UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES

JOANA SOARES BRAGA

**A mediação em museus de Ciências da Universidade de São Paulo:
a experiência no Museu de Anatomia Veterinária Dr. Plínio Pinto e
Silva e na Estação Ciência**

São Paulo

2012

JOANA SOARES BRAGA

**A mediação em museus de Ciências da Universidade de São Paulo:
a experiência no Museu de Anatomia Veterinária Dr. Plínio Pinto e
Silva e na Estação Ciência**

Dissertação apresentada à Escola de
Comunicações e Artes da Universidade
de São Paulo para a obtenção do título de
Mestre em Ciência da Informação.

Área de Concentração: Cultura e
Informação

Linha de Pesquisa: Apropriação Social da
Informação

Orientadora: Profa. Dra. Giulia Crippa

São Paulo

2012

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Catálogo na publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo**

Braga, Joana Soares

A mediação em museus de Ciências da Universidade de São Paulo: a experiência no Museu de Anatomia Veterinária Dr. Plínio Pinto e Silva e na Estação Ciência / Joana Soares Braga.-- São Paulo: J. S. Braga, 2012.
196 p. : il.

Dissertação (Mestrado) -- Escola de Comunicações e Artes / Universidade de São Paulo.

Orientadora: Giulia Crippa.

1. Mediação. 2. Divulgação científica. 3 . Apropriação da informação. 4. educação não-formal. I. Crippa, Giulia. II. Título.

CDD 21. ed. - 301.2

Nome: BRAGA, Joana Soares

Título: A mediação em museus de Ciências da Universidade de São Paulo: a experiência no Museu de Anatomia Veterinária Dr. Plínio Pinto e Silva e na Estação Ciência

Dissertação apresentada à Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Profa. Dra. Giulia Crippa, pela confiança no meu trabalho e pelo espírito intelectual inspirador.

Agradeço a dedicação, sensibilidade e disposição de toda equipe do Museu de Anatomia Veterinária Dr. Plínio Pinto e Silva e da Estação Ciência. O apoio de todos foi muito importante para a consolidação da pesquisa.

Agradeço também a todos os professores com quem tive o prazer de aprender durante este período e aos colegas que tornaram esta jornada mais tranquila e divertida.

Registro meu agradecimento a CAPES e a USP, pela oportunidade concedida através da bolsa de estudos. Obrigada também a equipe da secretaria da Pós-Graduação da ECA, sempre gentil nos momentos necessários.

Agradeço a minha família, em especial o apoio incondicional e motivação constante dos meus pais. Sem eles, vencer este desafio não teria sido possível.

RESUMO

BRAGA, Joana Soares. **A mediação em museus de ciências da Universidade de São Paulo**: a experiência no Museu de Anatomia Veterinária Dr. Plínio Pinto e Silva e na Estação Ciência. 2012. 194 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

Os museus de ciências são reconhecidos por seu caráter educativo e por sua contribuição ao desenvolvimento sociocultural da sociedade por meio da divulgação científica. No ambiente universitário, os museus assumem atividades de extensão. Nessas atividades, eles se responsabilizam por compartilhar o ensino e a pesquisa com a comunidade. Nesse contexto, esta dissertação aborda a noção da mediação como elemento essencial para a experiência do visitante no museu. A mediação é diretamente responsável pela apropriação da informação que pode ocorrer nesses espaços. É a partir dela que o visitante estabelece conexões e reflexões que estimulam o desenvolvimento de seu pensamento crítico. Na Universidade de São Paulo foram selecionados dois museus de Ciências – o Museu de Anatomia Veterinária Dr. Plínio Pinto e Silva e a Estação Ciência – para que fossem observadas as mediações neles existentes, distinguidas entre mediação humana e mediação por dispositivos não humanos. Foram aplicados questionários junto ao público visitante, majoritariamente composto de estudantes. Também foram entrevistados professores e profissionais dos museus. Constatou-se que a mediação é um conceito de entendimento variado para os profissionais e que se molda na prática das visitas. Ela está presente nos museus através do mediador humano e também de dispositivos não humanos, com destaque para aqueles concebidos para estimular a interatividade do museu. Além disso, foram observados o papel da visita sob o olhar do professor e a necessidade de que ele assuma um papel ativo nessa atividade. Diante das propostas das instituições escolhidas, constatou-se uma busca pelo equilíbrio da mediação, isto é, o uso das duas formas de maneira a propiciar ao visitante as condições para a apropriação da informação e sociabilidade.

Palavras-chave: Mediação. Museus de ciências. Divulgação científica. Apropriação da informação. Educação não formal.

ABSTRACT

BRAGA, Joana Soares. **Mediation in the science museums of the University of São Paulo**: the experiences of Museu de Anatomia Veterinária Dr. Plínio Pinto e Silva and Estação Ciência. 2012. 194 p. Dissertation (Master) – School of Communications and Arts, University of São Paulo, 2012.

Science museums are recognized for their educational character and their contribution to the socio-cultural development of society through the dissemination of science. In the university environment museums assume extension activities. In these activities they share responsibility of teaching and research with the community. In this context, this dissertation discusses the notion of mediation as a key element to the visitor experience at the museum. Mediation is directly responsible for the appropriation of information that can occur in these spaces. It is from mediation that visitor establishes connections and reflections that stimulate the development of critical thinking. At the University of São Paulo two science museums were selected – the Museu de Anatomia Veterinária Dr. Plínio Pinto e Silva and the Estação Ciência – so that the mediations were observed therein, distinguished between human mediation and mediation devices non-humans. Questionnaires were applied to the visiting public, composed mostly of students. Teachers and museum professionals were also interviewed. It was found that the mediation is a concept view varied to professionals and shapes itself in practice of the visits. It is present in museums through the human mediator and also through non-human devices, especially those designed to stimulate the interactivity of the museum. Furthermore, we observed the role of the visit under the gaze of the teacher and the need for him to take an active role in this activity. Given the proposals of the institutions chosen it was found a search for the balance of mediation; in other words, the use of two forms in order to provide the visitor the conditions for the appropriation of information and sociability.

Keywords: Mediation. Museums of science. Science communication. Appropriation of information. Non-formal education.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCMC	Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico
Conpresp	Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo
EACH	Escola de Artes, Ciências e Humanidades
EC	Estação Ciência
FMVZ	Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
IBRAM	Instituto Brasileiro de Museus
ICOM	International Council of Museums
MAV	Museu de Anatomia Veterinária Prof. Dr. Plínio Pinto e Silva
MC	Museu de Ciências da Universidade de São Paulo
MinC	Ministério da Cultura
PRCEU	Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
USP	Universidade de São Paulo

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Frontispício do Museum Wormianum, gravura de G. Wingendorp (1655).....	37
Figura 2 – Conjunto destinado ao estudo da porosidade (Index Instrumentorum, 1788: A.III.16 Coimbra, Museu de Física da Universidade de Coimbra, Inv. 188)	55
Figura 3 – Autômato representando um centauro (Index Instrumentorum, 1788: F.III.159 Coimbra, Museu de Física da Universidade de Coimbra, Inv. 79).	56
Figura 4 – Modelo sistemático da situação pedagógica, representando a situação pedagógica no museu.	87
Figura 5 – Total de questionários MAV – alunos em grupo e público geral.....	120
Figura 6 – Total de questionários MAV – professores.....	121
Figura 7 – Total de questionários EC – alunos em grupo e público em geral.	121
Figura 8 – Total de questionários EC – professores.....	122
Figura 9 – É a primeira visita ao MAV? (Alunos em grupo e público em geral).....	122
Figura 10 – É a primeira visita ao MAV? (Professores).....	123
Figura 11 – É a primeira visita à EC? (Alunos em grupo e público em geral).	123
Figura 12 – É a primeira visita à EC? (Professores).....	124
Figura 13 – Fez a visita com acompanhamento de mediador? (MAV)	128
Figura 14 – Em relação à visita guiada, o que mais gostou nesta experiência? (MAV).....	128
Figura 15 – Interação com o mediador durante a visita (EC).	130
Figura 16 – No caso de ter feito a visita com um mediador, você fez perguntas? (MAV).	131
Figura 17 – Você leu as etiquetas/legendas que identificam/explicam o objeto e a exposição? (MAV).	138
Figura 18 – Você leu as etiquetas/legendas que identificam/explicam o objeto e a exposição? (EC).	139
Figura 19 – Caso tenha lido as etiquetas/legendas, o que achou das informações? (MAV).	140
Figura 20 – Caso tenha lido as etiquetas/legendas/painéis, o que achou das informações? (EC).	140
Figura 21 – O que achou da mesa onde pode tocar/sentir os crânios e peles de animais? (MAV).	143
Figura 22 – Na exposição de Química, você assistiu às demonstrações de experiências que os mediadores realizam? (EC).	147

Figura 23 – Na exposição de Química, considerando os textos da exposição e as experiências, o que você acha? (EC)	148
Figura 24 – Sobre a exposição de Física: operou/participou em algum das experiências? (EC).....	149
Figura 25 – Você gosta desse tipo de experiências em que você pode tocar ou brincar nos museus? (EC).....	150
Figura 26 – Fez algum trabalho preparatório para a visita com os alunos? (MAV).....	155
Figura 27 – Após a visita ao museu, é cobrado algum tipo de relatório ou atividade dos alunos? (MAV).....	156
Figura 28 – Fez algum trabalho preparatório para a visita com os alunos? (EC) ...	156
Figura 29 – Após a visita ao museu, é cobrado algum tipo de relatório ou atividade ou atividade dos alunos? (EC).	157
Figura 30 – A respeito das experiências onde os alunos podem participar, você estimulou a participação deles? (EC).....	159
Figura 31 – A respeito das experiências onde os alunos podem participar, você acredita que a participação nessas experiências é: (EC).	159

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E MUSEOLOGIA: CAMPOS INTERDISCIPLINARES	18
1.1 Informação e Ciência da Informação	18
1.2 Museologia como campo interdisciplinar	22
1.2.1 Abordagens para o conceito de museu	25
1.2.3 A nova museologia e as novas perspectivas para os museus	27
1.3 A museografia	30
2 OS MUSEUS E A ORDEM DO MUNDO.....	33
2.1 Os museus e uma revolução do olhar	34
2.2 O surgimento da História Natural e seus museus	45
2.3 Dos laboratórios universitários aos museus de Ciência	52
2.4 Algumas perspectivas contemporâneas dos museus científicos	57
2.5 Surgimento dos museus de História Natural e Ciências no Brasil	59
2.5.1 O Museu Nacional do Rio de Janeiro	60
2.5.2 Outros museus brasileiros do século XIX.....	63
2.5.2.1 O Museu Paraense Emílio Goeldi	64
2.5.2.2 O Museu Paulista.....	65
3 A MEDIAÇÃO NO MUSEU.....	69
3.1 A mediação no contexto museológico	69
3.2 Os dispositivos de mediação	73
3.2.1 O mediador humano	75
3.2.2 Mediação por dispositivos não humanos	78
3.3 Mediação no museu de Ciências e o equilíbrio da mediação	82
3.4 Aspectos da dimensão educativa dos museus.....	86
3.4.1 Museu, mediação e educação não formal.....	86
3.4.2 A experiência museal e a educação não formal.....	92
3.4.3. Educação e a perspectiva da divulgação científica no museu.....	95
4 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	100
4.1 Caracterização da pesquisa.....	100
4.2 Objeto de estudo e coleta de dados	102

4.2.1 Estudo da mediação em museus da USP	102
4.2.2 A coleta de dados	103
4.3 Análise dos dados	106
5 AS VISITAS E A MEDIAÇÃO EM DOIS MUSEUS UNIVERSITÁRIOS: MAV E EC.....	108
5.1 Importância dos museus universitários enquanto instituições de ensino e pesquisa	108
5.2 Os museus da USP: pesquisa, difusão científica e educação	111
5.3 MAV e EC: duas propostas de mediação	115
5.3.1 Museu de Anatomia Veterinária Prof. Dr. Plínio Pinto e Silva.....	115
5.3.2 A Estação Ciência.....	117
5.4 Público, visitas e mediação no MAV e na EC	120
5.4.1 Os visitantes.....	120
5.4.2 O entendimento sobre a mediação.....	125
5.4.3 As diferentes formas de mediação	126
5.4.4 A visita guiada e o papel do mediador.....	127
5.4.4.1 Linguagem escolhida para mediação com o público	135
5.4.5 Características da mediação por dispositivos	138
5.4.6 Aspectos da visita relacionados ao papel do professor e a dimensão educativa no museu	154
5.5 A mediação na EC e no MAV e os desafios da mediação	161
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	164
REFERÊNCIAS	172
APÊNDICES.....	184

INTRODUÇÃO

O objeto desta dissertação é a mediação nos museus universitários, em especial os chamados museus de Ciências, voltados para a construção e difusão do conhecimento científico. Os museus são instituições que se originam a partir das práticas colecionistas do homem e que acompanham as transformações culturais da sociedade. Muitas vezes, os museus ainda são vistos como templos do passado, locais de acumulação de objetos históricos ou como ambientes ultrapassados e esquecidos por uma sociedade caracterizada por novos tipos de relações midiáticas e novas formas de lidar com a informação, daí seus questionamentos atuais. Nota-se que hoje eles procuram seu lugar a partir da valorização de seus objetivos sociais e de novos modelos de configuração, mais interativos e abertos ao diálogo com o público.

Os museus em seus moldes atuais surgem a partir das coleções principescas e dos gabinetes de curiosidades que se tornaram prática na Europa a partir do século XV (HOOPER-GREENHILL, 1992). A organização dos gabinetes de curiosidades irá acompanhar a própria evolução da organização do saber no mundo ocidental. Desde então, os museus vão absorvendo novas técnicas, criando novas possibilidades expográficas e se reinventando. Mesmo com essa dinâmica, uma característica está sempre associada a eles: o museu é uma instituição ligada ao conhecimento. Isso porque é um local de informação onde se encontram acervos dos mais variados tipos, que contam histórias, que ensinam, que guardam um patrimônio, entre tantas outras funções.

No Brasil, a origem dos museus está indiretamente ligada ao desenvolvimento científico europeu do século XIX. Isto é, essas instituições chegam ao País como centros de pesquisa e coincidem com a época na qual há uma primeira produção de conhecimento efetivamente no País (POSSAS, 2005). Os museus dessa época contribuíram para a consolidação da História Natural e da Ciência nacional. Eles se expandiram no território brasileiro a partir das demandas de pesquisa, consolidando-se, posteriormente, foram incorporados às universidades ou refletindo desejos de colecionadores de darem visibilidade a seus objetos (LOPES, 2009). O desenvolvimento dos museus no País reflete-se no aumento da quantidade de instituições. No início do século XX, existiam 12, e, no fim de 2010, foram

contabilizados 3.025 museus (VIRGÍLIO, 2010). No entanto, apesar desse número significativo, a maioria dos museus está concentrada nas Regiões Sul e Sudeste. Ressalta-se, também, na pesquisa de Virgílio (2010), a informação de que 67% dos museus nacionais são instituições públicas.

Esta dissertação se enquadra em um contexto atual de crescimento das reflexões acerca da importância que a cultura representa para o desenvolvimento social e no crescimento das políticas nacionais voltadas para a Museologia no Brasil. O Ministério da Cultura (MinC) lançou, em 2003, as bases da Política Nacional de Museus, programa pioneiro de ações voltadas para o setor museológico. Tal política abrange a valorização do patrimônio, bem como sua preservação e fruição, considerando-o como um dos dispositivos de inclusão social e cidadania. Entre as propostas, foram estabelecidos sete eixos programáticos que contribuirão para a revitalização das instituições museológicas do País e pretendem fomentar a criação e institucionalização de novos museus, construindo memórias da diversidade social, étnica, científica e cultural do País (IBRAM, 2010).

Em 2009, a necessidade de sistematização de informações sobre os museus e o constante crescimento dessas instituições culminariam com a criação do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM). Estima-se que a movimentação financeira do setor gire em torno de R\$ 1,5 bilhão ao longo dos últimos quatro anos, o que justifica a demanda de um órgão independente (NASCIMENTO, 2009). Desde então, muitas ações vêm sendo desenvolvidas, como a criação do Estatuto dos Museus e do sistema de cadastro de todos os museus federais, estaduais e municipais. Além disso, o IBRAM também assume responsabilidades de fiscalização, de apoio à criação de novos museus e outras ações que mostram o destaque que o setor passa a ocupar no quadro da cultura nacional.

Nesse contexto, destacam-se os museus científicos nacionais. Essas instituições viveram, na transição do século XX para o XXI, uma expansão significativa. Na década de 1980 é que se observa o surgimento de várias instituições dessa natureza (MARANDINO, 2005a). A mesma autora aponta que já na década seguinte e até os dias de hoje ampliam-se a noção da importância da divulgação científica e as experiências de educação não formal, aumentando ainda mais o número de museus e centros de Ciências voltados para essas atividades.

Em 2009, a Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências (ABCMC) publicou um guia com a catalogação de 190 instituições nacionais distribuídas entre

museus de história natural, jardins botânicos, planetários, aquários, zoológicos e outros espaços de exploração da ciência e tecnologia (ABCMC, 2009). Esses museus representam a oportunidade de aproximar a sociedade do conhecimento científico.

Observa-se que muitas universidades possuem acervos de pesquisa que são transformados em museus ou em coleções abertas a visitação. Dessa forma, essas instituições ampliam suas relações com o conhecimento ao exercerem uma atividade de divulgação científica para a sociedade. Pensando nisso é que surgiu o interesse em estudar, nesta dissertação, alguns dos museus científicos da Universidade de São Paulo (USP).

Chinelli, Pereira e Aguiar (2008) apontam que existe uma crise no ensino de Ciências que, associada ao fracasso escolar nessas disciplinas, cria um afastamento dos jovens das carreiras científicas e do próprio interesse pela Ciência (2008). Para os autores, uma das alternativas que se desenvolve para sanar esse problema é a proposição de um ensino não formal por meio da experimentação, que pode, sobretudo, ser realizado em museus e centros de Ciências.

As atividades de extensão têm sido reconhecidas como uma das mais importantes funções das universidades em virtude do crescimento qualitativo e quantitativo de ações que tem sido observado nos últimos anos (RIBEIRO, 2007). Essas ações responsáveis por compartilhar o ensino e a pesquisa com a comunidade englobam, inclusive, os museus universitários. A partir da utilização de metodologias que incorporam e incentivam um diálogo aberto com o público,

os museus universitários assumiram, ao longo dos últimos anos, um importante papel na educação não formal. Da postura inicial de apenas 'disponibilizar' conteúdos de história, ciência e cultura para escolas do sistema formal de ensino, os museus lentamente se transformaram, recriaram a linguagem expográfica, ampliaram a comunicação e as trocas com o público, abriram novas fontes de investigação, inventaram novas formas de construção do saber e aprenderam a interagir com a comunidade, passando a atuar *com* e não apenas *para* ela. (RIBEIRO, 2007, p. 24, grifo do autor).

A importância dos estudos voltados para esse tipo de museu, além do seu caráter educativo, se dá pela "ênfase na divulgação científica e às novas estratégias expositivas que possibilitariam, segundo muitos, uma maior participação do público nas atividades de popularização da ciência operadas no interior das exposições." (SOUZA, 2009, p. 156). Lozada, Araújo e Guzzo (2006) consideram que esses museus contribuem de maneira não sistematizada para a educação científica,

complementando as atividades escolares. Além do aspecto educativo, ressalta-se a importância desses museus como atores da divulgação científica.

