**. Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus (ICOM), 1995.

DIAMOND, Jude. **Practical evaluation guide – tools for museum e other informal educacional settings**. Altamira Press, EUA, 1999, 191p.

FALCÃO, Douglas; COIMBRA, Carlos Alberto; CAZELLI, Sibeles; VALENTE, Maria Esther. O programa educativo do museu de astronomia e ciências afins. **Ensino Em-Revista**, Uberlândia. (no prelo).

FLORENTINO, Elisangela. **Formação de monitores em museus de ciências**. Relatório Final (iniciação científica). Universidade Estadual de São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.geenf.fe.usp.br/conteudo/arquivo/ElisangelaFlorentino.pdf>> Acesso em: 07 de agosto de 2012.

FRIEDMAN, Alan J. The extraordinary growth of the science-technology museum. **Curator**, v. 1, 2007, p. 63 -75.

FONTES, Adriana e GAMA, Rita (Orgs.). **Reflexões e experiências: Coleção Arte & Tecnologia: 1º Seminário Oi Futuro: Mediação em Museus Arte e Tecnologia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Oi Futuro: Livre Expressão, 2012, 116p.

HAYNES, Elaine. La comunicacion de la ciencia y la evaluation de programas para formar comunicadores. In: LOZANO, Monica e SANCHEZ-MORA, Carmem (Eds.) **Evaluando la comunicaci3n de la ciencia: Una perspectiva latinoamericana**, M3xico D.F.: Universidad Nacional Aut3noma de Mexico, 2008, p. 181-187.

HORTA, Maria de Lourdes. 20 Anos depois de Santiago: A declara3n de Caracas – 1992. In: ARAÚJO, Marcelo; BRUNO, Maria Cristina (Orgs.) **A mem3ria do pensamento museol3gico contempor4neo: documentos e depoimentos**. Comit3 Brasileiro do Conselho Internacional de Museus (ICOM), 1995, p. 32-36.

ICOM/BR. **C3digo de 3tica do ICOM para Museus: vers3o lus3fona**. S3o Paulo: Imprensa Oficial, 2009.

JACOMY, Bruno. Instrumentos, m3quinas e aparatos interativos de ci3ncia e tecnologia exibidos nos museus. In: VALENTE, Maria Esther (Org.) **Museus de Ci3ncia e Tecnologia – interpreta3es e a3es dirigidas ao p3blico = Museums of Science and Technology – interpretations and activities to the public** . Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ci3ncias Afins, 2007, p. 15-24.

JOHNSON, Colin. Capacita3n de mediadores em centros de ci3ncias: reflex3es sobre o Technquest. In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Orgs.) **D3logos e ci3ncia: media3n em museus e centros de ci3ncias**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2007, p. 31-37.

LOPES, Maria Margareth. **Museu: uma perspectiva de educa3n em geologia**. Disserta3n (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educa3n Campinas, 1988, 155p.

LOUREIRO, Maria Lucia e FALC3O, Douglas. Exposi3n como “obra aberta”: breves reflex3es sobre interatividade. In: **X reuni3n de La Red de popuarizaci3n de La ci3ncia y La tecnologia em America Latina y El Caribe**, San Jos3, Costa Rica, 2007 [online] Dispon3vel na Internet: <http://www.cientec.or.cr/pop/2007/BR-MariaLuciaLoureiro.pdf>. Acesso em: 02 de maio de 2012.

LUDKE, Menga e ANDRE, Marli. **Pesquisa em educa3n: abordagens qualitativas**. S3o Paulo: Editora EPU, 1986, 99p.

MARANDINO, Martha. **O conhecimento biol3gico nas exposi3es de museus de ci3ncias: an3lise do processo de constru3n do discurso expositivo**. Tese (doutorado). Universidade de S3o Paulo, Faculdade de Educa3n, S3o Paulo, 2001. 434p.

\_\_\_\_\_. Perspectivas da pesquisa educacional em museus de ci3ncias. In: SANTOS, Flavia Maria e GRECA, Ileana Maria. **A pesquisa em ensino de ci3ncias no Brasil e suas metodologias**. Iju3: Editora Uniju3, 2006, p. 89-122.

\_\_\_\_\_. (Org). **Educa3n em museus: a media3n em foco**. 1. ed. S3o Paulo: Grupo de Estudo e Pesquisa em Educa3n N3o Formal e Divulga3n da Ci3ncia/ Universidade de S3o Paulo/ Faculdade de Educa3n, 2008a, 48 p.