Esta dissertação busca discutir este momento contemporâneo no qual os museus vêm assumindo papel de destaque como um novo componente de desenvolvimento social. Para Studart (2011, p. 139),

os museus, ao reconhecerem que, além das funções de preservar, conservar, expor e pesquisar, são fundamentalmente instituições a serviço da sociedade, buscam por meio de ações educativas tornar-se elementos vivos dentro da dinâmica cultural das cidades.

Nos museus, as exposições, o discurso museográfico e os dispositivos de mediação são vistos como fatores que oferecem possibilidades para “a comunicação, a informação, o aprendizado, a relação dialética e dialógica educando/educador, a construção da cidadania.” (STUDART, 2011, p. 143). Os museus não bastam mais apenas pela transmissão de informação; eles são parte de um processo maior de formação e com importante papel social.

Fundamental para que esse processo aconteça é a apropriação da informação, isto é, o uso da informação para obter um efeito que satisfaça a necessidade de informação (LE CODIAC, 1996). O museu oferece percursos de sentido para a informação e condições para que o visitante estabeleça relações a fim de avaliar suas necessidades e apropriar-se daquilo que está presente na exposição. Chartier (apud PERROTTI; PIERUCCINI, 2007) define a apropriação como uma ação afirmativa, que, ao contrário de uma simples recepção de mensagens, prevê uma criação. Nesse sentido, pode-se afirmar que é essa apropriação o objetivo dos museus. Não basta apenas que o visitante entre, realize a visita e apenas receba informações. É necessário que ele seja capaz de construir algo a partir dessa experiência.

Com base nesse entendimento, considera-se que, para a apropriação da informação no museu, se tornam necessários novos estudos de mediação, isso porque

o conjunto de objetos-signos recolhidos, classificados e expostos revela que o museu constrói uma espécie de *texto*, que deve ser lido e, na melhor das hipóteses, compreendido. Para tanto, é fundamental que suportes semióticos e sistemas de informação plenamente acessíveis estejam à disposição do usuário. Quanto mais ativos forem os meios comunicacionais e melhores os mecanismos de informação, maior espaço haverá para a troca e interação do visitante com o *espetáculo museológico*, suas exposições. (CASTRO, 2009, p. 29, grifo do autor).

Ou seja, a mediação atua como um facilitador responsável por uma decodificação do objeto/exposição para que o público possa, assim, estabelecer relações efetivas de apropriação da informação, e não se colocar apenas como contemplador. É por meio da mediação, dos dispositivos desenvolvidos, que o público irá efetivamente interagir com o conteúdo dos museus, desenvolvendo um pensamento crítico sobre as informações ali dispostas.

Diante das evidências da importância dos museus científicos para funções educativas e de desenvolvimento sociocultural, pode-se afirmar que é relevante a realização de estudos acadêmicos sobre esses espaços.

O objetivo desta dissertação é identificar as mediações existentes nos museus científicos da USP selecionados – Museu de Anatomia Veterinária Prof. Dr. Plínio Pinto e Silva (MAV) e Estação Ciência (EC). Para alcançar essa identificação, será necessário levantar conceitos de museu, mediação, dispositivos de mediação e educação não formal. Além disso, é importante identificar as especificidades do tipo de instituição escolhida para o estudo a partir das origens dos museus de história natural e de ciências. Em seguida, serão analisados os dispositivos de mediação para avaliar sua importância nas configurações dos museus de Ciências contemporâneos e pesquisadas, então, suas evidências no MAV e na EC. Por fim, serão estabelecidas as relações entre os conceitos levantados teoricamente e os resultados da pesquisa de campo, oferecendo, assim, um panorama da mediação praticada nos museus de Ciências da USP.

No Capítulo 1, será apresentada uma contextualização da dissertação no campo da Ciência da Informação. Acredita-se que essa relação propicia um pensamento interdisciplinar do campo museológico, podendo este ser pesquisado em diversas vertentes. No caso do estudo da mediação, é importante inserir a noção da apropriação da informação para o alcance dos objetivos do museu que se referem à dotação do público de condições para ampliar o seu conhecimento.

No Capítulo 2, o enfoque será um recorte histórico sobre os museus, em especial a inserção dos museus de história natural e de ciências na lógica do pensamento ocidental e na organização do conhecimento. Neste capítulo também serão tratadas as origens dos museus brasileiros.

No Capítulo 3, apresenta-se o levantamento teórico referente aos conceitos de mediação e educação não formal. Esses conceitos serão relacionados ao universo dos museus de Ciências.

O Capítulo 4 descreve a metodologia utilizada para o estudo e a orientação da pesquisa de campo.

O Capítulo 5 traz o contexto específico dos museus universitários, abordando alguns aspectos da USP e apresentando os museus escolhidos para este estudo. Os resultados da pesquisa de campo também fazem parte desse capítulo.

Por fim, nas Considerações Finais, serão feitas as relações entre o levantamento teórico e a pesquisa de campo, refletindo sobre a mediação nos museus de Ciências, seus desafios e sua importância para a sociedade contemporânea.

1 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E MUSEOLOGIA: CAMPOS INTERDISCIPLINARES

1.1 Informação e Ciência da Informação

A noção de informação para o senso comum tem diferentes usos e significados. Os questionamentos sobre o que é informação, que tipos de objetos ou suportes fornecem informação e a sua relação com o conhecimento rodeiam o cotidiano informal, bem como o meio científico. A dificuldade em definir o conceito de informação torna-se ainda maior por este ser um termo utilizado em diferentes campos e contextos.

Dentre diferentes perspectivas acerca da informação, destacam-se três entendimentos apresentados por Buckland (1991):

- Informação como processo: que pressupõe uma ação comunicativa, um ato com intenção de transmitir algo; essa informação como processo poderia ser entendida como uma forma intangível da própria informação.
- Informação como conhecimento: que seria o resultado de um processo, em que a informação foi entendida, interpretada ou assimilada, também apontando para uma dimensão intangível.
- Informação como coisa: referindo-se a um objeto, documento ou qualquer outro tipo de suporte em que esteja registrada a informação tangível.

Nota-se, aqui, que a informação é um conceito circunstancial e assimilado a partir do compartilhamento de significados dentro de determinado grupo; isto é, para que algo seja entendido como informação, deve haver um processo sociocultural ou científico que reconheça o seu valor, mesmo que isso não exclua a possibilidade de uma informação ter maior ou menor valor individual.

O termo 'informação' é definido por McGarry (1999), por meio de uma referência a Wiener, como o conteúdo daquilo que permutamos com o mundo exterior, e essa informação deve ser ordenada e estruturada para que possa se tornar utilizável. Segundo o autor, sua transmissão se realiza em canais de comunicação visuais ou orais que também podem ser denominados "suportes". McGarry (1999)

define, ainda, que o conhecimento não é a informação simplesmente apreendida pelos sentidos, mas é resultado da manipulação dos dados ou das impressões sensoriais, tornando-se uma construção subjetiva do indivíduo.

A partir dessas definições, procura-se estabelecer o ciclo que a informação completa no ambiente social. Estabelecendo uma analogia com o modelo econômico de produção-distribuição-consumo, Le Codiac (1996) define um modelo social da informação, no qual dentro de um círculo de alimentação recíproca entre os pontos, encontram-se as esferas da construção (modelar a informação no sentido de produzir a informação), da comunicação (ação de troca e acesso a informação) e o uso, que representaria, portanto, a apropriação social da informação. Cabe apontar, ainda, que o ato da comunicação é um ato mediador que cria um elo entre o indivíduo e a informação.

Estas três leituras do conceito de informação mostram que “o uso da palavra informação indica uma perspectiva específica, a partir da qual o conceito de comunicação do conhecimento tem sido definido.” (CAPURRO; HJORLAND, 2003, p. 150). A partir dessa constatação, pode-se pensar nas delimitações desse campo.

A Ciência da Informação abrange questões técnicas, como o tratamento de documentos, configuração de sistemas de recuperação e armazenamento de informação, entre outras. Ao mesmo tempo, ela parece ter algumas particularidades que apontam para um aprofundamento nas questões de gestão de informação voltada para uma gestão do próprio conhecimento e uma preocupação no uso social dos serviços de informação.

A ciência da informação é uma área dedicada à pesquisa científica e prática profissional, abordando os problemas da comunicação efetiva do conhecimento e registros do conhecimento entre os seres humanos no contexto da vida social, institucional ou individual a partir de suas necessidades de informação. (SARACEVIC, 1995, p. 2).

Tendo em vista a necessidade da percepção da informação, no sentido de seu entendimento e apropriação, Saracevic (apud CARVALHO, 1998) aponta para a relevância das formas de estruturação das informações no campo museológico, sendo a Ciência da Informação uma interface para a criação de

uma correspondência entre um documento e a questão: uma medida de 'informatividade' de um documento em relação a uma pergunta; [...] a

indicação de quão bem ou satisfatoriamente um documento responde a uma pergunta. (p. 29).

Dessa forma, cabe verificar, no campo da Ciência da Informação, as interseções entre o que é a informação e o conhecimento.

Entendendo que essas interseções e os fenômenos que as tangenciam são a preocupação de estudo da Ciência da Informação, conforme Almeida e Crippa (2009), pode-se dizer que esse campo científico é responsável por preservar, organizar, permitir acesso e apropriação da informação. O exercício dessas atividades acontecerá em instituições que tenham como finalidade tais atividades. Enquadram-se nessa perspectiva os museus, por exemplo, como locais de reprodução simbólica de informação, registro de manifestações culturais e gestão da informação, portando-se como centros de conservação de documentos e fontes para pesquisas científicas variadas.

Além disso, os museus da atualidade são pensados como ambientes propícios para estimular o conhecimento por meio de processos comunicativos que fornecem condições para que o visitante se aproprie das informações. Nessa perspectiva, o público se coloca em uma posição ativa, e não somente contemplativa nas exposições.

É interessante ressaltar o ponto de vista dos autores citados de que os cientistas da informação fornecem as interfaces das chaves de acesso, criando sistemas que qualificam a informação, tornando-a, assim, acessível em todos os níveis de recepção e apropriação. Para Rocha (1999, p. 59), no processo museológico, a informação “constitui-se como a articulação do que foi notado (observado) ou experimentado no processo de comunicação entre o indivíduo e o objeto, num determinado ambiente contextualizador.” Esse processo de comunicação é relativo à mediação que ocorre nos museus, como será apresentado posteriormente.

No campo museológico, entender a Ciência da Informação possibilita o desenvolvimento das melhores técnicas e formatos de apresentação para que o conteúdo possa atender às demandas diferenciadas e ao uso dos diversos públicos. Essas diferenças estão associadas aos conceitos de campo e *habitus* de Bourdieu, que Almeida (2006, p. 2) apresenta como

[O primeiro] define um espaço de produção simbólica (artística, científica, literária, etc.) como espaço social de relações objetivas. [...] para que ele funcione é necessário que haja objetos de disputas e atores dotados de um habitus que implique no conhecimento e no reconhecimento das leis imanentes do jogo, dos objetos, das disputas, etc. O habitus, segundo Bourdieu, é a 'estrutura estruturante' que guia a ação dos atores, e que consiste no conhecimento adquirido somado aos capitais simbólico, cultural e social que eles dispõem.

O pensamento de Bourdieu também aparece em Lima (2003, p. 7-8), ao destacar que os museus, como

agentes institucionais detentores de 'acervos culturais', os bens simbólicos de várias ordens – elementos considerados dotados de valor, destacando-se pelo capital cultural acumulado que expressa a 'excepcionalidade' calcada na aura dos objetos nomeados, por exemplo, como obra de arte ou obra rara [...] referendando o Habitus – apresentam-se, conforme o sociólogo, pontificando ao mesmo tempo e com o mesmo poder de ação simbólica nas três classes de legitimação. A saber: 'instâncias de consagração' (de consagração cultural ou de consagração dos bens simbólicos); - 'instâncias de difusão' (de difusão cultural ou de difusão dos bens simbólicos); - e por último, as 'instâncias de reprodução' dos produtores e dos consumidores dos bens simbólicos (ou de reprodução cultural dos bens simbólicos).

Nesse mesmo viés, pode-se dizer que a informação museológica tem dois sentidos: o de uma informação científica/semântica e o de uma informação cultural/estética. Por fim, é possível afirmar que Loureiro (apud ROCHA, 1999, p. 60) também se baseia em Bourdieu ao entender

a informação museológica como 'uma representação do mundo sensível', através de bens concretos e simbólicos, produzidos e/ou coletados pelos agentes sociais. Incorporados ao ambiente museal, estes bens sofreriam ainda a agregação de significados, advindos de abordagens técnicas e institucionais, a fim de se constituírem em 'expressão museológica, exemplar de sustentação da verdade museológica'.

Diante disso, é possível afirmar que a própria informação é matéria-prima para os museus, e é nisso que se situa o encontro entre

Ciência da Informação e Museologia, sobretudo e em especial na informação, enfocando, assim, tanto coleções (armazenadas, expostas, representadas e/ou citadas em edições etc.) quanto elementos e espaços. Ambos se referem às múltiplas disciplinas que se conectam ao campo sob os efeitos das relações quer das aplicações disciplinares, quer da interdisciplinaridade e, ainda, da multidisciplinaridade, expressando tipologias que, de forma geral, caracterizam os múltiplos modos pelos quais se apresentam os museus. (LIMA; COSTA, 2007, p. 6).

Pode-se concluir, portanto, que a interdisciplinaridade apontada como essência da Ciência da Informação refletirá na concepção e na prática dos museus.

1.2 Museologia como campo interdisciplinar

A Museologia, assim como a Ciência da Informação, constitui-se como um campo cujos estudos se intensificaram na segunda metade do século XX. Ambas se enquadram, para Lima (2003, p. 10), na categoria de

campos híbridos do conhecimento, tendo em vista que a formação dos seus domínios resulta de processo de natureza interdisciplinar e, por conseguinte, apresentando comunidades híbridas que são formuladoras e executoras de perspectivas combinatórias do saber desenvolvendo 'linguagens operatórias' e sínteses.

Em seu estudo, partindo da interdisciplinaridade, a autora recupera a literatura especializada para mostrar que a Museologia é apontada ao lado da Biblioteconomia, da Documentação e da Linguística, entre outras, como disciplinas correlatas à Ciência da Informação.

Assim como na Ciência da Informação, o problema é o da definição do campo de estudos da Museologia. Tanto Lima (2003) quanto Bruno (2006), entre outros autores, apresentam a dificuldade em estabelecer o nascimento dessa disciplina. Pode-se dizer que ela é intrínseca a toda trajetória dos museus, porém, como efetivo campo de estudos, ainda é muito recente. Muitas vezes, a dificuldade se encontra também na maior disponibilidade de bibliografia estrangeira cuja realidade se mostra distante daquela vivenciada no Brasil. No País, a maior parte da bibliografia encontra-se relacionada aos cursos acadêmicos. Apesar de hoje a quantidade de cursos de graduação e pós-graduação ainda ser inferior ao ideal para o pleno desenvolvimento museológico do País, já é possível ter acesso a textos que tratam da realidade nacional.

Considera-se relevante para esta dissertação traçar os princípios da Museologia em geral, pois estes são importantes para compreender a atuação dos museus que serão estudados e suas questões de mediação e educação. Para os autores pesquisados, essas questões estão inseridas diretamente no campo de estudo da Museologia. Ressalta-se também que, por ser um campo novo, cujo objeto é dinâmico, muitas variações conceituais podem ser encontradas, na medida em que

o museu é um espaço onde ocorrem múltiplas interações; isto é, muitas vezes, as relações que se produzem entre o público e a exposição (ou até mesmo entre os visitantes) são subjetivas, provocam reações que vão além das intenções do discurso museológico. Pode-se dizer que a Museologia é

uma área que se interessa em aproximar os objetos selecionados e interpretados dos olhares interpretantes e com expectativas difusas, e em resgatar dos indicadores da memória os diferentes sentidos e significados, ou melhor, é uma área que se preocupa em preservar a lucidez dos olhares perceptivos e seletivos – que se apropriam de referências culturais, coleções e acervos, constituindo instituições museológicas – mas, sempre, com a intenção de possibilitar a reversibilidade destes olhares, de permitir novos arranjos patrimoniais e novas apropriações culturais. [...] a Museologia em sua dinâmica interdisciplinar, tem colaborado para que os museus desvelem de forma qualificada as suas formas de representação e argumentação e se estabeleçam como lugares de apreciação, contestação e negociação cultural. (BRUNO, 2006, p. 13-14).

A Museologia articula outras disciplinas para estudar os fenômenos que são relacionados aos museus. Dentre diferentes disciplinas, Lima (2003, p. 102) aponta aquelas que constituem “um grupo básico para a formação do campo da Museologia: Memória Social (o museu como espaço do Teatro da Memória), Artes – Estética; História; Preservação (a herança cultural, o Patrimônio); Comunicação e Ciências Naturais.” Nessa mesma linha, Mensch (apud ROCHA, 1999) afirma que a Museologia abarca o complexo de preservação, investigação e comunicação das evidências materiais do homem e seu meio, incluindo, nesse processo, a coleta, a conservação e a interpretação científica do patrimônio, entre outros.

Outra abordagem em busca de uma definição da Museologia é a de Chagas (1996), o autor se apropria das ideias de Waldísia Rússio para considerar a museologia um campo de estudo como aquele no qual se estuda a relação entre o homem/sujeito e os objetos/bens culturais em um espaço/cenário denominado museu (institucionalizado ou não). Essa visão vai de encontro à ideia de que o museu é local para diálogo entre a exposição e o visitante. Além disso, o museu se configura como ambiente de sociabilidade no qual o público também pode criar relações entre si, podendo, inclusive, transpor as relações e a informação ali obtida para fora dos limites do museu; isto é, pode-se pensar o museu não como instituição isolada no meio social, mas como ambiente onde se cria, reflete e buscam-se soluções para questões do cotidiano.

Ainda sobre a interdisciplinaridade do campo, observa-se que, em função das particularidades de cada acervo, a Museologia recorre frequentemente a outras disciplinas. Ou seja, sua atividade prática requer outros saberes que vão além do seu campo, pois para concepção e montagem de exposições, restauração, elaboração de ações educativas, entre outras ações, são requeridos profissionais que tenham conhecimento do tema abordado.

A possibilidade de contribuições interdisciplinares se intensifica a partir do momento em que novos processos de musealização ocorrem. Ou seja, a noção do que é patrimônio de uma sociedade, do que pode ser objeto de um museu, é constantemente modificada, agregando, assim, novos saberes aos estudos museológicos. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), por exemplo, estabelece que os chamados bens naturais façam parte do patrimônio cultural da humanidade juntamente com as produções que se encaixem na cultura imaterial (não tangível). Diante disso, novos desafios surgem para a Museologia, pois se configura

um grande salto perceptivo, tendo em vista que a Museologia vinha, há muito, dedicando-se largamente ao tridimensional [os bens tangíveis]. Passando assim, a ser musealizados [tratados pelos processos específicos de interpretação do campo], por exemplo, uma procissão religiosa, os relatos da memória oral, os cantos, as danças, ou seja, de forma genérica os usos e costumes culturais. (LIMA, 2003, p. 116).

Daí nota-se não só a necessidade crescente de buscar conhecimentos em outras áreas, como a sociologia, a informática (para desenvolver técnicas de registro/preservação/comunicação), mas também a expansão e importância do campo museológico e dos conceitos de museu.

A concepção de Scheiner (2008, p. 38) incorpora diferentes correntes e apresenta uma síntese da Museologia

inicialmente compreendida como o conjunto de metodologias e técnicas relativas aos museus como espaço físico, na sua forma institucionalizada, a Museologia vem ganhando forma e força a partir dos anos 70, como área do conhecimento que identifica e analisa a ideia de Museu em duas diferentes representações. Com o objetivo maior de construir-se como ciência, ou disciplina científica, a Museologia só se justifica como área do conhecimento na medida em que se afasta da ideia e da imagem do museu-espaço-de-objetos, para entender o Museu para além dos seus limites físicos e o patrimônio nas suas dimensões material e não material. Esse é o movimento que nos permitirá perceber a existência de outras manifestações do Museu, só possíveis de apreender quando se trabalha com determinados

paradigmas: a relatividade e o inconsciente (Museu Interior); as novas tecnologias (Museu Virtual, Museu Global).

A autora identifica, ainda, alguns fundamentos teóricos para a Museologia, como o reconhecimento do museu como processo, e não produto cultural, reconhecendo seu caráter plural e compreendendo sua essencial liberdade. A Museologia deve, enfim, preocupar-se com o estudo dos processos intrínsecos relacionados ao museu, os quais têm como base o processo de musealização (já citado anteriormente) sobre o qual se constituem os processos curatoriais (SCHEINER, 2008).

1.2.1 Abordagens para o conceito de museu

A origem dos museus está vinculada às práticas colecionistas da civilização humana, e, portanto, é, de certa forma, impossível estabelecer um marco definitivo para sua “criação”. Sua origem não está sujeita a um lugar específico, nem a um conjunto específico de referências.

Ele é fato dinâmico, eternamente a conjugar memória, tempo e poder, recriando-se continuamente para ‘seduzir o ouvinte pela sua voz’. Podemos, então, percebê-lo como fenômeno, como algo que se dá em processo, essencialmente vinculado à dinâmica dos processos culturais. E compreender que, como fenômeno, se manifesta e faz presente na experiência humana de diferentes maneiras: o Museu se dá em pluralidade. (SCHEINER, 2008, p. 40).

Autores como Hooper-Greenhill (1992) consideram o século XV como um ponto em que há mudanças no paradigma dos museus. Do ponto de vista histórico, é o momento em que os critérios científicos se consolidam. Esses critérios representam um marco para os museus de História Natural e Ciências.

Tendo em vista que as instituições que serão pesquisadas são instituições contemporâneas, recorre-se, em busca de uma definição de museu, ao principal organismo internacional dedicado à Museologia, o *International Council of Museums* (ICOM). Criado em 1946, o ICOM conta, hoje, com cerca de 30 mil associados, profissionais de diferentes países empenhados em promover discussões sobre os museus e enfrentar os desafios do campo. A definição apresentada pelo ICOM é, segundo a própria instituição, um conceito passível de atualização, de acordo com a realidade da comunidade global. Atualmente, adota-se a ideia de que

Os museus são instituições permanentes, sem fins lucrativos, a 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/BR, 2009, p. 28).

A definição se estende ao incorporar que

- (a) A definição de museu supracitada deve ser aplicada sem quaisquer limitações resultantes da entidade responsável, do estatuto territorial, do sistema de funcionamento ou da orientação das coleções da instituição em causa.
- (b) Para além das instituições designadas 'museus', são abrangidos por esta definição:
  - (i) os sítios e monumentos naturais, arqueológicos e etnográficos e os sítios e monumentos históricos com características de museu pelas suas atividades de aquisição, conservação e comunicação dos testemunhos materiais dos povos e do seu meio ambiente;
  - (ii) as instituições que conservam coleções e expõem espécimes vivos de vegetais e animais, tais como jardins botânicos e zoológicos, aquários e viveiros;
  - (iii) os centros científicos e planetários;
  - (iv) as galerias de arte sem fins lucrativos: os institutos de conservação e galerias de exposição dependentes de bibliotecas e arquivos;
  - (v) as reservas naturais;
  - (vi) as organizações internacionais, nacionais, regionais e locais de museus, as administrações públicas que tutelam museus definidos neste artigo;
  - (vii) as instituições ou organizações sem fins lucrativos que desenvolvem atividades de conservação, investigação, educação, formação, documentação e outras relacionadas com museus e Museologia;
  - (viii) os centros culturais e outras instituições cuja finalidade é promover a preservação, continuidade e gestão dos recursos patrimoniais tangíveis e intangíveis (patrimônio vivo e atividade criativa digital);
  - (ix) quaisquer outras instituições que o Conselho Executivo, ouvido o Conselho Consultivo, considere como tendo algumas ou todas as características de um museu, ou que proporcione aos museus e aos profissionais de museus os meios para a investigação na área da Museologia, da educação ou da formação. (ICOM, 2001).

Entre as diferentes instituições que podem ser consideradas como museu, destacam-se os centros científicos (item iii) e os museus cujo acervo está voltado para a História Natural (item b-i).

Ainda sobre o conceito de museu, Chagas (1996) ressalta que a instituição deve ser entendida como algo em movimento e que a Museologia tem como tarefa principal adotar uma postura crítica ante os conteúdos musealizados e reconhecer no objeto uma fonte de informação capaz de provocar questões e suscitar reflexões. Enquanto isso, Horta (apud ROCHA, 1999) complementa que o poder do museu reside na possibilidade de transmitir, quase que sem palavras, pela simples

arrumação do espaço, uma determinada informação. Por meio de atividades educativas, palestras e publicações, reforça-se o discurso elaborado para a exposição.

Por fim, acrescenta-se uma definição que abrange as funções dos museus e é adotada ao lado da definição do ICOM pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) como norteadora para o desenvolvimento de suas políticas:

o museu é uma instituição com personalidade jurídica própria ou vinculada a outra instituição com personalidade jurídica, aberta ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento e que apresenta as seguintes características:

I - o trabalho permanente com o patrimônio cultural, em suas diversas manifestações;

II - a presença de acervos e exposições colocados a serviço da sociedade com o objetivo de propiciar a ampliação do campo de possibilidades de construção identitária, a percepção crítica da realidade, a produção de conhecimentos e oportunidades de lazer;

III - a utilização do patrimônio cultural como recurso educacional, turístico e de inclusão social;

IV - a vocação para a comunicação, a exposição, a documentação, a investigação, a interpretação e a preservação de bens culturais em suas diversas manifestações;

V - a democratização do acesso, uso e produção de bens culturais para a promoção da dignidade da pessoa humana;

VI - a constituição de espaços democráticos e diversificados de relação e mediação cultural, sejam eles físicos ou virtuais.

Sendo assim, são considerados museus, independentemente de sua denominação, as instituições ou processos museológicos que apresentem as características acima indicadas e cumpram as funções museológicas (IPHAN/DEMU, 2005).

Dessa forma, evidencia-se que o museu contemporâneo tem funções diversas, que vão além da premissa de guardar a memória e o patrimônio de uma sociedade. Para Rangel (2009), o museu passa a ser visto no cenário contemporâneo como um instrumento de comunicação no processo do desenvolvimento humano. Percebe-se que cada vez mais o museu passa a ser considerado a partir de suas múltiplas relações com a comunidade. Não se trata de uma instituição isolada, mas de uma instituição contemporânea e dinâmica.

1.2.3 A nova museologia e as novas perspectivas para os museus

Há um conceito de museu que está em constante atualização. Cabe destacar que os debates em torno do tema nas décadas de 60 e 70 criaram um movimento denominado Nova Museologia. O movimento foi oficialmente criado na França em

1982, e suas origens são apontadas a partir das conferências realizadas em Grenoble, na França, em 1971, e em Santiago, no Chile, no ano de 1972. Em Santiago, Santos (2008) ressalta que houve um incentivo para que as ações museológicas levassem em consideração o sistema linguístico das comunidades e reconhecessem que o ser humano se move em um mundo simbólico cujo cotidiano não é apenas um resíduo. Para a autora,

começa-se a delinear, em Santiago, talvez de forma não intencional, o que, no meu entender, é o marco mais significativo da evolução do processo museológico na contemporaneidade: a passagem do sujeito passivo e contemplativo para o sujeito que age e transforma a realidade. Nessa perspectiva, o preservar é substituído pelo apropriar-se e reapropriar-se do patrimônio cultural, buscando a construção de uma nova prática social. (SANTOS, 2008, p. 84).

Desvallées (1994) também associa esses dois encontros ao momento em que o museu passa a ser discutido pelo ICOM sob a perspectiva de ser uma instituição a serviço do homem e da humanidade, isto é, uma consideração do princípio de que

a coleção não pertence a uma determinada instituição, mas a toda humanidade, e o segundo [princípio] aponta para um novo papel que o museu deveria ter ao utilizar o patrimônio como 'suporte do conhecimento' e uma instituição de pesquisa e reflexão crítica para todas as pessoas (DESVALLÉES apud LARA FILHO, 2006, p. 85).

Observa-se que se trata de pensar o processo comunicativo como parte essencial de uma Museologia voltada para a apropriação da informação pelo público. Dessa forma, busca-se agregar ao museu a ideia de um local para o pensamento crítico e transformador. As novas orientações afirmam

o compromisso do museu com a concepção antropológica de cultura, de caráter abrangente, compreendida como um sistema de significações que permite comunicar, reproduzir, vivenciar um modo de vida global distinto, e que está envolvida em todas as formas de atividade social. A adoção deste conceito de cultura pressupunha abandonar alguns dos procedimentos que faziam tradição nos museus – a priorização de segmentos da cultura dominante, a valorização de tipologias específicas de acervo, a ideia de hierarquização da cultura – em favor da ampliação do patrimônio a ser preservado e divulgado. De lugares consagrados ao saber dogmático, os museus deveriam se converter em espaços de reflexão e debate, ajustados aos interesses e às demandas reais das comunidades. (JULIÃO, 2002, p. 27-28).

Além disso, um importante marco das novas concepções museológicas é o aparecimento do termo 'ecomuseu' para definir experiências de museus que demonstram maior integração entre o homem e seu meio ambiente natural e cultural. O termo tem suas especificidades ressaltadas por Julião (2002) a partir das formulações de Georges Henri Rivière e Hugues de Varine-Bohan:

o ecomuseu expressa a relação da população de um determinado território com sua história e com a natureza que a cerca, prestando-se como meio de auto-reconhecimento da comunidade na qual está inserido. Sua coleção é constituída pelo patrimônio vivo pertencente aos habitantes do território, abrangendo bens materiais, imateriais, móveis e imóveis. A população participa de maneira decisiva na gestão do museu como sujeito e objeto de conhecimento público e curador do ecomuseu. (JULIÃO, 2002, p. 28).

É evidente que o ecomuseu se insere no pensamento da Nova Museologia a partir do momento que traz o público para a realidade de formulação e gestão do museu. Esta era uma forma de envolvimento impensável aos museus concebidos nos paradigmas dos séculos anteriores.

A partir das análises das conferências do ICOM e por meio da leitura de diferentes autores, Santos (2008, p. 87) listou alguns dos princípios básicos que resumem a Nova Museologia. São eles:

Reconhecimento das identidades e das culturas de todos os grupos humanos;
 - Utilização da memória coletiva como um referencial básico para o entendimento e a transformação da realidade; - Incentivo à apropriação e reapropriação do patrimônio, para que a identidade seja vivida na pluralidade e na ruptura; - Desenvolvimento das ações museológicas, considerando-se como ponto de partida a prática social e não as coleções; - Socialização da função de preservação; - Interpretação da relação entre o homem e o meio ambiente e da influência da herança cultural e natural na identidade dos indivíduos e dos grupos sociais; e - Ação comunicativa dos técnicos e dos grupos comunitários, objetivando o entendimento, a transformação e o desenvolvimento social.

Por fim, ressalta-se que esses princípios são norteadores e que as práticas da Nova Museologia devem ser pensadas a partir de cada realidade específica. O ideal é prever uma ação transformadora a partir do museu, voltada para a "expectativa de não só comunicar-se com uma base social privilegiada, mas também com o grande público, para o qual precisa criar novas maneiras de apresentar a arte e promover a sua recepção." (GONÇALVES, 2001, p. 85). Essa constatação vale não somente para a arte, mas para toda informação que se deseja transmitir em diferentes museus, incentivando, assim, novas formas de comunicar.

Verifica-se que a prática da Museologia encontra diversos desafios. Diante do cenário contemporâneo brasileiro, Bruno (2006) considera que a Museologia nacional está longe de buscar uma aplicabilidade dos pressupostos teórico-metodológicos da disciplina. Para a autora, existem dificuldades na implantação de tarefas de conservação, documentação, exposição e ação educativa, uma vez que os museus “ainda são muito vulneráveis às oscilações políticas, à falta de estrutura técnica e às imposições do marketing cultural.” (p. 7). Talvez, esse cenário já esteja em mutação, pois a cada ano surgem novos programas de fomento aos museus, cursos de graduação e pós-graduação voltados para a Museologia, buscando formar profissionais especializados, o que até então era identificado por muitos autores como um problema do campo, e, com a consolidação do pensamento de que o museu é um bem social, a tendência esperada é que haja maior continuidade nas ações de cada instituição.

Dito isso, também se pode pensar na oportunidade de voltar o pensamento museológico para os museus universitários, nos quais se pressupõe uma maior autonomia para desenvolvimento não só dos profissionais, mas de modelos e novas possibilidades para a Museologia. Neste estudo, cuja pesquisa de campo terá foco em alguns museus vinculados à USP, espera-se verificar se eles realmente são um ambiente propício para que novas referências sejam criadas.

1.3 A museografia ¹

Associada aos desafios da Museologia como disciplina responsável pelas expectativas museológicas de comunicação, educação etc., encontra-se, no plano

---

¹ Partindo do pressuposto de que a Museologia se constitui como campo de conhecimento cujos estudos são interdisciplinares e relativamente recentes, é possível se deparar com ambiguidades terminológicas. Pode-se dizer que isso se intensifica na medida em que é um campo essencialmente prático, e a construção dos termos no cotidiano, às vezes, é mais veloz do que as atualizações bibliográficas. Dito isso, torna-se necessário mencionar que, para o desenvolvimento desta dissertação, deparou-se com dois conceitos que são similares e complementares: a noção de museografia e expografia. No levantamento teórico realizado, foram encontradas diferentes fontes que assumem o termo “museografia”. Porém, em alguns autores e na pesquisa de campo, deparou-se com o termo “expografia” para tratar da elaboração e disposição física das exposições. Conforme será explicitado, entende-se que a museografia abarca atividades que extrapolam a dimensão da exposição por si só, ou seja, ela incorporaria a noção de expografia. Para esta dissertação, ao se tratar da mediação e da relação direta do visitante com a exposição, fala-se mais da expografia; por isso, esse termo será utilizado ao longo do estudo. Apesar disso, é pertinente que neste capítulo, realizado a partir do levantamento teórico, o termo apresentado seja o da museografia, uma vez que se trata de explicitar atividades do museu que vão além da exposição.

prático, a museografia. Os museus, para realizarem seu processo comunicativo por meio das exposições e ações educativas, precisam recorrer a técnicas que se constituem em torno de montagem das exposições, criação de percursos de visitas etc. Essas necessidades são de responsabilidade da museografia, que irá criar formas para o discurso narrativo dos museus. Para Bruno (2002, p. 12), a museografia corresponde ao conjunto de

procedimentos inerentes aos processos de salvaguarda e comunicação (e não apenas aqueles que correspondem à exposição), implica em entender que é necessária a sistemática interlocução entre conservação, documentação, exposição e ação educativa no âmbito dos museus. A operacionalização desta cadeia de procedimentos técnicos e científicos – interdependentes – distingue e qualifica os discursos expográficos dos museus em relação a outras formas de exposições.

O pensamento da autora complementa-se quando ela afirma que

a museografia corresponde ao universo da técnica, da prática, enfim, do fazer museal. É a forma pela qual a Museologia e, em decorrência, os processos museológicos interagem com a sociedade. Sendo assim, o conjunto de aplicações das ideias e conceitos, para a consecução de atividades de conservação, documentação, exposição e ação educativo-cultural, diz respeito ao universo museográfico. (BRUNO apud CÂNDIDO, 2003, p. 174).

Pode-se dizer que a museografia é o espaço de construção da comunicação do museu, ou seja, ela é responsável pelas definições de como o público irá encontrar os objetos, suas informações, dispositivos de interação, cenografias etc. Em certa medida, ela se torna o “tangível” da relação entre o museu e o público, é o “suporte e veículo de informação para todos os aspectos do cotidiano dentro e fora do museu.” (MOUTINHO, 1994, p. 8).

A museografia também pode ser apontada como ferramenta com a qual museólogos irão conferir sentidos que serão apropriados pelo público. É importante ressaltar que as técnicas e os resultados da museografia não devem estar descolados da Museologia; deve ser um trabalho coletivo dos profissionais de um museu para que o público possa ter o estímulo necessário para refletir sobre o conteúdo da exposição.

Sob a perspectiva das relações entre o público e os objetos e considerando os propósitos da Nova Museologia, Desvallées (1994) se dedicou também a esboçar a museografia que atendessem aos novos anseios. Assim, ela deve

fazer desaparecer o fosso estabelecido no século XIX entre o público e o objeto musealizado; - guardar uma certa distância entre o objeto obsoleto ou exótico musealizado e utilizá-la como base de sua linguagem; - criar uma linguagem colocando em conversa o objeto já antigo/distanciado e o objeto de uso atual/comum; - criar um novo gênero que não seja somente uma expressão da realidade científica, mas criação, como uma obra de um artista. E é a isso que, em linguagem expositiva, podemos chamar de 'cenografia'. (p. 38).

Ao tratar da museografia, fala-se na própria elaboração da exposição e dos percursos que se criam para conduzir o público. A museografia se preocupa em como recursos técnicos poderão sensibilizar o público, sendo a exposição

uma instância mais espontânea do aprendizado, aquela que torna possível a liberdade da experiência, e que nos faz compreender a enorme importância dos sentidos na construção do conhecimento. Já sabemos que a exposição trabalha todos os sentidos, constituindo, portanto, uma experiência multidimensional de comunicação. (SCHEINER, 2003).

Ainda sobre a exposição, Davallon (apud CHELINI; LOPES, 2008) menciona estratégias de mediação relacionadas à exposição (utilizando o termo 'expografia'). A primeira estratégia visa à compreensão do saber e dá preferência a exposições que priorizam o encontro do visitante com os objetos. Esse encontro permite a contemplação e o contato com o acervo. A segunda estratégia é aquela que destaca um determinado objeto da exposição. Para isso, há uma estratégia de comunicação que se volta para a cenarização e apresentação dos objetos. Para o autor, as exposições de cunho didático se beneficiam desse modelo. Por fim, há a estratégia de mediação voltada para o lúdico – seu objetivo é o deslocamento do visitante e o impacto social. Por meio da exposição há uma aproximação entre o público e o tema no sentido de fazer o indivíduo entender que é uma realidade da sua região, grupo etc. Chelini e Lopes (2008) identificam que, para Davallon, as exposições científicas deveriam utilizar mais a terceira estratégia para criar uma relação entre o público e a Ciência.

Essas considerações levam a pensar em como as ações de mediação estão intrinsicamente ligadas à museografia. Tais ações serão executadas para construir o espaço no qual o visitante será estimulado a realizar uma interlocução com o museu. Portanto, para que sejam mais bem entendidas as apropriações da informação que ocorrem nos museus, é importante compreender como ocorre a mediação.