\_\_\_\_\_. A3n educativa, aprendizagem e media3n nas visitas aos museus de ci3ncias. In: MASSARANI, Luisa (Ed.) **Workshop sul americano e Escola de media3n em Museus e Centros de Ci3ncias**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2008b, p. 21-28.

MARADINO, Martha; MARTINS, Luciana; GRUZMAN Carla; CAFFAGNI, Carla Wanessa; ISZLAJI, Cynthia; CAMPOS, Nat3lia; M3NACO, Luciana; SALGADO, Maur3cio; FIGUEROA, Ana Maria; BIGATTO, Mauro . Abordagem qualitativa nas pesquisas em educa3n em museus. **Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educa3n em Ci3ncias**, Florian3polis, 2009.

Mc MANUS, Paulette. Topics in museums and science education. **Studies in Science Education**, v. 20, 1992, p.157-182.

MARTINS, Heloisa. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v.30, n.2, 2004, p. 289 - 300.

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**. Tese (doutorado) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, São Paulo, 2011, 390p.

MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Orgs.) **Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de ciências**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2007, 92p.

MATSURA, Oscar. Teatro cósmico: mediação em planetários. In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Orgs.) **Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de ciências**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2007, p. 75-80.

MESA-REDONDA DE SANTIAGO DO CHILE, 1972, Santiago. In: ARAÚJO, Marcelo Mattos; BRUNO, Maria Cristina (Orgs.). **A memória do pensamento museológico contemporâneo: documentos e depoimentos**. Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus (ICOM), 1995.

MINAYO, Maria Cecília (Org.); DESLANDES, Suely; NETO, Otavio; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 21<sup>a</sup> ed., 1999, 80p.

MORAES, Roque; BERTOLETTI, Jeter; BERTOLETTI, Ana Clair; DE ALMEIDA, Lucas. In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Orgs.) **Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de ciências**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2007, p. 55-66.

MORA, Maria. Diversos enfoques sobre as visitas guiadas nos museus de ciências. In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Orgs.) **Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de ciências**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2007, p. 21-26.

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. **Plano diretor, 2011-2015: planejamento estratégico do MAST**. Rio de Janeiro, 2010, 25p.

NASCIMENTO, Sylvania e VENTURA, Paulo Cezar. A dimensão comunicativa de uma exposição de objetos técnicos. **Ciência e Educação**, v. 11, n. 3, 2005, p. 445-455.

OVIGLI, Daniel. **Os saberes da mediação humana em centros de ciências: contribuições para a formação inicial de professores**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009, 228 p.

OVIGLI, Daniel e FREITAS, Denise. Contribuições de um centro de ciências para a formação inicial do professor. **Anais do I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2009, p. 693-708.

PAVÃO, Antonio Carlos e LEITÃO, Ângela. Hands-on? Minds-on? Hearts-on? Social-on? Explainers-on! In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Orgs.) **Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de ciências**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2007, p. 75-80.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van. **Manual de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Graduva, 5<sup>a</sup> ed., 2008, 282p.

QUEIROZ, Gloria. KRAPAS, Sonia; VALENTE, Esther; DAVID, Érika; DAMAS, Eduardo; FREIRE, Fernando. Construindo saberes da mediação na educação em museus de

ciência: o caso dos mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, nº 2, 2002, p. 77-88.

QUEIROZ, Gloria; GOUVÊA, Guaracira; FRANCO, Creso. Formação de Professores e Museus de Ciência. In: GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina (Orgs.). **Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências**. Rio de Janeiro: Access/Faperj, 2003, p. 207-220.

RIBEIRO, Maria das Graças e FRUCCHI, Graciela. Mediação – a linguagem humana dos museus. In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Orgs.) **Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de ciências**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2007, p. 67-74.

ROCHA, Marcele Augusta. **Análise da mediação de um museu de ciências**. Trabalho de conclusão de curso (especialização) – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

RODARI, Paola e MERZAGORA, Matteo. Mediadores em museus e centros de ciência: Status, papéis e treinamento. Uma visão geral europeia. In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Orgs.) **Diálogos e ciência: mediação em museus e centros de ciências**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2007, p. 7-20.

RODARI, Paola e XANTHOUDAKI, Maria. Beautiful guides: The value of explainers in science communication. **Journal of Science Communication**, n. 4, 2005, p. 1-4.