2 OS MUSEUS E A ORDEM DO MUNDO

O museu é uma instituição que se vincula à prática do colecionismo – na qual objetos são reunidos em função de associações pessoais –, prática já identificada no período paleolítico. Para Pomian (1997), todo tipo de objeto é capaz de despertar interesse, e as coleções seriam definidas pela prática de retirar um objeto do circuito de atividades econômicas para que seja exposto ao olhar – seja este em um ambiente privado ou público. O autor acredita que qualquer “objeto natural de que os homens conhecem a existência e qualquer artefato, por mais fantasioso que seja, figura em alguma parte num museu ou numa coleção particular.” (p. 51). O que se destaca é que os objetos de uma coleção diferem dos demais por serem mediadores entre o mundo visível e o invisível, sendo este entendido como o plano simbólico dos significados atribuídos a um objeto. Pode-se dizer, então, que a prática colecionista ultrapassa a noção de uma determinada sociedade, mas é intrínseca a todos os seres humanos, no intuito de registrar sua passagem, preservando para as próximas gerações a sua memória e o seu patrimônio. Isso representa os valores culturais e simbólicos legitimados, representados em práticas sociais, linguagens e manifestações de tradições que, preservadas, constituem a memória da humanidade.

Adota-se, aqui, para uma definição do museu moderno, um recorte que se inicia no século XV, na Itália, no qual Hooper-Greenhill (1992) identifica as primeiras coleções com objetivos de ostentação cultural. Essas coleções particulares, mantidas pelos príncipes, revelavam o poder econômico das grandes famílias por meio dos seus objetos, como joias, esculturas e pinturas. Para os príncipes, não era apenas um entesouramento, pois, muitas vezes, esses objetos valiosos eram mantidos em cofres e somente expostos em ocasiões festivas, apontando para a ostentação que reflete o poder (POMIAN, 1997). Esse período coincide com o surgimento do espírito renascentista, de uma revolução científica, e com o início das expansões marítimas. As coleções principescas europeias foram, aos poucos, ganhando mais objetos, tesouros vindos da América e da Ásia, representando, assim, um poder não só econômico, mas também político.

2.1 Os museus e uma revolução do olhar

A partir da proposta desta dissertação, busca-se, neste capítulo, a reconstituição das condições históricas do colecionismo que são particulares do período de constituição dos gabinetes de curiosidades. Esses gabinetes são apontados como marco de referência para a história dos museus modernos. Com as Grandes Navegações e o descobrimento de novos territórios, ocorre uma revolução do olhar sobre o mundo e sobre o conhecimento. Para compreender essa característica da época, Latour (2000, p. 22) afirma que é importante designar a informação como uma

relação estabelecida entre dois lugares, o primeiro, que se torna uma periferia, e o segundo, que se torna um centro, sob a condição de que entre os dois circule um veículo que denominamos muitas vezes forma, mas que, para insistir em seu aspecto material, eu chamo de inscrição. (grifo do autor).

Sob essa perspectiva, entende-se o processo de redução do mundo a informação, realizado, por exemplo, pelo trabalho dos naturalistas que partiam em expedições para as terras recém-descobertas. Na volta, eles levavam informação como redução, para que o centro pudesse construir o conhecimento do outro lugar. Mas por que, por exemplo, passar pela mediação de um desenho? Para Latour (2000, p. 23-24), isso se justifica porque

a informação permite justamente limitar-se à forma, sem ter o embaraço da matéria. Os papagaios permanecerão na ilha com seu canto; levar-se-á o desenho de sua plumagem, acompanhado de um relato, de um espécime empalhado e de um casal vivo, que se tentará domesticar para o viveiro real. A biblioteca, o gabinete, a coleção, o jardim botânico, enriquecerão com isso sem, no entanto, se entulhar com todos os traços que não teriam pertinência [...] um gabinete de curiosidades, um volume de pranchas ornitológicas, um relato de viagem devem, pois, ser tomados como a ponta de um vasto triângulo que permite, por graus insensíveis, passar dos textos a situações e voltar aos livros por intermédio das expedições, da transposição em imagem e das inscrições.

O que o autor quer dizer é que, dessa forma, nos gabinetes, tornam-se possíveis comparações entre espécimes diferentes, de origens territoriais diferentes, reunidas por meio dessas inscrições possíveis que tornam acessível o lugar distante. Essas inscrições originadas alhures, que reduzem o mundo à informação, o tornam

manipulável e permitem a proximidade de ambientes e animais que, no mundo real, não poderiam ser comparados.

Essas atividades proporcionaram uma multiplicação dos gabinetes de curiosidades por toda a Europa. Tal inovação do modo de coleta das informações e das espécies indica o surgimento de um interesse pelo conhecimento por meio das coisas, além daquele que ocorre pelas palavras (BURKE, 2003), no sentido de provar a existência pela exibição concreta dos objetos ou pela comprovação dos fenômenos. Esse mesmo pensamento também é justificado por Heynemann (2010, p. 181) porque “a variedade encontrada nos trópicos fosse da natureza física ou étnica, provocava uma atitude experimental.” Bittencourt (1996) afirma que os gabinetes tiveram grande importância na domesticação do mundo, podendo ser considerados como as primeiras bases de dados metódicas de que se tem indício. Além disso, o mesmo autor considera que “os museus que surgem no Renascimento são, pois, lugares de exibição de coleções. Estas estão lá porque são o suporte da produção de estudiosos que criam o campo da ciência.” (p. 17).

As características da organização dos objetos nos gabinetes de curiosidades podem ser consideradas a partir do pensamento de Foucault (1968) a respeito do campo epistemológico. O autor identifica “duas grandes descontinuidades na *episteme* ocidental: a que inaugura a idade clássica (pelos meados do século XVII) e a que, no início do século XIX, assinala o limiar da nossa modernidade.” (p. 11). Entende-se, em sua obra, que a cultura dessa época promoveu mudanças na linguagem, as quais possibilitaram constituir teorias e conhecimentos:

a linguagem, tal como era falada, os seres naturais como eram percebidos e reunidos, as trocas tais como eram praticadas, a nossa cultura [entre o século XVI e XVII] manifestou que havia ordem, e que às modalidades dessa ordem deviam as trocas as suas leis, os seres vivos a sua regularidade, as palavras o seu encadeamento e o seu valor representativo; que modalidades da ordem foram reconhecidas, postuladas, estabelecidas com o espaço e o tempo, para formar o soco positivo dos conhecimentos tais como se sucedem na gramática e na filologia, na história natural e na biologia, no estudo das riquezas e na economia política. (FOUCAULT, 1968, p. 10).

O saber ocidental, até os fins do século XVII, era construído com base nas semelhanças, que regiam também qualquer forma de organização de coleções, e a especialização que começa a surgir corresponde aos novos critérios científicos que afloraram entre os séculos XVII e XVIII.

É importante destacar que os gabinetes de curiosidades estavam diretamente ligados a essas concepções de organização tendo em vista o volume de objetos que acumulavam. Ao longo do tempo, esses espaços vão aprimorar sua forma de organização e se transformar acompanhando as rupturas epistemológicas apontadas por Foucault. O autor identifica a ruptura entre a idade clássica e a modernidade. São esses processos que irão culminar na concepção de um museu moderno e especializado que se tem hoje. Associando as formas de organização dos espaços de conhecimento da época, nota-se que

os problemas de classificação eram ainda mais agudos no caso dos museus [gabinetes de curiosidades] do que nas bibliotecas, pois não havia tradição medieval que os donos ou curadores dos museus pudessem seguir ou adaptar [...] para reconstruir a organização desses acervos dependemos do que as imagens evidenciam, embora reconhecendo que a intenção do artista pode ter sido produzir um retrato alegórico e não realista. Quadros do século XVII tendem a dar aos espectadores de hoje uma impressão não só de abundância, mas também de heterogeneidade [...] observando com atenção, porém, a exibição aparentemente heterogênea revela a existência de um desejo de classificar. (BURKE, 2003, p. 100).

O que se observa é que pequenos processos de investigação e relações de ordenação foram surgindo nos gabinetes. Para Foucault (1968), há, pela primeira vez, um olhar minucioso sobre as coisas. Criavam-se ligações de funcionalidades que representam o sentimento de conhecimento do mundo:

os gabinetes surgem como lugares de memória por excelência. Não uma simples memória enciclopedista, mas uma memória que amplia a sensação de poder, de conhecimento, de pertencimento. Pertencer ao mundo criado por Deus [...]. Nos gabinetes, a tradição divina e sagrada abriga o novo, evidenciando uma articulação entre o que se conhece e o que se está por conhecer, a ciência que se conhecia e a que se está por construir. (POSSAS, 2005, p. 152).

Pode-se observar como essa busca por uma organização capaz de abranger todas as informações que chegam das viagens e descobertas não dispõe, ainda, de uma formulação capaz de explicitar um conhecimento que se define dentro da constituição da Ciência moderna. De certa forma, além do desejo de ordenar as coleções, a necessidade de classificação “expressa também a esperança de que aquele caos aparente esconda, pelo contrário, um sentido e um desenho, e que nós tenhamos a capacidade de entendê-lo.” (CRIPPA, 2010, p. 7).

Os gabinetes permaneceram como modelo de organização e coleção por um longo período. Sua composição, em espaços não muito grandes, inicialmente se dividia em dois eixos principais, o *Naturalia* e o *Mirabilia*. O primeiro era representado por exemplares animais e variedades de espécimes vegetais e minerais, já o segundo identificava-se pelos objetos exóticos recolhidos nas viagens aos países desconhecidos e, em geral, pelos artefatos.

Os proprietários dos gabinetes variavam entre monarcas, cientistas e estudiosos. A partir da segunda metade do século XVI, já era possível encontrar publicações que listavam os objetos de certas coleções. Uma das mais importantes é o registro de Ole Worm. Em 1655, surge o catálogo impresso da coleção de mais de 1.500 itens do naturalista dinamarquês, que é considerado o primeiro a apresentar de maneira detalhada as particularidades do gabinete. Destacam-se aspectos da organização do gabinete de Worm, o qual “inclui caixas rotuladas ‘Metal’, ‘Pedra’, ‘Madeira, Conchas’, ‘Ervas’, ‘Raízes’ etc. Os chifres de beber são exibidos com as galhadas de veados porque são feitos do mesmo material.” (BURKE, 2003, p. 100).

Figura 1 – Frontispício do Museum Wormianum, gravura de G. Wingendorp (1655).

É interessante, também, observar que o título do catálogo já incorporava o termo ‘museu’: *Museu Wormianum. Seu História rerum Rariorum, tam Naturalium, quam Artificialium, tam Domesticarum quam Exoticarum*. A publicação se dividia em quatro volumes: os três primeiros relativos aos minerais, espécimes vegetais e animais, e o quarto destacando objetos etnográficos, moedas, trabalhos artísticos, entre outros artefatos, classificados a partir do material utilizado em sua confecção.

A importância desse catálogo é identificada por Bittencourt (1996, p. 9) por se tratar de “um *documento*, no mais moderno sentido da palavra – um suporte de informações.” Para o autor, isso configurava que a coleção se tornava, agora, acessível até mesmo a longa distância, na medida em que seus objetos deixavam de ser meros itens recolhidos para se tornarem espécimes representantes. Assim, pode-se afirmar que a publicação dos catálogos – como formato de documentação – surge como uma nova forma de disseminar o conhecimento. Essa nova forma coincide com o momento em que se inauguram espaços como as “academias” e os institutos de pesquisa, nos quais grupos se dedicavam aos estudos de maneira menos formal do que nas universidades (BURKE, 2003). Para o mesmo autor, esses fatores sugerem a necessidade de uma busca para que o conhecimento fosse “sistemático, profissional, útil e cooperativo.” (p. 48-49). Essas constatações são importantes para contextualizar a renovação intelectual da época.

Paralelamente ao início das transformações dos museus como espaço não somente de guarda de curiosidades, mas, sobretudo, como um espaço de criação de conhecimentos, ocorre o apelo para uma maior difusão de seus conteúdos. Essa renovação implica a propagação de ideais culturais e tem influência direta sobre os museus. Isto é, com a proliferação de instituições voltadas para a produção e difusão do saber, camadas da sociedade – em especial a alta burguesia – reivindicam o acesso às coleções. O objetivo era o fomento ao conhecimento, promovendo oportunidades não só a outros estudiosos, mas também a todos os indivíduos interessados em conhecer o mundo.

A primeira coleção que abre suas portas é o *Ashmolean Museum*, em Oxford, na Inglaterra, em 1683. Para Köptcke (2002), esse momento representa o reconhecimento do valor educativo das coleções particulares da época, isso porque o acervo desse museu foi doado pelo nobre e colecionador britânico John Tradescan ao também colecionador Elias Ashmole, com a condição de que o acervo fosse transmitido à Universidade de Oxford. A autora ressalta, ainda, que a instituição, ao receber as peças – tanto curiosidades como obras de arte –, construiu um edifício para abrigá-las, anexando um laboratório de química e uma biblioteca, dedicando, ao acervo, finalidades educativas e científicas. Na França, em 1749, abre-se a Galeria Real do Palácio de Luxemburgo, e, somente após a Revolução Francesa, é que grandes coleções são abertas ao público, como o Museu do Louvre, em 1793. Esse movimento de abrir portas dos museus era consistente com a ideia de esclarecimento

de matriz iluminista e de uma constante busca por conhecimento. Não era mais a simples curiosidade que movia esses apelos da burguesia.

Pode-se dizer que o pensamento científico estava na pauta das mudanças sociais que o Iluminismo traz, e, progressivamente, os gabinetes passam por um movimento de especialização,

por meio da organização perpetrada por naturalistas, médicos e farmacêuticos, desfazendo a mistura que havia caracterizado os gabinetes de maravilhas. Essa mudança seria fundamental para que esses espaços traduzissem não mais o teatro do mundo, mas os teatros da natureza. (GIUSIEPPE OLMI apud HEYNEMANN, 2010, p. 59).

Como apontado por Foucault (1968), a partir de um novo entendimento da linguagem e da representação, a especialização que começa a surgir responde aos novos critérios científicos que afloraram entre os séculos XVII e XVIII. Nas novas concepções da Ciência, a divisão entre *Naturalia* e *Mirabilia* já não era suficiente para os anseios das pesquisas desenvolvidas, voltadas para a taxonomia. Nesse sentido, a simples nomeação do visível que era característica da História Natural não é mais suficiente.

O processo de mudança ocorrido com os gabinetes vai, portanto, na mesma direção de outras iniciativas do período marcado pelo pensamento iluminista, de ampliação sem medida do acesso ao conhecimento geral, caracterizado por uma necessidade de dividir e classificar os fenômenos. Esse movimento é consistente, por exemplo, com o projeto emblemático do Iluminismo, a *Encyclopédie*, de Diderot e D'Alembert. Durante 20 anos de trabalho, de 1751 a 1772, os autores, em um trabalho colaborativo com outros estudiosos, produziram 20 volumes que reuniam verbetes de todos os campos de conhecimento em uma ilustração nítida do seu progresso. O ineditismo e importância do projeto vêm da iniciativa dos autores de “desmancharem a antiga ordem do conhecimento e traçarem novas linhas entre o conhecido e o desconhecido.” (DARNTON, 1986, p. 250).

A *Encyclopédie* avançava o pensamento, pois, enquanto os dicionários eram produzidos por disciplina, Diderot e D'Alembert estabeleciam que as diferentes disciplinas estavam conectadas pelo tronco de uma árvore de conhecimento. Entre diferentes “árvores” que existiram no pensamento da época, a escolhida foi a de Francis Bacon. Esta delimitava uma divisão do conhecimento nas categorias: razão, imaginação e memória.

O projeto da *Encyclopédie* originou-se em uma inspiração na obra *Cyclopaedia*, de Ephraim Chambers. Desta, os enciclopedistas tiraram a árvore que o britânico sugere e a concepção de uma enciclopédia. A partir daí, identificaram a necessidade de elaborar

uma árvore genealógica de todas as ciências e de todas as artes, uma árvore que mostrasse a origem de cada ramo do conhecimento e as conexões de cada um deles com os outros e com o seu caule comum, e que nos ajudasse a relacionar os diferentes artigos com suas rubricas principais. (DIDEROT apud DARNTON, 1986, p. 253).

A visão proposta por Chambers era de um conhecimento como um todo integrado e, assim como Bacon, representava as divisões desse conhecimento como “ramos de uma árvore, que tirou das três principais faculdades da mente: memória, a fonte do conhecimento histórico; imaginação, a fonte da poesia; e razão, a fonte da filosofia.” (DARNTON, 1986, p. 254). Porém, algumas subdivisões não correspondiam ao que Diderot imaginava, como o fato de, para Chambers, o sagrado e o secular percorrerem juntos as ramificações. Além disso, um conceito vital para Bacon não estava presente: “as artes e as ciências pareciam desenvolver-se uma a partir da outra, e não derivarem das operações da mente.” (DARNTON, 1986, p. 255). Sendo assim, os enciclopedistas adotaram oficialmente o modelo da árvore de Bacon para incorporarem a sua forma de pensar o conhecimento.

A árvore apresentada na *Encyclopédie* começava com a história – ramo derivado da memória – e, a partir dela, dividiam-se quatro sub-ramos: eclesiástica (de menor importância), civil, literária e natural. Essa era também a estrutura de base para Bacon, sendo que, para ele, o ramo da história eclesiástica tinha maior importância do que para Diderot e D’Alembert.

Em ambas as propostas enciclopedistas, as artes derivavam da imaginação. Naquela dos iluministas franceses, os ramos se alongavam para chegar até as artes plásticas (que não foram mencionadas por Bacon). Enquanto isso, as diferenças se concentravam nas ciências derivadas da razão, ou seja, na filosofia. Para Diderot, em seu projeto, “a filosofia não era tanto um ramo [como em Bacon], mas o tronco principal” (DARNTON, 1986, p. 258), daí sua diferença.

Além disso, existem as argumentações sobre o posicionamento da religião. Bacon, na intenção de se proteger justamente das discussões religiosas, colocou o estudo divino desvinculado do estudo humano, em uma espécie de segunda árvore

(DARNTON, 1986). Enquanto isso, Diderot e D'Alembert submeteram a teologia à filosofia, em uma espécie de subordinação desta primeira em relação à razão. Percebe-se que muitas diferenças permeavam o pensamento dos filósofos da época, mas, apesar de todas elas, eles pareciam “avançar na mesma direção, varrendo a superstição que estava à sua frente e carregando triunfalmente o Iluminismo, até o presente – ou seja, até a própria *Encyclopédie*.” (DARNTON, 1986, p. 267). O autor termina por mostrar que o triunfo de todo o movimento do pensamento que acontecia na época veio com a secularização da educação e com o surgimento das modernas disciplinas escolares, durante o século XIX.

Para Foucault (1968), o projeto enciclopédico representa uma forma de reconstruir a ordem do mundo por meio do encadeamento das palavras e da sua disposição no espaço. Esse projeto caminha igualmente para uma compartimentalização do conhecimento, sentimento do homem para que possa organizar o mundo e, assim, compreendê-lo e explicá-lo; isto é, “os enciclopedistas reconheceram que conhecimento era poder e, mapeando o universo do saber, partiram para sua conquista.” (DARNTON, 1986, p. 270).

Portanto, a *Encyclopédie* passa a ser uma obra de referência e não deixa de ser uma ilustração da época em que foi produzida. Até mesmo os próprios gabinetes ganham um verbete, como expresso a seguir:

para formar um Gabinete de História Natural não é bastante exemplificar sem escolha e acumular sem ordem e sem gosto, todos os objetos [...] é preciso saber distinguir, pelo mérito, o que guardar daquilo que deve ser rejeitado. A ordem de um Gabinete não pode ser aquela da Natureza, pois a natureza é tocada por uma sublime desordem. [...] Mas um Gabinete de História natural é feito para instruir; é este o motivo pelo qual devemos arrumar em detalhe e por ordem aquilo que o universo nos apresenta em bloco. (DIDEROT; D'ALAMBERT apud BITTENCOURT, 1996, p. 13).

Torna-se claro que os gabinetes são considerados em uma nova perspectiva, pois Bittencourt (1996) ainda chama a atenção para a preocupação do autor do verbete em identificar o gabinete com um dever de instrução. Instrução não no sentido ainda de formação, mas mais próximo ao sentido de informar. Além disso, o verbete identifica que a História Natural – e a Ciência – progride à medida que os gabinetes crescem:

a reunião de elementos ordenados permitiria conhecer a natureza. Mais além: o conhecimento da natureza, metodizado, resulta na História Natural. Esta se

trata, em resumo, da sistematização dos fatos que são da natureza, ou seja, dos fenômenos. Isto é a ciência, no entender dos redatores da Enciclopédia: ordem e método, resultantes da atuação da Razão, faculdade humana, examinando os fenômenos. (BITTENCOURT, 1996, p. 13).

Essas modificações do conhecimento são estudadas por Foucault (1968) considerando que o fim do século XVII é a época em que as velhas crenças supersticiosas ou mágicas desaparecem e a natureza entra, enfim, na ordem científica. É o momento de mudança do domínio empírico, o fim do paradigma da semelhança – categoria durante muito tempo fundamental do saber – para o advento da classificação e da ordenação do mundo.

O século XVII é, para Foucault (1968, p. 83), quando as palavras se separam das coisas. Isto é, a linguagem se descola da função de nomear:

a linguagem já não é uma das figuras do Mundo, nem a marca imposta às coisas desde o princípio dos tempos. A verdade encontra a sua manifestação e o seu signo na percepção, evidente e distinta. Compete às palavras traduzi-la, se o puderem; já não lhes assiste o direito de serem as marcas dela. A linguagem retira-se do meio dos seres para entrar na sua era de transparência e de neutralidade.

O autor ainda ressalta que não se trata de definir o racionalismo clássico (séculos XVII e XVIII) a partir da tentação de tornar a natureza mecânica e calculável e nem pelo “jogo de forças contrárias” entendido por uma natureza e uma vida que não se reduzem nem à álgebra e nem à física, mantendo-se em um recurso não racionalizável.

As ciências passam por um momento de curiosidades que culminará na composição da ciência moderna. Essa curiosidade é motivada pelo prestígio recém atribuído às ciências físicas, pelo interesse econômico na agricultura e pela valorização ética da natureza. Aponta-se que as ciências começam a se dividir entre duas correntes: a primeira delas mais apegada aos saberes astronômicos, da mecânica e da ótica, e a segunda corrente já “suspeita do que pode haver de irreduzível e de específico nos domínios da vida.” (FOUCAULT, 1968, p. 171).

É nesse contexto que se identifica a transição dos gabinetes de curiosidade para coleções mais especializadas e destinadas para fins de estudos e investigação científica. Possas (2005, p. 157) aponta que, “com a classificação, veio a especialização dos estudos e o estabelecimento de novos procedimentos de coleta e conservação [...] o invisível se tornava cada vez mais visível.” Os museus

assumiram o papel de instituições de pesquisa, existindo por si sós ou vinculados a centros como universidades e escolas superiores e, em grande parte, subsidiados por governos ou detentores de poder e riqueza. As coleções incorporam de vez um caráter científico, ou seja, destinadas à elaboração do conhecimento baseado em observações, pesquisas e construções teóricas. O desenvolvimento da ciência nos séculos XVIII e XIX encontrou-se, portanto, vinculado ao surgimento e consolidação de inúmeros museus de história natural, com suas coleções especializadas e em constante expansão. (POSSAS, 2005, p. 159).

Essas mudanças também incentivaram o início de atividades dentro do meio acadêmico responsáveis pela divulgação científica. Percebe-se que

o Século das Luzes constituiu um período de intenso desenvolvimento da ciência moderna e de alargamento da sua influência às demais áreas do conhecimento. Uma interpretação racionalista e objetivista da natureza foi se consolidando, substituindo uma visão assente em explicações que perduraram séculos, mas que não resistiram ao questionamento racional. Galileu (1564-1642) marca o ponto de viragem do desenvolvimento científico, no século XVII. Momento em que os cientistas se erguem dos seus cadeirões e questionam a eficácia das anteriores tentativas de compreender a natureza do mundo através do pensamento e da autoridade, dando os primeiros passos para a ciência moderna. Rejeitam a autoridade não testada e introduzem uma ferramenta fundamental que permite finalmente confrontar as nossas ideias da natureza com a realidade, tal qual a podemos perceber: a observação experimental, publicamente verificável. (MOTA; CASALEIRO, 2004, p. 15).

É principalmente a partir da Revolução Francesa que os museus promovem uma redistribuição dos acervos e se integram em um processo de especialização, reflexo da especialização das disciplinas do saber. Dão origem, dessa forma, além de aos museus de História Natural, aos museus de Ciência, que herdaram dos laboratórios científicos seus objetos e invenções e, vão, em um processo gradual, estabelecendo-se como instituições importantes para a sociedade.

Além do processo de especialização dos museus, no século XIX, e dos avanços científicos a eles associados, pode-se dizer que eles adquirem uma importante função também para a consolidação do Estado Moderno. Crippa (2010, p. 11) aponta que, naquela época, as coleções “precisam adquirir um significado unificador para todos os públicos presentes nessa nova configuração social.” Observa-se que os museus têm, de alguma maneira, seu discurso apropriado pela sociedade:

neste período [segunda metade do século XIX] de definições de fronteiras e de conquista e soberania dos Estados (criação do Estado alemão e do Estado italiano sendo as principais), o museu foi usado para despertar ou enraizar a

consciência nacional. Sobretudo na Alemanha, os museus eram propositalmente dirigidos para encorajar sentimentos patrióticos. [...] a Hungria também fez esse uso ideológico de seu museu nacional. Mas nesse caso não foi o Estado lançando mão do museu, mas o povo ele próprio que viu no museu a concentração de provas de sua identidade nacional, aumentando seu acervo mediante pagamento de impostos especiais estabelecidos por eles próprios. (SUANO, 1986, p. 44).

Essa associação dos museus com a construção das identidades nacionais também fez parte da política de diversos países jovens no início do século XX. Nos dias de hoje, essa discussão sobre modelos de museus que oferecem uma identidade nacional, em uma ideia de imposição do discurso, mostra que eles vêm sendo revogados pelas práticas da Nova Museologia e de iniciativas como os ecomuseus. Aqui não se tem a intenção de aprofundar essas questões, porém, pode-se dizer que os museus científicos servem, nesse início do século XX, de vitrine do desenvolvimento de cada nação.

A passagem do século XIX para o século XX carrega consigo os impactos da herança iluminista, da Revolução Francesa e uma aceleração dos processos industriais. Observa-se que a sociedade vivencia um período de transformações socioculturais que irão também constituir um marco para a história dos museus, principalmente os museus de Ciências, cujos propósitos

iam além da preservação de artefatos marcantes para a história da ciência e da investigação sobre eles; concentravam-se em torno da difusão de princípios científicos e tecnológicos, a fim de induzir os jovens às carreiras pertinentes a essas áreas. (VALENTE; CAZELLI; ALVEZ, 2005, p. 189).

É, também, no período pós-guerra que surge o ICOM, o principal organismo internacional dedicado à Museologia. Entre suas atividades, buscou, ao longo dos anos, uma definição para o museu, respeitando todas as mudanças culturais que atingem a própria concepção destes. Sua definição atual determina o museu como instituição a serviço da sociedade para aquisição, conservação, investigação, difusão e exposição do patrimônio humano (ICOM, 2011). Os museus, hoje, enfrentam desafios ao questionarem seu papel em uma sociedade com tantos avanços das tecnologias de informação e comunicação, que têm modificado as relações em torno do conhecimento. Além disso, observa-se uma proliferação dessas instituições a partir do momento em que novas formas de musealização surgem.

Uma das questões para a qual os museus se voltam é para o seu aspecto educativo. Para Marandino (2005b), ocorre uma democratização das instituições

museológicas, principalmente daquelas voltadas para as Ciências e a História Natural. Acredita-se que, nestas, o papel da educação se ressalta, pois atuam como ambientes da divulgação científica, além de atuarem com conteúdos que complementam aqueles ensinados nas escolas.

Diante disso e pensando nos museus de Ciências e de História Natural, Bragança Gil (1988, p. 74) aponta que as fronteiras entre estes são bastante fluidas e que existem denominadores comuns em seus objetivos, como

mostrar a evolução da Natureza, do Homem e das suas realizações científicas e técnicas; fornecer informação inteligível sobre o avanço da Ciência e da Tecnologia; fazer despertar no indivíduo, sobretudo jovem, uma vocação destes domínios; educar, no sentido da aquisição de um espírito e mentalidade científicas; contribuir para que o indivíduo não se sinta marginalizado ou temeroso perante a Ciência e a Tecnologia e possa compreender, avaliar e julgar os diferentes usos - incluindo os negativos - que delas faz a sociedade contemporânea.

Nota-se que as características apontadas pelo autor permeiam a questão do museu como fonte de educação. Esses objetivos não são só partilhados por esses dois tipos de museu, mas também pelos museus de arte, de etnografia etc.

2.2 O surgimento da História Natural e seus museus

Os gabinetes de curiosidades acumulavam diferentes tipos de objetos, desde joias até animais empalhados, e, aos poucos, o acúmulo de exemplares de espécies vegetais, animais e minerais incentivou o desenvolvimento científico da História Natural.

Já no início do século XVII observa-se que os gabinetes de curiosidades, principalmente aqueles ligados aos monarcas, começam a anexar espaços similares a jardins botânicos, criando, assim, um novo ambiente para o estudo da natureza. Em 1635, Luís XIII criou, em Paris, o *Jardin des Plantes* e o *Cabinet d'Histoire Naturelle*, espaços que posteriormente seriam denominados *Jardin Du Roi* e dariam origem, após a Revolução Francesa, ao Museu de História Natural de Paris. Os autores Kury e Camenietzki (1997, p. 60) apresentam as descrições que o escritor Louis-Sébastien Mercier fez do *Jardin Du Roi*:

torna-se claro que o escritor se choca com a ordem 'caótica' do *Cabinet du Roi*, que mistura animais provenientes de regiões geográficas diferentes e

habitando diferentes elementos. Mercier refere-se aí a pontos cruciais para a História Natural da época: que o critério adotar para classificar os seres do universo?

Como apontado anteriormente, as mudanças nas formas de discurso, de linguagem e no conhecimento são fatores que estimulam o desenvolvimento e modificam as concepções dos museus. Nesse caso, retoma-se o pensamento de Foucault acerca de uma nova estrutura de linguagem, que promoverá novas concepções de ordem e classificação, culminando no próprio surgimento da História Natural.

Até meados do século XVII, várias histórias haviam sido redigidas sobre elementos da natureza, como “História da Natureza das Aves”, de Belon, “História das Serpentes e dos Dragões”, de Aldrovandi, entre outras. Foucault (1968, p. 174) seleciona como ponto de referência a publicação de “História Natural dos Quadrúpedes”, de Jonston, para identificar que, até então, a história era o “tecido inextrincável e perfeitamente unitário das coisas”. Isto é, em Aldrovandi, por exemplo, a história de uma planta ou um animal era equivalente a elencar seus elementos, anatomia, encontrar semelhanças, informar seus usos, um verdadeiro processo descritivo que abordava inclusive formas de captura do animal, o que os viajantes pensavam, entre outros.

O texto de Jonston, adotado como marco de mudança, também identificava a anatomia, o hábitat, os usos, movimentos dos animais etc. Nada do que é apontado por Jonston falta em Aldrovandi. Em que, então, diferem? Para Foucault (1968, p. 175), a diferença entre eles

reside nesta *falta*. Toda a semântica animal ruiu como parte morta e inútil. As palavras que estavam entrelaçadas ao animal foram ligadas e subtraídas, e o ser vivo, na sua anatomia, na sua forma, nos seus costumes, no seu nascimento e na sua morte, surge-nos como que nu. A história vem situar-se nessa distância que agora se entreabre entre as coisas e as palavras – distância silenciosa, isenta de toda a sedimentação verbal, e, no entanto articulada segundo os elementos da representação, precisamente aqueles que poderão de pleno direito ser nomeados. [...] Não é, portanto, no momento em que se renuncia a calcular que se começa enfim a observar. Não se deve ver na constituição da história natural, com o clima empírico em que se desenvolve, a experiência forçando, bem ou mal, o acesso de um conhecimento que espiava alhures a verdade da natureza; a história natural – e é por isso que ela surgiu precisamente nesse momento – é o espaço aberto na representação por uma análise que se antecipa à possibilidade de nomear; é a possibilidade de *ver* o que se poderá *dizer*, mas que não se poderia dizer depois nem ver à distância se as coisas e as palavras, distintas umas das outras, não comunicassem entre si, logo de início numa representação. (grifo do autor).

Para o autor, é necessário definir o sentido que a idade clássica confere à história, que seria o de um olhar minucioso sobre as próprias coisas para transcrever em palavras lisas, neutras e fiéis. Nessa perspectiva de “purificação”, compreende-se que

a primeira forma de história que se constituiu tenha sido a história da natureza. Porque ela, para se construir, apenas tem necessidade de palavras aplicadas, sem intermediários, às próprias coisas. Os documentos desta história nova não são outras palavras, textos ou arquivos, mas sim espaços claros em que as coisas se justapõem: herbários, coleções, jardins; [...] muitas vezes se diz que a constituição dos jardins botânicos e das coleções zoológicas traduzia uma nova curiosidade pelas plantas e animais exóticos. Efetivamente, havia muito já que estes tinham suscitado interesse. O que mudou foi o espaço onde eles podem ser vistos e onde se pode descrevê-los. [...] O gabinete de história natural e o jardim, tais como se apresentam na época clássica, substituem o desfile circular do ‘mostruário’ pela exposição das coisas em ‘quadro’. (p. 176-177).

Esse formato de exposição, próprio também dos museus, corresponde, para o autor, a uma nova forma de fazer história, vinculando o olhar ao discurso.

A teoria da História Natural está vinculada a uma disposição do saber “que ordena o conhecimento dos seres pela possibilidade de os representar num sistema de nomes.” (FOUCAULT, 1968, p. 213). No século XVIII, ela funda as pesquisas de gênero, da estabilidade da espécie, transmissão de características por gerações e organiza, de certo modo visível, um domínio do saber. Ou seja, inserem-se no pensamento da História Natural representações que possibilitam uma ordem constante;

classificar e falar têm a sua origem nesse mesmo espaço onde a representação abre para o interior de si mesma, visto que está voltada ao tempo, à memória, à reflexão, à continuidade. Contudo, a história natural só pode e deve existir como língua ‘perfeita’. E universalmente válida. (p. 214).

Daí nasce a exatidão descritiva que muitos estudiosos irão buscar. Essa busca se dá pela articulação de variáveis para a formatação de um sistema de nomeação, passando de uma estrutura visível a uma estrutura de taxinomia. Nesse processo, encontram-se os princípios das classificações

[que] têm por finalidade determinar o ‘caráter’ que agrupa os indivíduos e as espécies em unidades mais gerais, que distingue essas unidades umas das outras e lhe permite, enfim, encaixarem-se de maneira a formarem um quadro em que todos os indivíduos e todos os grupos, conhecidos ou desconhecidos, poderão encontrar seu lugar. Estes caracteres são extraídos da

representação total dos indivíduos; constituem a análise deles e permitem, representando por sua vez essas representações, constituir uma ordem. (FOUCAULT, 1968, p. 297).

É nesse contexto que o naturalista e botânico sueco Carl Von Lineu publicou, em 1735, a edição *Systema Naturae*. Lineu apresentava sua teoria de que todos os seres vivos poderiam ser classificados em categorias definidas e adequadas a cada um. Além disso, acreditava que o número de espécies da natureza era constante e inalterável (POSSAS, 2005).

A proposta de Lineu presumia a continuidade entre os seres e uma classificação e nomenclatura única para todos os naturalistas, que “identificasse imediatamente a que grupo a espécie pertence e ao mesmo tempo a distinguísse das demais.” (KURY; CAMENIETZKI, 1997, p. 61). Sua intenção era criar uma linguagem única para a ciência, e seu método implicava dispor e denominar. Aponta-se então que

a classificação era a ordem mesma da criação, ordem da natureza que ele desenvolveria partindo de determinadas estruturas, identificáveis, tais como os pistilos e estames das flores – o sistema sexual das flores – formando um caráter. Lineu identificava pequenos detalhes, examinava minuciosamente os insetos, formando analogias e parentescos, marcando diferenças. (HEYNEMANN, 2010, p. 126).

O naturalista sueco pretendia uma ordenação matemática, um sistema que preside a classificação como ciência exata. Heynemann (2010) destaca que a nomenclatura desenvolvida por Lineu caminhava para fórmulas curtas que substituíam as antigas narrativas descritivas das espécies.

Tendo desenvolvido sua obra ao longo de mais de 20 anos, Lineu propõe a classificação a partir de cinco unidades: classe, ordem, gênero, espécie e variedade. Sabe-se que, aos poucos, sua nomenclatura foi sendo aprimorada e adotada em diferentes partes da Europa e persiste até hoje. Na época,

o artificialismo da classificação, associado à herança aristotélica e da redução das totalidades às suas partes, constituía, para os críticos de Lineu, o erro metafísico, erro também de Descartes, em sua compreensão apriorística do mundo, simultaneamente apontado como platônico e aristotélico, erro de todos os que desejavam olhar para as formas da natureza e reduzi-las às figuras geométricas. (HEYNEMANN, 2010, p. 138).

Diferentes opositores de Lineu afirmavam que a diversidade da natureza deveria ser respeitada a partir das especificidades de cada espécie. Ao lado das buscas pelas concepções científicas, assiste-se a uma expansão de atividades relacionadas nas colônias. Já fim do século XVIII, alguns jardins botânicos também foram implantados nas capitanias brasileiras, e os estudos das espécies aqui encontradas também seguiam as regras de nomenclatura do sistema proposto por Lineu. Todas essas atividades desenvolvidas na colônia brasileira representavam, para Portugal, uma projeção de futuro inserido em um período de reformas. Entende-se que

em torno dessa história, as diferenciadas formas de descobrir, conhecer e explorar a natureza davam o compasso das transformações. Representando as 'culturas do Brasil', encontramos a abordagem dos três reinos da natureza pelo padrão lineano de classificação, a expectativa de progresso da mineralogia, na agricultura, na introdução e fomento do plantio de diversas espécies vegetais; enquanto conhecimento próprio, a história natural responde ao novo da política das reformas aos pressupostos de utilidade da ciência e da natureza, enquanto se estrutura internamente através da ciência aristotélica, contra a qual investe o reformismo ilustrado. (HEYNEMANN, 2010, p. 229).