SEMINÁRIO REGIONAL DA UNESCO SOBRE A FUNÇÃO EDUCATIVA DOS MUSEUS, 1958, Rio de Janeiro. In: ARAÚJO, Marcelo Mattos; BRUNO, Maria Cristina Oliveira (Orgs.). **A memória do pensamento museológico contemporâneo: documentos e depoimentos**. Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus (ICOM), 1995.

SILVA, Camila. **Formação e atuação de monitores de visitas escolares de um centro de ciências: saberes e prática reflexiva**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, São Paulo, 2009, 141p.

SOARES, Bruno. **O reencontro com o humano no museu contemporâneo**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro /Museu de Astronomia e Ciências Afins, Programa de Pós-graduação em Museologia e Patrimônio, Rio de Janeiro, 2008, 152p.

SOARES, Jorge Mendes. **Saberes da mediação humana em museus de ciência e tecnologia**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2003, 115p.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 10 ed., 2010, 325p.

TORAL, Hernan. Seminário Regional da UNESCO sobre a Função educativa dos museus. In: ARAÚJO, Marcelo; BRUNO, Maria Cristina (Orgs.) **A memória do pensamento museológico contemporâneo: documentos e depoimentos**. Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus (ICOM), 1995, p. 8 - 11.

VALENTE, Maria Esther. **Educação em museu: o público de hoje no museu de ontem**. Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica, Departamento de Educação, Rio de Janeiro, 1995, 208p.

\_\_\_\_\_. **Museus de Ciências e Tecnologia no Brasil: uma história da museologia entre as décadas de 1950-1970**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Pós-graduação em Ensino de História e Ciências da Terra, Campinas, 2008, 276p.

\_\_\_\_\_. Educação em museus: a dimensão educativa do museu. In: GRANATO, Marcus; DOS SANTOS, Claudia; LOUREIRO, Maria Lucia (Orgs.). **Museu e Museologia: interfaces e perspectivas**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, v.11, 2009, p. 83-98.

WAGENSBERG, Jorge. O museu "total", uma ferramenta para a mudança social. **4º Congresso Mundial de Centros e Museus de Ciência**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível na internet: [http://www.fiocruz.br/museudavida\\_novo/4scwc/Texto%20Provocativo%2020%20Jorge%20Wagensberg.pdf](http://www.fiocruz.br/museudavida_novo/4scwc/Texto%20Provocativo%2020%20Jorge%20Wagensberg.pdf). Acesso em: 10 de março de 2012.

## **SITES CONSULTADOS**

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS

<http://www.museus.gov.br/museu/>. Acesso em 05 abr. 2012

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

<[http:// www.mast.br](http://www.mast.br)>. Acesso em 03 mai. 2012

MUSEU ESPAÇO CIÊNCIA VIVA Disponível em:

<[http:// www.cienciaviva.org.br](http://www.cienciaviva.org.br)>. Acesso em 15 mai. 2012

## **ANEXO 1 - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO**

### I - Dados Gerais:

Data:

Local:

Exposição/ Aparato Interativo/ Atividade:

Duração: Início:      Fim:

Número de Mediadores presentes:

### II - Dados do (s) responsável (eis) pela atividade:

Nome:

Formação:

Atividade Profissional:

Vínculo com a instituição:

### III - Descrição geral das etapas da atividade:

### IV - Tipo de abordagem

- Incentivo a questionamentos/ discussão? SIM/NÃO
- Apenas exposição teórica? SIM/ NÃO
- Manipulação dos aparatos pelos mediadores? SIM/ NÃO
- Manipulação dos aparatos apenas pelo responsável? SIM/ NÃO

### V - Saberes enfatizados

#### Durante as atividades discutiram-se:

- Conteúdos específicos dos saberes de referência? SIM/ NÃO

Observações:

- História da instituição? SIM/ NÃO

Observações:

- Proposta/ objetivos educativos da instituição? SIM/ NÃO

Observações:

- Tipos de públicos que a instituição recebe? SIM/ NÃO

Observações:

- Aspectos pedagógicos e/ ou comunicacionais relativos à prática de mediação com o público? SIM/ NÃO

Observações:

- Conceitos da área de educação/ educação em museus? SIM/ NÃO

Observações:

- Prática de mediação (exemplos de experiências anteriores) SIM/ NÃO

Observações:

Há participação de mediadores experientes na capacitação dos novos? SIM/ NÃO

Observações:

VI- Descrição do material didático de apoio (textos/ filmes/ sugestão de pesquisa na internet, etc.):

## **ANEXO 2 - ROTEIRO DE ENTREVISTA**

Instituição:

Data:

### **I. Identificação do Entrevistado:**

1. Nome:
2. Cargo/ Função na instituição:
3. Há quanto tempo trabalha no instituição?
4. Como participa da formação de mediadores no museu?