As principais discussões sobre a História Natural, na busca pela construção de seus pilares, nessa época, giravam em torno das críticas do naturalista francês Buffon ao sistema apresentado por Lineu. E as questões essenciais sobre as classificações das espécies permaneciam sem um modelo final, movimentando os estudiosos com diversas críticas a cada surgimento de uma nova proposta.

Para Buffon, um sistema que representasse o funcionamento da natureza seria uma formulação do homem e não da natureza por ela mesma. Segundo o francês,

gêneros, ordens e classes [presentes no pensamento de Buffon] não passariam de abstrações. A própria noção de espécie é compreendida como uma sucessão de indivíduos que ao se reproduzirem engendram semelhantes, mas que de qualquer modo são sempre indivíduos. Como consequência, Buffon propõe que se classifiquem os animais a partir do critério de proximidade com relação ao homem [...] os primeiros a serem descritos ao lado do homem seriam o cachorro, o cavalo, a vaca, etc., ou seja, os mais úteis e familiares. Em seguida viriam os animais de mesmo clima e só depois os 'exóticos'. [...] se opõe à tentativa lineniana de encontrar critérios para a classificação de animais e plantas que possibilitassem uma aproximação da ordem natural estabelecida pela criação. [...] Sua abordagem é antropocêntrica e eurocêntrica, já que o que define como familiar são os animais familiares aos europeus. (KURY; CAMENIETZKI, 1997, p. 61).

Além disso, Buffon tinha preferências por descrições literárias das espécies, acompanhadas de ilustrações, sendo avesso ao método voltado para a lógica matemática de Lineu.

Para aqueles que desejavam uma reforma da História Natural na transição do século XVIII para o XIX, as críticas a Buffon são intensas, e o método sistemático de Lineu acaba sendo mais agraciado, isso porque se busca uma linguagem única para a ciência. Os reflexos desse momento são sentidos também nos campos da botânica e da zoologia. Em especial na zoologia, os estudos que avançam são referentes à anatomia comparada que buscava relações estruturais que se presenciassem em todos os organismos, seja em funções especiais ou critérios morfológicos que permitissem uma classificação das espécies a partir de critérios exatos (KURY; CAMENIETZKI, 1997).

Somente no século XIX é que consensos mais definitivos são integrados à História Natural. O marco decisivo para a definição de seus conceitos é a publicação da teoria da evolução da espécie da seleção natural de Charles Darwin. A publicação da obra, em 1857, é, para Bragança Gil (1988, p. 75), o momento de

evolução no conceito e objetivos dos Museus de História Natural que, de galerias para admiração de curiosidades, se transformaram em instituições que, a par da divulgação do conhecimento da Natureza, passaram a desempenhar o papel de institutos de investigação, com o objetivo de promover a sua exploração metódica e estudo sistemático. Daqui resultou uma nova concepção para os Museus de História Natural, que começaram a organizar-se sob a forma de grandes galerias, em que se procurava apresentar, numa exibição tão completa quanto possível, os testemunhos dos três Reinos da Natureza.

O que o autor aponta não é que anteriormente as atividades de pesquisas já não fossem desenvolvidas, porém, a partir desse momento, nota-se um interesse em segmentar as coleções científicas das coleções que seriam expostas ao público, indicando um desenvolvimento também da museografia no sentido de tornar o discurso museológico mais compreensível para o público. Para Van Præet (apud MARANDINO, 2009), essa separação representa a preocupação com o aspecto educativo dos museus e a partir de onde surgem as exposições temáticas e novos processos de museografar a natureza. Um exemplo são os dioramas, em que os espécimes são apresentados em ambientes que reconstituem o seu meio em substituição às apresentações sistemáticas que vigoravam anteriormente;

através dos dioramas a dissociação entre as coleções dos museus e a exposição se torna radical. Por um lado, não se trata mais de uma seleção dos objetos das coleções anteriores, mas de uma espécie preparada para fins artísticos e didáticos dos dioramas, dando lugar a uma primeira ruptura entre coleção e exposição. Por outro lado, a apresentação não permite mais ao público perceber, através dos objetos 'autênticos', as mesmas observações que os pesquisadores, nem o desenvolvimento dos procedimentos científicos, mas visa a fornecer-lhes, através de uma forma atrativa, suas conclusões (ecológicas, éticas, [...]) sobre a concepção da exposição, dando lugar a uma segunda ruptura, desta vez entre os procedimentos de pesquisa e aqueles da exposição. (VAN PRÆT apud MARANDINO, 2009, p. 3).

O século XX presencia mudanças no campo museal, tanto por meio da proliferação de instituições quanto pelo desenvolvimento dos estudos relacionados à Museologia. Novas correntes, como a Nova Museologia, trazem para o campo desafios, no sentido de se repensar as características dos museus, o papel do público dentro da instituição e a apropriação da informação, buscando, entre outros objetivos, criar instituições voltadas para o desenvolvimento do pensamento crítico.

Para diversos autores, as renovações começaram principalmente no continente americano, onde o *Museum of Natural History*, de Nova York, e o *Museo de Historia Natural*, da Cidade do México, se destacam. Hoje, a Europa também possui museus modernos e que incorporam muito bem as novas tecnologias de comunicação, a arquitetura e soluções diferenciadas para suas exposições, como é o caso do *Museum Am Löwentor*, em Stuttgart. É importante salientar que os Museus de História Natural continuam a ser formados

a partir de coleções constituídas por espécimes autênticos que permitem fazer a inventariação e o estudo sistemático da Natureza. A investigação científica, baseada nessas coleções, tem um papel extremamente importante entre os objetivos destes Museus, o que se reflete necessariamente na composição do seu pessoal e na existência de laboratórios de investigação, a eles anexos. Paralelamente àquelas coleções, as galerias de exposições públicas têm tomado uma importância crescente, nas quais, de uma forma cientificamente rigorosa, mas tão atraente e didática quanto possível, se promove a educação e divulgação no domínio das Ciências Naturais. [...] Os modernos Museus de História Natural são, assim, instituições dedicadas às Ciências Naturais, em que a investigação e a divulgação científicas se encontram reunidas numa harmoniosa simbiose, completando-se e enriquecendo-se mutuamente. (BRAGANÇA GIL, 1988, p. 76).

A partir do que foi apresentado, constata-se que o desenvolvimento dos museus de História Natural foi importante para abrir questionamentos sobre as formas de classificação e catalogação dos acervos dos gabinetes de curiosidades. Paralelamente, as coleções naturais permitiram um desenvolvimento da epistemologia

desse campo científico que não pode ser desvinculada do desenvolvimento desses museus. Observam-se, ainda, as influências que a exploração de colônias além-mar traz para a construção da História Natural, para a ciência experimental e para o descobrimento da natureza do Novo Mundo.

2.3 Dos laboratórios universitários aos museus de Ciência

Em algumas coleções, além dos objetos relacionados à natureza, observavam-se instrumentos que refletiam os aprimoramentos técnicos da época e outros que simbolizavam as revoluções do pensamento. Tricoli Ruggieri (2004) destaca a presença, nos gabinetes, de relógios, mapas-múndi e outros objetos que se destinavam ao estudo da astronomia e da matemática. Os relógios, por exemplo, eram necessários para medir espaço nas viagens (por meio do cálculo de tempo era possível identificar meridianos, longitudes) e eram deslocados para os gabinetes de curiosidade devido à sua função técnica, científica.

Observa-se que as viagens de descobrimento apresentam uma estreita relação com o desenvolvimento do saber nas universidades europeias nas quais geógrafos e astrônomos assumem cadeiras ao lado das de moral e ética. Em Portugal, notam-se os progressos que os descobrimentos promoveram para o pensamento humanista do Renascimento (HEYNEMANN, 2010). A autora ressalta o cenário português, uma vez que as frequentes viagens ao Brasil permitiam a convivência com povos diferentes em novos cenários e descobertas naturais nunca antes imaginadas.

É nesse contexto que a Europa vai presenciar a revolução científica e a evolução de suas instituições de ensino, com destaque para a reforma promovida no ensino de Portugal por Marquês de Pombal. Esse projeto implicou mudanças estruturais promovidas no país a partir da segunda metade do século XVIII. Suas ações não se restringiam apenas à educação, mas implicavam também mudanças político-administrativas.

Entre as diversas universidades portuguesas, a Universidade de Coimbra foi espaço para formação de gerações de intelectuais, cientistas e técnicos, inclusive brasileiros, e proporcionou a “consolidação de uma elite que desempenhou um papel importante no conhecimento e formação da grande nação brasileira.” (SANTOS, 2004, p. 11). Como parte da reforma pombalina, o ensino de Ciências na Universidade de Coimbra foi implantado a partir de 1772. Os novos estatutos da instituição

determinavam que o ensino integrasse observações e demonstrações experimentais dos três reinos da natureza. Além da criação de um Gabinete de Física, foram criados o Museu de História Natural, o Jardim Botânico e o Laboratório de Química.

Hoje, a instituição possui um grande acervo de instrumentos e documentos representativos da revolução científica do século XVIII e XIX. Na época, essa era a maior coleção europeia existente. Hoje, esse material está preservado em acervos do Museu de Física e no Observatório Astronômico, ambos da Universidade de Coimbra, na Biblioteca Nacional Portuguesa, entre outras coleções.

A Universidade abriu espaço para que os laboratórios ganhassem dimensões que não eram possíveis na configuração dos gabinetes. Assim,

com eles [cientistas, técnicos, etc. da Universidade de Coimbra] transformou-se o pequeno laboratório de experiências, num grande laboratório à escala planetária: um laboratório do mundo. Podemos ainda atribuir outro sentido ao laboratório do mundo: as leis que os físicos, químicos, astrônomos e, mais tarde, biólogos foram formulando, eram leis universais, válidas em qualquer parte do mundo. Os horizontes alargaram-se, então, muitíssimo. (MOTA; CASALEIRO, 2004, p. 16).

É importante mencionar que, nesse período, os cientistas já contavam com uma rede de distribuição do conhecimento entre diferentes universidades e países. As propostas da época configuram o início da divulgação científica, pois

percorreu-se um longo caminho desde que o papel da experiência começou a ser posto na ordem do dia, e durante o século XVIII deram-se importantes passos nesse trajeto. São disso sinal o papel dia a dia mais importante desempenhado pelas Academias, a criação de novas revistas científicas, as sessões públicas de experiências, particularmente de Física. Estas sessões têm um caráter pedagógico, de divulgação, são uma forma de criar um novo senso comum e têm mesmo funções de entretenimento, mas destinam-se também a criar uma confiança nos sucessos científicos com bases sólidas. (RUIVO, 2004, p. 28).

O ensino das ciências, baseado na experiência e na demonstração, espalhou-se rapidamente na Europa, das Universidades a outros centros de aprendizagem, extravasando mesmo a comunidade científica. Realizam-se lições e demonstrações de Física nas Academias, mas também em clubes, sociedades, salas alugadas pelos chamados *físicos demonstradores* que viajavam com seus instrumentos, e até em reuniões sociais em casas particulares. A experiência seduz os espíritos cultos. (ANTUNES, 2004, p. 106, grifo do autor).

É importante destacar também que

na medida em que a ciência e tecnologia vão se tornando cada vez mais estratégicas para as esferas política, econômica e cultural, vai crescendo também o interesse geral por assuntos referentes aos postulados avanços da ciência e suas possibilidades de melhorar a vida cotidiana dos diversos estratos sociais. (SOUZA, 2009, p. 158).

Diante disso, pode-se afirmar que os estudos desenvolvidos nos laboratórios acadêmicos ganham destaque, pois, além de sua relevância, têm chancelas de instituições do conhecimento.

Os museus de Ciências não se desenvolvem somente a partir dos laboratórios acadêmicos. Na França, o *Conservatoire des Arts et Métiers* é inaugurado em 1794 com uma coleção de máquinas, livros de artes e ofícios, ferramentas, modelos, desenhos e inventos destinados à educação dos artesãos (LOUREIRO; FURTADO; SILVA, 2007). Sobre esse museu, aponta-se que ele “não constituía assim, como hoje, uma instituição cultural complementar da Escola: ele era, em larga medida, a própria Escola.” (BRAGANÇA GIL, 1988, p. 77). No fim do século XVIII e início do século XIX, também surgem as exposições universais. Elas se constituíam como espaços para demonstração de descobertas, artes, materiais e equipamentos industriais. O fenômeno se espalhou na Europa, e, muitas vezes, as coleções apresentadas eram preservadas e alocadas em espaços que dariam origem a diferentes museus. Um exemplo é o *Science Museum* de Londres, inaugurado em 1857, cujo acervo inicial foi proveniente da *Great Exhibition*, de 1851. O *Palais de la Découverte*, em Paris, também foi criado a partir da Exposição Universal realizada na cidade, em 1937, assim como o *Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica Leonardo da Vinci*, na cidade de Milão, cuja exposição ocorreu em 1906.

O século XIX foi quando os museus se consagraram. Uma vez abertos a toda a população, eles passaram a ser identificados como “mostruários do poder das sociedades: expondo objetos valiosos e representativos da memória de uma nação, materializavam perante as demais seu grau de civilização e progresso.” (LOUREIRO; FURTADO; SILVA, 2007). No Brasil, foi no fim do século XIX que os museus ganharam importância. A introdução dessas instituições no País se deu a partir dos museus de História Natural.

Ao longo do século XX, os museus de Ciência multiplicaram-se, tendo hoje diversas instituições representativas, como o *Deutsches Museum*, de Munique, o Museu de Chicago, e surgem os *science centers*. São exemplos dessa “nova categoria” o *Exploratorium*, de São Francisco, o *Ontario Science Center*, em Toronto,

o *Questacon – The Australian National Science and Technology Center*, em Camberra, e o *La Villette*, de Paris. Em sua grande maioria, os *science centers* são fruto dos desenvolvimentos das técnicas de Museologia a partir das novas tecnologias de comunicação.

Na verdade, é possível observar, na atualidade, duas direções distintas para os museus de Ciências. De um lado, os museus tradicionais se concentram na preservação da memória coletiva do domínio científico, por meio da preservação e conservação dos instrumentos e documentação das gerações passadas. Essas coleções são construídas principalmente por objetos e exercem sua função educativa a partir de uma exposição explicativa e capaz de instigar o interesse na Ciência pelo fato de ilustrar como e a partir do que o conhecimento se constrói. É importante ressaltar que acervos de instrumentos antigos, como, por exemplo, as peças apresentadas em 2004 na Pinacoteca do Estado de São Paulo na exposição “Laboratório do Mundo – Ideias e saberes do século XVIII”, podem também ser vistos como peças de valor artístico, pois, muitas vezes, têm mesmo características de obras de arte. A produção delicada desses instrumentos era também uma característica da época. O fascínio que essas peças proporcionam ao público ultrapassa as fronteiras do seu valor científico.

Figura 2 – Conjunto destinado ao estudo da porosidade (Index Instrumentorum, 1788: A.III.16
Coimbra, Museu de Física da Universidade de Coimbra, Inv. 188).

Fonte: Alves et al. (2004).

Figura 3 – Autômato representando um centauro (Index Instrumentorum, 1788: F.III.159 Coimbra, Museu de Física da Universidade de Coimbra, Inv. 79).

Fonte: Alves et al. (2004).

Do outro lado, estão os *science centers*, que se configuram em uma perspectiva mais dinâmica da exposição de Ciência. Isto é, as características dessas instituições correspondem ao uso de ferramentas interativas; ausência de contextualização histórica da evolução da Ciência; maior preocupação com o cenário contemporâneo da Ciência; e maior número de atividades complementares às exposições visando potencializar sua função educativa, entre outros. Seus entusiastas apontam que esse modelo corresponde à própria inserção da tecnologia no cotidiano da sociedade; ela permite que o museu também seja um ambiente onde o visitante demonstra uma determinada autonomia de produção. Assim, é comum encontrar as reproduções de ambientes e experimentos que convidam o visitante a se inserir de forma realista na atividade científica. Porém, a forma como as instituições colocam em prática esse modelo do “aprender fazendo” é vista, na contemporaneidade, como desafios para a mediação. Contudo, o que prevalece é que essas duas formas de abordagens que convivem no cenário contemporâneo do museu de Ciências pretendem fomentar a educação da sociedade, contribuir para a identificação do valor cultural e para a memória da Ciência.

Diante do exposto, percebe-se que a evolução desses museus se relaciona com o progresso científico ocorrido, sobretudo a partir do Renascimento. Esse progresso associa-se ao avanço tecnológico, como demonstrado no caso de Portugal, em que a supremacia herdada das Grandes Navegações e dos Descobrimentos

esteve diretamente ligada ao desenvolvimento do pensamento científico na Universidade de Coimbra.

Diferentemente dos museus de História Natural, nos quais as atividades giram em torno da acumulação de objetos/espécimes, os museus de Ciências se configuram de forma dinâmica, a partir das descobertas. Mesmo aqueles que se enquadram em um perfil mais histórico, como apontado anteriormente, têm essa especificidade de demonstrar uma evolução constante da Ciência, diretamente vinculada ao desenvolvimento socioeconômico das nações.

Em determinado momento, a sociedade, em geral, também se apropria das descobertas científicas. Ou seja, as experiências não estavam mais restritas aos laboratórios, e havia, agora, um crescimento pelo fascínio e interesse pelo conhecimento científico. Daí, os museus de Ciência também expandem suas perspectivas para o aspecto de divulgação científica, no sentido de uma educação para a sociedade em geral. Para Suano (1986, p. 74), “o museu batalhou arduamente para deixar de ser um armazém de objetos e transformar-se em gerenciador de cultura. E é sabido, afinal, que o museu será tão sólido quanto seja a pesquisa científica que nele se processa.” Essa consideração recupera uma discussão que hoje vem ao encontro das tentativas de promover a educação por meio da atividade cultural e das propostas de novas formas de mediação.

2.4 Algumas perspectivas contemporâneas dos museus científicos

Pensando nas propostas de museus e centros de Ciências presentes na atualidade, percebe-se que a tendência atual é direcionada para a concepção de museus interativos, capazes de

fazer a síntese dos conhecimentos e discuti-la junto ao público, de forma que este não seja 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, técnica e empresarial. (NASCIMENTO; VENTURA, 2001, p. 131-132).

Dessa forma, surge a noção da mediação, responsável pelas relações com o público, oferecendo-lhe as condições necessárias para que essa construção de novo saber possa ocorrer a partir da experiência museal. Nessa perspectiva, o museu de

Ciências se transforma em um ambiente de diálogo, de redes de informações, sociabilidade e divulgação científica.

Ao mesmo tempo, observa-se uma mudança no perfil do público do museu. Para Huyssen (1994), o espectador nem sempre está em busca da apropriação da informação museológica, mas está mais preocupado com experiências enfáticas, esclarecimentos instantâneos e superproduções. No caso dos museus científicos, especificamente dos centros de ciências, é necessário evitar um

alinhamento do museu com o universo do divertimento e do espetáculo e, principalmente, do mercado cultural. Nada a opor a que o museu funcione como espaço de divertimento e se deixe penetrar pela presença capilar do mercado. O problema começa quando o museu se subordina à lógica do divertimento e do mercado e faz seus objetivos e procedimentos do divertimento e do mercado. (MENESES, 2000, p. 96).

Nesse sentido, Nascimento e Ventura (2001) apontam para um motivo que pode levar a esse alinhamento: a falta de investimentos. Esse fator leva à busca de parcerias com empresas e departamentos de *marketing*, que querem impor suas condições, acabando por transformar os propósitos do museu.

Já no que diz respeito à expografia e à concepção do museu, entende-se, então, que existe a necessidade de se preservar tanto a sua função informativa quanto o seu caráter de lazer. Afinal, a imagem de instituição guardiã do passado já cedeu lugar a uma imagem mais contemporânea e dinâmica do museu. O que se busca hoje são soluções arquitetônicas inovadoras, percursos expográficos múltiplos e uma ideia de que o museu é para todos.

Acredita-se que o desafio está muito mais nas relações do museu com o público do que na sua própria concepção. Mesmo em instituições visivelmente pautadas pelo caráter do entretenimento, é possível fornecer informações e estratégias de mediação que irão instigar o público, despertar a curiosidade e estabelecer com ele um diálogo em condições para apropriação da informação. Essas reflexões devem ser abordadas pelas equipes interdisciplinares dos museus, envolvendo comunicação, educativo, gestores etc. Mais do que a solução expográfica, o que chega até o público é o alinhamento institucional do museu responsável pela elaboração de ações que transformem seus objetivos e possam atender às expectativas do público.

2.5 Surgimento dos museus de História Natural e Ciências no Brasil

O surgimento dos museus no Brasil está ligado a diferentes fatores. A transição para o século XIX, marcada pela crise do antigo sistema colonial, aliada à transferência da monarquia para o Brasil foi caracterizada por momentos que trouxeram ideias novas para o País. É nesse contexto, marcado

pelo declínio da mineração do ouro brasileiro, pela revalorização da política agrícola, pela necessidade de reagir à crise econômica dos últimos anos do consulado pombalino, pela crescente demanda de matérias-primas cobradas pela Revolução Industrial e pelo enfrentamento da concorrência com os produtos antilhanos, que o interesse pela História Natural – particularmente a Botânica, intimamente relacionada à agricultura, medicina e química – se tornou uma preocupação explícita do governo português em relação às suas colônias e, particularmente, ao Brasil. (LOPES, 2009, p. 30).

Aliada a esse cenário, a implantação dos museus brasileiros também foi reflexo do desenvolvimento científico europeu. Os museus surgem aqui como centros que recebiam pesquisadores importantes, que produziam no Brasil publicações reconhecidas nos centros de pesquisas europeus, ilustrando que acompanhavam os padrões científicos da época (POSSAS, 2005), acabando por contribuir também para a consolidação dos estudos de História Natural e de Ciência realizados no País. Os museus dessa época comprovam a própria existência da atividade científica no Brasil do século XIX.

Nota-se que, a partir da segunda metade do século XIX, já havia, inclusive, incentivo oficial para que pesquisadores brasileiros participassem de congressos científicos internacionais. Tais congressos,

que se caracterizavam como um aspecto relevante da crescente internacionalização das ciências [...] materializavam os processos de diversificação e consolidação das diferentes comunidades científicas internacionais, nas quais buscavam inserir-se nossos diretores de museus. (LOPES, 2009, p. 178).

Essas participações e as demais ações que vão se desdobrar ao longo da prática científica dos museus mostram como essas instituições se dinamizaram nas necessidades da Ciência da época.

A relação entre museu e educação parece ser uma questão que Lopes (2009, p. 302) identifica na

dicotomia entre pesquisa e ensino, traduzida pela separação de coleções de estudo e coleção de exposição; cargos de professores em oposição aos de botânicos, geólogos, zoólogos; museus complexos ou museus especializados; maior ou menor valorização dos aspectos educativos para amplos públicos, esses foram os aspectos específicos, locais, que assumiram as questões centrais em que se debateram os museus em todo o mundo na transição do século.

Esses são fatores que também estão presentes nos museus brasileiros que se constituíram no século XIX, levando em consideração as especificidades locais e os rumos que cada instituição deu às suas coleções.

Na pesquisa desenvolvida por Lopes, são identificadas duas fases da implantação dos museus brasileiros. Para a autora, o primeiro momento representa a ruptura com o modelo dos museus-gabinetes do século XVIII. Essa ruptura baseava-se nos padrões científicos da época. O modelo de instituição que corresponde a essa primeira fase é aquele baseado nos museus portugueses e europeus – escolas demonstrativas da natureza. Esse modelo pode ser considerado “isolado institucionalmente dos cursos superiores existentes no país, estreitamente vinculado a eles em sua prática cotidiana.” (LOPES, 2009, p. 324).

Já na segunda fase, a autora identifica o desenvolvimento dos museus locais que se distanciam do caráter enciclopédico, geral e metropolitano – representado pelo Museu Nacional – e buscam uma especialização, observando as atividades de novas áreas de conhecimento que surgiam, como a Paleontologia, a Arqueologia e a Etnologia.

2.5.1 O Museu Nacional do Rio de Janeiro

Durante os anos que antecedem a independência, surge o Museu Nacional do Rio Janeiro, em 1818. Criado por D. João VI, seu primeiro nome era Museu Real, e dava continuidade aos trabalhos da conhecida “Casa dos Pássaros”, que, por alguns anos, colecionava, armazenava e preparava produtos naturais e adornos indígenas para enviar a Lisboa. O museu foi criado com caráter metropolitano, e muitos apontam que o interesse pelas Ciências Naturais da futura Imperatriz – D. Leopoldina – e o apoio dela à missão dos naturalistas que chegaram ao País em 1817 foram, também, motivos que estimularam a criação do museu (LOPES, 2009).

O núcleo inicial de sua coleção era composto por objetos de decoração – alguns doados por D. João VI: insetos, aves, minerais, diamantes; instrumentos,

máquinas e outros objetos de gabinetes que já existiam dispersos em outros lugares. Entre elementos vindos de outros gabinetes, destaca-se a coleção mineralógica conhecida como “Coleção Werner”, composta por mais de 3 mil itens. Esta, anteriormente em poder da Academia Militar, foi, durante anos, a principal coleção do novo museu. Em 1819, o Jardim Botânico foi incorporado ao Museu Real.

O decreto de criação do Museu Real não especificava aspectos de viabilidade do funcionamento da instituição, e um documento denominado “Instrução” é tomado como referencial para as práticas do museu. Além de expor as concepções de Ciências Naturais e museus da época, o documento fornecia orientações para que pessoas pudessem remeter produtos ao museu. A proposta se inspirava em um modelo colaborativo de museus provinciais para abastecimento do museu central – os governadores de cada província deviam enviar coleções de produtos de sua região, e o Museu Real era responsabilizado por catalogar e constituir um inventário geral.

Entre as funções do museu estava a de “identificar os produtos naturais únicos dessa parte do mundo, para o proveito das Ciências e das Artes e deles prover os museus do mundo.” (LOPES, 2009, p. 45). Nota-se que havia uma orientação para o caráter também universal do museu, sendo que ele deveria também possuir produtos de outros continentes. Esse ideal seria retomado por diferentes diretores da instituição ao longo do século XIX, mas foi como depósito dos objetos locais “únicos” que

o museu atuou como ‘local’ para os museus ‘centrais’ europeus, podendo assim garantir durante todo o século XIX (em que pesem as mudanças nas concepções do que se entendeu por intercâmbio científico) seu lugar de provedor dos museus europeus. Pôde facilitar também, em certa medida, o trabalho dos viajantes que vinham para cá, permitindo aos europeus o acesso ao ‘invisível’. Este foi o caso, por exemplo, do pintor Debret, que esteve no Brasil entre 1816 e 1831 e nem sempre precisou enfrentar as agruras das selvas brasileiras para fazer seu trabalho, pois pôde desenhar, com base nas peças depositadas no museu, máscaras, vestimentas, instrumentos, armas e mesmo cenas de combates entre indígenas, que ele nunca pôde ver. (LOPES, 2009, p. 47-48).

Pode-se dizer que essas atividades de observação, voltadas principalmente aos viajantes e às missões vindas de Portugal, constituíam as principais ocupações do Museu em seus primeiros anos. Apenas em 1821 é que ele abre suas portas ao público, somente às quintas-feiras. Em 1824, teve seu nome alterado para Museu Imperial e Nacional e, posteriormente, em 1890, passou a se chamar Museu Nacional.

Ao longo dos anos, os diretores que por ali passaram preocuparam-se em aumentar a sua coleção, e, mesmo com registros da vinda de objetos estrangeiros, a

preocupação constante era ainda com a recolha e estudo dos produtos nacionais, que motivaram a criação de um laboratório químico e uma biblioteca vinculados ao Museu Nacional. Lopes (2009, p. 71) ressalta que o Museu, além do seu papel no processo de institucionalização das Ciências Naturais no Brasil, teve

atuação concreta, além do significado simbólico, de ser um centro de ciência e cultura na Corte [...] e manteve vínculos estreitos com algumas das mais significativas instituições culturais e científicas do país, tais como: a Academia de Belas-Artes, a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, as Escolas Militar e de Medicina.

A autora afirma, também, que o Museu Nacional, desde suas origens, atuou como apoio às atividades de ensino formal, sendo que algumas disciplinas da Academia Militar eram ministradas em aulas práticas dentro da instituição. Observa-se que a instituição atuou como um centro de Ciência e de cultura da Corte Portuguesa e envolveu-se, ao longo dos anos, em diversos embates ora do lado do governo, ora do lado das comunidades científicas.

Em 1842, foi concebido um novo regulamento que reorganizava o Museu Nacional, dividindo-o em quatro seções que ilustram a diversidade do acervo composto até então: 1) Anatomia Comparada e Zoologia; 2) Botânica, Agricultura e Artes Mecânicas; 3) Mineralogia, Geologia e Ciências Físicas; e 4) Numismática e Artes Liberais, Arqueologia, Usos e Costumes das Nações Modernas. Cada uma dessas seções era de responsabilidade de um diretor.

Ao longo dos anos, não só as coleções se ampliaram, mas também as relações internacionais e as atividades exteriores. No reflexo das atividades culturais que tomavam o mundo em meados do século XIX, o Museu Nacional foi pioneiro ao organizar, nos moldes das exposições europeias, uma “Exposição de Indústria” no Rio de Janeiro, em 1861. Esse evento “teria fortalecido a ideia da primeira exposição nacional, preparatória para a Exposição Universal de Londres em 1862, primeira de que o Brasil participou oficialmente.” (LOPES, 2009, p. 127).

Na medida em que o Museu Nacional não é mais uma prioridade do governo – sem deixar de usufruir de recursos e outros benefícios –, fica evidente o esforço de cada diretor para consolidar a instituição. Entre os nomes mais relevantes, destaca-se Landislau Neto. O botânico brasileiro já era funcionário do Museu antes de ser nomeado para diretor, em 1875, e baseava suas ideias para novos estatutos e atividades em sua experiência nos cursos livres do *Musée de Paris*. Seu plano de

reforma se iniciou com a implantação de cursos públicos de botânica, arqueologia e etnografia; também contemplou a edição de uma publicação científica e incentivava a expedição de naturalistas brasileiros a expedições ao interior do País, buscando viajar a regiões ainda desconhecidas.

Landislau Neto seria responsável por três novos estatutos do Museu Nacional estabelecidos em 1876, 1880 e 1890. O primeiro já indicava a instituição como local destinado ao estudo da História Natural, ao ensino das ciências físicas e naturais, principalmente para suas aplicações em agricultura, indústria e artes, consolidando um novo ideal de funcionamento para o Museu Nacional. Em 1892, seu acervo é transferido para o Paço de São Cristovão, na Quinta da Boa Vista, onde permanece até os dias de hoje.

É importante destacar que, na década de 1920, o Museu Nacional impulsionou a criação do Museu Histórico Nacional (1922) a partir da doação de coleções. Nessa mesma época, o Museu Nacional se consolidou como instituição de ensino. Dedicou-se ao ensino elementar, à divulgação científica para leigos e criou um serviço educativo destinado às escolas. A partir de 1946, o Museu Nacional é incorporado pela Universidade do Brasil – atual Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – e, hoje, é responsável por diversos cursos de pós-graduação vinculados à UFRJ.

2.5.2 Outros museus brasileiros do século XIX

A consolidação das Ciências Naturais traz não só um crescente interesse por esse campo de estudos, mas também mudanças de paradigmas que estimulam formação profissional, além da criação de novas instituições, sendo que, em meados de 1860, o Museu Nacional já deixaria de ser o único museu destinado às Ciências Naturais. Lopes (2009) associa o surgimento de novas instituições a um novo movimento intelectual vivenciado no País, sendo que os museus tiveram papel importante na modernização das instituições científicas.

O fortalecimento de diferentes elites locais a partir da metade do século XIX foi essencial para o crescimento de colecionadores particulares interessados em dar maior visibilidade às suas coleções. Estes procuravam as diferentes instâncias de governo, na intenção de doar acervos, em tentativas ora bem, ora malsucedidas.

2.5.2.1 O Museu Paraense Emílio Goeldi

Entre essas iniciativas, destaca-se o gabinete da Sociedade Filomática do Pará, que – atuante desde 1866 – foi oficialmente transformado no Museu Paraense Emílio Goeldi, em 1871, vinculado à Biblioteca Pública da Província. Sua idealização é atribuída a Domingos Soares Ferreira Pena, e seus planos eram o de estabelecimento de um núcleo para o ensino superior e para os estudos das ciências da natureza no Pará. A coleção inicial era composta por minerais da Europa, uma coleção provavelmente proveniente do Museu Nacional, moedas e uma pequena quantidade de pássaros, entre outros. Logo em 1885, por meio de contatos de um cônsul inglês recém-chegado ao Pará, o Museu Paraense Emílio Goeldi recebe, do Museu Austro-Africano, a doação de uma coleção ornitológica com 340 peles preparadas de pássaros da África (LOPES, 2009).

Para Schwarcz (2005, p. 131), o museu, inicialmente, cumpria a “função de atender os naturalistas estrangeiros, tendo como objetivo analisar a flora, a fauna, a constituição genealógica, geográfica e histórica da região.” É certo que o museu tinha dificuldades para se consolidar, faltava equipamento adequado para conservação do acervo, e desentendimentos constantes de diretoria dificultavam os trabalhos (LOPES, 2009). Sua segunda fase se inicia no ano de 1891, com a instalação em novo prédio e com novo regulamento. Neste, vinculava-se a missão da pesquisa e contribuição às questões científicas, e já se identificava o viés arqueológico e antropológico que posteriormente viriam a caracterizar os seus trabalhos. Tais inclinações permanecem no regulamento de 1894, incluindo especificamente atenção à região da Amazônia.

É importante destacar que o naturalista que empresta seu nome ao museu somente é contratado para o posto de diretor em 1893. Anteriormente, Emílio E. Goeldi assumia um posto no Museu Nacional, até ser convidado pelo governador da província paraense para assumir o museu. Entre as mudanças que ele implanta, estão a organização das seções de exposição, a criação de uma biblioteca e anexos como jardins zoológicos e botânicos. O novo diretor também organiza duas revistas de divulgação científica, que iriam dar maior visibilidade ao Museu: o Boletim do Museu Paraense e a Memória do Museu Paraense. Ressalta-se que os textos publicados eram escritos em diversas línguas, conferindo-lhes caráter internacional.

Assim como o Museu Nacional, o Museu Emílio Goeldi também estava inserido no cenário das Exposições Universais. Em 1911, expôs herbários, coleções de

madeira e fotografias relativas à borracha e a madeiras do Amazonas na Exposição das Indústrias e do Trabalho em Turim.

Quando a crise comercial da borracha atinge o norte brasileiro, a situação econômica da região acaba por afetar os trabalhos do museu. Foi nessa época que Emílio Goeldi se afastou da instituição, e sucessivas crises ameaçaram-na. Porém, vencidos os obstáculos, o Museu Paraense Emílio Goeldi “permanece até hoje como uma das principais instituições científicas da Amazônia e do País.” (LOPES, 2009, p. 265).

2.5.2.2 O Museu Paulista

Assim como o Museu Paraense Emílio Goeldi, a origem do Museu Paulista está vinculada a uma iniciativa particular. No fim do século XIX, o Coronel Joaquim Sertório mantinha uma coleção aberta ao público no Largo Municipal. Apesar da falta de organização científica, a coleção possuía objetos de diferentes seções, como zoologia, antropologia, etnologia, mineralogia e botânica. Em 1890, o Museu Sertório – como era conhecido – foi oferecido ao governo do Estado e acrescido de outra coleção particular, a coleção Pessanha (LOPES, 2009). A partir de 1894, o Museu Paulista se tornaria uma instituição autônoma e seria dirigido nos primeiros 22 anos pelo zoólogo alemão Hermann Von Ihering.

O ideal de museu projetado por Ihering era o de uma dimensão continental, buscando parcerias com instituições sul-americanas. Acompanhando o que vinha sendo desenvolvido nos demais museus brasileiros, também foram instituídas conferências científicas e a publicação de uma revista. Para o diretor, o novo museu imprimia a importância “para o implemento das Ciências Naturais no país, em virtude da inexistência de universidades ou mesmo de escolas que formassem professores de História Natural.” (LOPES, 2009, p. 271).

Entretanto, não é possível desvincular o Museu Paulista do edifício que o abriga. O Monumento do Ipiranga, palácio construído na década de 1880 para demarcar o local onde teria sido proclamada a independência brasileira, materializava não só a homenagem à independência, mas também um ideal de nação. Após 1889, o local foi absorvendo novos ideais da República, metamorfoseando-se “em poderoso recurso na difusão de uma nova leitura da história nacional, o que impingiu feições peculiares à memória da independência.” (OLIVEIRA, 2002, p. 74). Em 1893, o

edifício foi apropriado para abrigar o Museu Paulista, cuja inauguração oficial foi em 1895, e, mesmo com o direcionamento para o campo das ciências naturais,

não impediu que coleções de insetos, peixes e répteis, por exemplo, convivessem com a presença impactante da tela de Pedro Américo e com salas destinadas à apresentação de 'objetos históricos' atribuídos a vultos renomados, como José de Anchieta e Martim Afonso de Souza. Além disso, a ênfase na história natural não colidia com as características de lugar privilegiado para a celebração da memória nacional. (OLIVEIRA, 2002, p. 75).

Grande parte do acervo do Museu Paulista foi composta por meio da compra, e não de doações. Em geral, o privilégio era para coleções de zoologia, e Ihering era favorável à separação entre as coleções para exposição e aquelas para estudo. Para Schwarcz (2005), o Museu Paulista viria a ser aquele com maior caráter científico entre os museus brasileiros da época.

Em 1917, o historiador Affonso Tunay assumiu a direção do museu e iria transformar seus direcionamentos. Certamente,

essa nova nomeação foi bastante calculada pelo governo do estado de São Paulo, dada a aproximação da comemoração do centenário da Independência brasileira, em 1922. A principal tarefa de Taunay era preparar o Monumento do Ipiranga para as festas centenárias, mas sua atuação na diretoria do museu vai muito mais longe, tendo inúmeros desdobramentos durante os 29 anos de gestão. (BREFE, 2005, p. 21).

Inicialmente, o novo diretor, apesar de manter as principais características de estudo e pesquisa das Ciências Naturais, já buscava identificar as falhas, como os objetos históricos colecionados aleatoriamente, sem lugar de destaque.