### **II. Curso de formação de mediadores**

1. Com que frequência o museu realiza o curso de formação de mediadores?
2. Quais são os objetivos do curso de formação de mediadores?

### **III. Ações de formação em serviço de mediadores**

1. Você considera um mediador apto a trabalhar na mediação com o público logo após o curso de formação? Por quê?
2. O museu realiza ações para a formação continuada de seus mediadores após o curso?

Se sim:

- i. Quais são as ações e com que objetivos?

### **Caso não seja mencionado pelo entrevistado perguntar especificamente:**

3. Os mediadores experientes auxiliam os mais novos quando começam a trabalhar na mediação com o público?

- i. Se sim: De que forma?

4. Os mediadores têm tempo para estudo e/ou discussões em grupo, como parte de suas funções no museu?

Se sim:

- i. Sobre quais temáticas? (astronomia, física etc. e/ou educação, comunicação etc. e/ou outros?)

- ii. Com que objetivos? (complementação do conhecimento teórico nas temáticas acima e/ou troca de experiências e/ou outros)
5. O museu incentiva a participação dos mediadores em palestras e cursos internos e/ou externos, como parte de sua formação?

Se sim:

- i. Sobre quais temáticas? (astronomia, física etc. e/ou educação, comunicação etc. e/ou outros?)
- ii. Com que objetivos? (complementação do conhecimento teórico nas temáticas acima e/ou troca de experiências e/ou outros)

#### **IV. Formação de mediadores na visão do entrevistado**

Em sua opinião:

1. Quais as qualidades de um bom mediador para o ECV ou MAST?
2. De que forma o museu pode contribuir para o desenvolvimento dessas qualidades?

## ANEXO 3 – QUESTIONÁRIO PARA MEDIADORES

Caro mediador,

- Este questionário faz parte de uma pesquisa de mestrado (Uni-Rio/ MAST) que tem por objetivo analisar como é realizada a formação de mediadores em museus de ciência.
- Por favor, leia cuidadosamente cada questão e **responda individualmente**.
- As suas respostas contribuirão para que possamos entender melhor o que o mediador considera importante para a sua formação.
- Não existem respostas “certas” ou “erradas”. **O que nos interessa é saber a sua opinião**. Suas respostas devem ser aquelas que parecem “certas” para você.
- **Suas respostas serão confidenciais**. Não existe identificação no questionário.

**Obrigada pela colaboração.**

**Data:** \_\_\_\_\_ **Instituição:** \_\_\_\_\_

### I. Perfil:

1. Idade: \_\_\_\_\_
2. Sexo:  F  M
3. Há quanto tempo você trabalha como mediador? \_\_\_\_\_
4. Há quanto tempo você trabalha como mediador no ECV ou MAST? \_\_\_\_\_
5. Escolaridade:  
 E. médio incompleto       Superior completo  
 E. médio completo       Pós-graduação  
 Superior incompleto
6. Curso de graduação: \_\_\_\_\_
7. Curso de pós-graduação: \_\_\_\_\_

### II. Curso de formação de mediadores

1. Você participou do curso de capacitação de mediadores do ECV ou MAST antes de começar a trabalhar como mediador?  
 SIM       NÃO      Porque? \_\_\_\_\_
2. Você considera que este curso lhe forneceu os elementos necessários para que possa realizar um bom trabalho como mediador?  
 SIM       NÃO  
Por quê? \_\_\_\_\_

### III. Formação de mediadores

#### NA SUA OPINIÃO:

1. De que forma você desenvolveu as habilidades necessárias ao seu trabalho como mediador? \_\_\_\_\_

2. O ECV ou MAST contribui para a sua formação como mediador?

SIM                       NÃO

Comente sua resposta (se você respondeu "SIM", explique como o ECV ou MAST contribui para sua formação/ Se respondeu "NÃO", explique por que):

3. O diálogo com mediadores mais experientes contribui para o seu trabalho como mediador?

SIM                       NÃO

Por quê?

4. O que você aprendeu na faculdade (ou no E. Médio) contribui para o seu trabalho como mediador?

SIM                       NÃO

Por quê?