Aos poucos, usufruindo de seus conhecimentos historiográficos, Taunay traçou intervenções estéticas e museográficas que direcionavam o museu para uma reorganização dos acervos e áreas expositivas que privilegiavam os fatos históricos, adequando visivelmente o museu ao lugar onde o edifício estava construído. Além disso, Taunay reuniu

documentos inéditos para a pesquisa da história de São Paulo e do Brasil, além de enriquecer a biblioteca do instituto com uma coleção *brasíliana* e criar uma nova revista, os *Anais do Museu Paulista*, na qual publicaria fontes e trabalhos inéditos – principalmente de sua lavra – de interesse para a história nacional e paulista. (BREFE, 2005, p. 22, grifos do autor).

A nova organização do museu contava, ainda, com as coleções de zoologia e botânica, subordinadas a especialistas da área, e as coleções de história eram incrementadas ano a ano, sendo que, em 1992, a seção de História foi oficialmente criada pelo governo do Estado.

Diante dessa prioridade aos objetos históricos, Taunay defendia a transferência das coleções de botânica e zoologia para outro edifício, sendo que, em 1927, a coleção botânica é destinada à criação do Instituto Biológico, e, posteriormente, em 1939, todo o acervo zoológico é encaminhado ao Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura de São Paulo. Em 1941, esse acervo foi destinado ao primeiro prédio projetado para ser um museu e passou a constituir o Museu Zoologia (hoje vinculado à USP). Dessa forma, o Museu Paulista vai abandonando o caráter enciclopédico, e “a história começou a adquirir pouco a pouco um estatuto epistemológico, de modo que o museu tornou-se paulatinamente um lugar de estudo e de exposição de uma dada vertente da história do Brasil.” (BREFE, 2005, p. 59-60). O museu passou a se dedicar à construção de uma exposição histórica nas concepções modernas, ilustrando hábitos dos homens e valorizando o solo paulista diante dos acontecimentos históricos relevantes para o País.

Uma das principais características de Taunay foi buscar, em novas fontes, documentos que tratassem da história do País. Posteriormente, sua proposta expositiva era classificar e ordenar esses documentos em séries temáticas e cronológicas, incluindo outros objetos e associando, principalmente, às séries pictóricas que mandou produzir (BREFE, 2005), que ficariam marcadas como elementos essenciais do seu projeto para o Museu Paulista. Observa-se que a visualidade histórica estava alinhada ao valor pedagógico que a imagem transmite. Então, para Brefe (2005, p. 84), o museu parecia estar “em sintonia com os padrões de seu tempo, em que o caráter pedagógico, aliado ao comemorativo, são dois elementos básicos que definem o papel social do museu e sua utilização pública.”

O fim da gestão de Taunay esteve associado a falta de recursos financeiros e de profissionais, mas marcou o cumprimento da função do Museu Paulista como um memorial da nação e ampliando-o como fonte de informação histórica. Teixeira (2008) ressalta que as gestões após Taunay atenderam a interesses econômicos ou políticos e mantiveram a essência do museu. Entre as atividades mais significativas, a autora destaca o aumento das coleções, a divulgação da antropologia no Brasil e intercâmbios acadêmicos.

Em 1963, o Museu Paulista foi incorporado à Universidade de São Paulo, e suas coleções de arqueologia e etnologia foram transferidas para o Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade em 1989.

Na década de 90, o museu passou por reformas e, a partir do ano 2000, dedicou-se cada vez mais a integrar pesquisa, exposição e difusão cultural, editando publicações, promovendo cursos e ampliando as atividades educativas.

3 A MEDIAÇÃO NO MUSEU

As coleções museológicas são formadas por objetos deslocados de seu contexto original e que, diante de uma organização expográfica, passam a ter novos sentidos. Para o público, o contato com a exposição é um exercício de descoberta e oportunidade para a produção de conhecimento.

Entretanto, a relação entre o visitante e a exposição é sempre mediada, isto é, o contato do visitante com o objeto passa por diferentes formas de mediação, seja pela ação humana ou por outros tipos de dispositivos. A escolha de cada forma de mediar será pertinente com as características e objetivos institucionais de cada museu e requer um conhecimento multidisciplinar.

3.1 A mediação no contexto museológico

Os museus são locais de comunicação, ou seja, suas exposições são a forma (mídia) de narrar simbolicamente sobre o patrimônio e a cultura de uma sociedade. Para Romero (2004, p. 5), em relação à comunicação, a “especificidade do museu se concretiza por meio da representação, configurando-se no seu espaço diversos fluxos de significação da atividade e do conhecimento humano.” Uma visita a uma exposição

é sempre um percurso corporal, e não somente visual. Toda visita é como ‘uma viagem’, em que o visitante, deslocando-se no espaço, experimenta vivências, participando ativamente de um processo de produção de sentido. O espaço, em si mesmo, torna-se produtor de sentido. (DAVALLON apud GONÇALVES, 2001, p. 166).

Nesse sentido, pode-se dizer que o museu, em si, é um mediador.

Observa-se que o museu não é mais tratado apenas como um depósito de obras e objetos; ele é, na contemporaneidade, uma instituição de estímulo para a construção do conhecimento. Daí, profissionais capazes de fazer a mediação entre o público e a exposição tornam-se figuras importantes. A postura inicialmente contemplativa do público complementa-se com os dispositivos de mediação e transforma o visitante em um ator dentro do museu, promovendo uma relação de troca e visando a uma postura crítica do público.

Yoshiura (2009) considera que os processos subjetivos de experiência estética – e aqui é pertinente acrescentar outros processos subjetivos que ocorrem nos

museus – foram desestimulados pela cultura globalizada, “o domínio da imagem ascendeu o poder midiático na destituição de valores humanos tradicionalmente consagrados, constituindo outros, nem sempre voltados para o enriquecimento do sujeito.” (p. 19). Fala-se, portanto, de uma renovação dos museus no sentido de voltar a atenção para o público; eles são o local ideal para o resgate de estímulos a esses processos subjetivos, principalmente porque podem realizá-los em conhecimentos de diversas áreas.

O termo ‘mediação’ está presente em disciplinas relacionadas à ciência da informação, à comunicação, às pesquisas estéticas, aos estudos de sociologia do público e não apresenta um conceito único (RASSE, 2000). No âmbito cultural, ressalta-se a definição de que a mediação é “aproximação [que] é feita com o objetivo de facilitar a compreensão da obra, seu conhecimento sensível e intelectual.” (COELHO, 1999, p. 248). Nesse sentido, pode-se dizer que a mediação é um elemento, uma ação, de interlocução entre público e obra, diretamente vinculada à ideia de apropriação da informação.

O entendimento de Caune (1999) reflete a mediação como um conjunto de práticas sociais que se desenvolvem em diferentes domínios institucionais e que visam construir um espaço legitimado pelas relações interpessoais que nele se estabelecem. Acredita-se que essas relações podem ser entendidas também como sendo aquelas que se estabelecem entre o público e a exposição no museu. O autor ainda entende a mediação como responsável pelo compartilhamento simbólico, sendo que esse fenômeno irá ocorrer nos museus a partir do momento em que o público não possui todas as referências necessárias para uma plena compreensão ou apropriação da informação. Marandino et al. (2008, p. 20) também percebem esse sentido na mediação, sendo esta percebida como “um *decodificador* das informações contidas na exposição.” É preciso ter uma leitura crítica dessa visão da mediação como decodificadora do discurso. Parte-se do pressuposto de que a mediação é uma via bidirecional; logo, o decodificar implica criar condições para o visitante apreender o conteúdo expositivo, participar e se inserir naquele universo. Dessa forma, ele agrega as informações para promover articulações e proceder a sua reflexão no âmbito da mediação.

O termo ‘mediação’, na perspectiva cultural, pode ser abordado a partir da discussão de Davallon (2007), que enumera alguns aspectos que contribuem para seu uso na Ciência da Informação. O autor recupera três diferentes usos do termo, sendo

o uso comum, o uso operatório e o teórico. Para descrever o uso operatório, identifica a participação de um ator social na “mediação mediática”, que se utiliza dos média para legitimar as informações; na “mediação pedagógica”, na qual um formador estabelece interações para que se concretize o aprendizado; e, por fim, na “mediação cultural”, que apresenta uma dupla abordagem referindo aos profissionais executores da mediação e a mediação estética, cultural, artística, dos saberes etc., que abarca aspectos semióticos e tradução de sentidos sociais e de informação.

A vertente de pensamento dos estudos culturais aponta para o surgimento da cultura de massa, associada a uma mudança na percepção da comunicação, como um movimento que também favorece a noção de mediação. A reestruturação simbólica da cultura na segunda metade do século XX trouxe, a princípio, a noção de uma hegemonia da indústria cultural sobre culturas populares e o avanço da cultura de consumo. Porém, pode-se dizer que, a partir de meados da década de 1980, novas reflexões colocam a comunicação como mediadora

que atua na abolição das barreiras e das exclusões sociais e simbólicas, no deslocamento do horizonte informativo das obras para as experiências e as práticas e na desterritorialidade das múltiplas possibilidades da produção cultural. (MARTÍN-BARBERO apud ALMEIDA, 2008, p. 10).

Portanto, percebe-se a mediação como elemento capaz de tornar mais dinâmicas e diversificadas as relações de produção e poder comunicativo, substituindo a noção de circulação de informação unilateral por uma relação multilateral de produção e interpretação dos sujeitos envolvidos.

Para Martín-Barbero (1997), as mediações são os dispositivos capazes de transformar o sentido de algo. Logo, deve-se pensar conscientemente na elaboração do discurso narrativo dos museus, pois eles recriam a sociabilidade e exercem papel importante na educação. Além disso, Canclini (2003) considera que a relação que se estabelece com a arte, por exemplo, nos museus, e a capacidade de atrair visitantes está intimamente ligada ao processo de comunicação por eles desenvolvido. Sendo assim, as articulações que são desenvolvidas nessas instituições devem levar em conta a diversidade multicultural de seu conteúdo e de seu público. O autor ressalta, ainda, a necessidade contemporânea de se observar as relações que as práticas culturais assumem com as demais esferas sociais, como política, economia etc.

Pode-se dizer, então, que a mediação implica a existência de um terceiro elemento entre o indivíduo e aquilo que é comunicado, seja a mensagem, seja a exposição, a peça de teatro ou outras possibilidades. Logo, observa-se que suas ações têm algumas características invariáveis. A primeira delas é a expectativa de que sua ação produza um efeito no destinatário (acesso, aprendizado etc.). A segunda é que o objeto, ator ou situação de onde se parte sofre modificações no processo; e a terceira constatação implica que o operador da mediação pode ser humano ou dispositivo técnico, ou, ainda, ambos. Por fim, a quarta característica implica a certeza de um impacto sobre o ambiente onde ocorre a mediação.

Diante disso e para o contexto no qual esta dissertação se desenvolve, é relevante assumir a mediação como um processo de mão dupla:

a mediação cultural não se limita apenas à transferência de informação, mas cria condições para que os indivíduos possam discernir, refletir, questionar e transformar todo o universo cultural que os rodeia. Ao invés de pensar o mediador como um intermediário, uma 'ponte' entre a informação, a cultura e o indivíduo, parece ser mais promissor pensar o mediador como alguém que oferece condições para que os sujeitos possam desenvolver seus próprios fins. (SOUZA; CRIPPA, 2009, p. 64).

É nesse sentido que se encontra a sua importância para a apropriação cultural, uma vez que toda transformação pode acarretar na produção de um novo conhecimento.

A mediação pensada a partir da transformação que proporciona estabelece, para Nascimento (2008), uma nova relação entre o sujeito e o objeto, sendo o sujeito capaz de promover um agir produtivo e reflexivo. A autora recorre, ainda, a outras definições para descrever a mediação como função que auxilia o indivíduo a interpretar o ambiente. Esse aspecto da mediação apontado de diferentes formas sobre a transformação e das condições proporcionadas para o desenvolvimento do indivíduo é para o qual os museus se atentam e a partir do qual serão observadas as características dos museus de Ciências.

Entende-se, então, que a mediação está intimamente vinculada à questão do acesso à informação. Nesse sentido, Crippa (2008, p. 494) considera que a mediação é “o processo que envolve, de um lado, o processo de transferência de informação 'contextualização' correta de obra e artista e, por outro lado, o ato de apropriação da informação.” Todas as relações que ocorrem entre os três elementos participantes da mediação têm como objetivo que a informação seja compreendida e apropriada,

afastando a experiência da visita de uma observação passiva, e que se oriente para um processo de questionamento que transforme o visitante em um construtor de ideias. A ação do mediador terá um propósito descrito por Nascimento (2008, p. 18) de “um *passeur libre* que apoia a ação do visitante sobre o objeto sendo um negociador, e não um tradutor na produção de significados.”

Sendo assim, aponta-se que o estudo museológico deve se voltar para o desenvolvimento de dispositivos que sejam capazes de promover relações com seu público em consonância com as expectativas da apropriação da informação. Em relação aos museus de Ciências, nota-se uma particularidade, pois seu desafio é ainda maior, uma vez que “ao construir suas exposições, ao invés de expor objetos já existentes, têm de se assegurar de que o que constroem e exibem estabeleça uma verdadeira comunicação com os seus visitantes.” (MORA, 2007, p. 22).

No contexto dos museus de Ciências, é importante ressaltar que não se tem a intenção de que o público adquira conhecimento profundo, mas de possibilitar o contato com a pesquisa científica, promover outras formas de pensar e, principalmente, estimular a descoberta. Para Pavão e Leitão (2007, p. 44) “a idéia é fazer o visitante refletir, intrigar-se, querer mais respostas e divertir-se ao mesmo tempo. Não se tem dúvida de que o papel do mediador é problematizar.” Nesse sentido é que a mediação, seja ela humana ou por outros meios, deve atuar, transformando a visita em uma experiência memorável e produtiva.

3.2 Os dispositivos de mediação

Os dispositivos de mediação são entendidos como qualquer ação que consiga mediar, ou seja, essa noção abrange desde os mediadores que realizam visitas guiadas até a ideia de produtos construídos para introdução do público em um “universo de informações e vivências (arte, educação, ecologia, por exemplo), ao jornalismo cultural, divulgação científica, à elaboração de políticas de capacitação ou de acesso às tecnologias de informação e comunicação, etc.” (ALMEIDA; CRIPPA, 2008, p. 1). Nota-se, nos dias de hoje, que nos museus de Ciências convivem dois tipos principais de dispositivos: os mediadores de visitas guiadas e os outros aparatos não humanos (sejam painéis, dispositivos tecnológicos ou outros recursos expográficos que cumpram a função mediadora), que irão promover o contato do visitante com a exposição.

Ao falar dos mediadores, pode-se tratá-los como aqueles que realizam as visitas guiadas, agentes culturais de setores educativos dos museus, bem como os profissionais que se espalham ao longo do percurso expositivo e se prontificam a esclarecer dúvidas e a dialogar com o visitante. Essas são algumas das formas que se caracterizam os mediadores. Enquanto isso, as tecnologias de informação e comunicação contribuem cada vez mais para a criação de novos dispositivos de mediação nos museus. Nota-se uma valorização das soluções multimídias, que podem complementar ou substituir a mediação interpessoal e que criam novas perspectivas museológicas. Nos trabalhos desenvolvidos na Museologia, associa-se o uso desses dispositivos a um modelo denominado *hands-on*, termo que será explorado mais adiante.

A escolha do dispositivo de mediação que será adotado em cada museu dependerá de diferentes fatores, que podem ser institucionais, financeiros, práticos ou expográficos, por exemplo. O que não se pode deixar de considerar é que o tempo é essencial para a comunicação do museu, pois

o tempo gasto frente a um aparato, painel ou objeto numa exposição é determinado tanto pela concepção da mesma como pelo trabalho do mediador. O espaço físico em um museu também determina a forma com que a visita é realizada. Como trata-se, em geral, de um trajeto aberto, o visitante deve ser cativado pela exposição durante seu percurso. Nesse sentido, é importante haver preparação dos mediadores, dos dispositivos de recepção e de organização do tempo no museu para evitar o possível cansaço comum nessas experiências. (MARANDINO et al., 2008, p. 20).

Sendo assim, a escolha apropriada dos dispositivos de mediação refletirá diretamente no aproveitamento da visita ao museu.

Deve-se identificar se a linguagem expositiva da instituição consegue por si só dialogar com o público, isto é, se ela comunica e responde, tendo em mente a perspectiva da apropriação. A partir daí, são identificáveis os melhores dispositivos que podem ser utilizados. Pode-se dizer que, na maioria dos museus, a mediação integra ou agrega valor à exposição. Para Bonatto et al. (2007, p. 49), o que interessa a respeito das atividades mediadas e dos dispositivos é o resultado obtido. Ou seja,

os veículos ou ferramentas dessa mediação podem ser textos, som, vídeos, multimídias ou a ação humana traduzida em conversas, explicações ou propostas de atividades. Estas podem tanto promover interpretações consagradas por especialistas como conceitos prévios trazidos pelos visitantes, mas, principalmente, devem assumir a construção de um novo patamar de conhecimentos resultantes desse somatório.

A realidade dos museus de Ciências, para Rodari e Merzagora (2007), está diretamente relacionada à oferta das atividades dos dispositivos de mediação. Para os autores, essa realidade é ainda mais identificável nos museus de pequeno e médio porte, onde se exibem coleções interessantes, mas “que não possuem qualidade alta o suficiente para se bastarem sozinhos, nem podem propiciar artifícios museológicos espetaculares para valorizá-los.” (p. 11). Nessas situações, observa-se a valorização do mediador humano em busca de soluções que contribuam para a apropriação da informação. Nesses casos, pode-se buscar estruturar um setor educativo que realize essa função de forma mais efetiva, cobrindo os diferentes públicos.

3.2.1 O mediador humano

A presença de mediadores humanos é uma realidade em praticamente todos os museus. Nota-se que, mesmo naqueles em que as exposições multimídias prevalecem, ainda é possível encontrar mediadores disponíveis. Quais são as características dos mediadores que os tornam, de certa forma, tão essenciais nos museus? Marandino (2008) aponta que essa presença é ainda mais evidente nos museus brasileiros e que possibilita aprendizagens mais efetivas. A expectativa é a de

que eles ensinem, mas pela experiência e prática, e não pela instrução didática. É obrigação deles, na medida do possível, explicar a ciência para aqueles que querem saber mais, mais, mais especificamente, eles devem desenvolver a capacidade de fazer a pergunta certa para aprofundar e enriquecer a experiência do visitante. (JOHNSON, 2007, p. 37).

Pode-se dizer, então, que o essencial da mediação humana é a possibilidade do diálogo, sendo este um fator importante para o aprendizado no museu. Para Schroeder (apud MORA, 2007), os mediadores se posicionam para que os visitantes sejam guiados e cheguem à sua própria interpretação dos equipamentos e objetos expostos.

O mesmo autor acredita que “a grande maioria dos visitantes não é capaz de captar a idéia transmitida pelo equipamento ou objeto, sobretudo se está apresentada numa linguagem pouco familiar como é a da ciência.” (SCHROEDER apud MORA, 2007, p. 21). Essa é uma afirmação, porém, que pode ir contra ao fato de que muitas vezes o que se vê nos museus de ciência é uma extensão do conteúdo dado em sala

de aula. É claro que pode haver um nível de explicação diferente ou mesmo um conteúdo novo, mas o que se pode concluir é que a forma de exposição é que deve dar conta de traduzir esses conteúdos. Ou seja, muitas vezes, o que é visto na escola aparece em um novo contexto no museu ou em uma nova forma de apresentação, e esta sim pode criar uma dificuldade no entendimento, sendo, então, essencial a presença do mediador.

Muito se fala da interatividade associada aos dispositivos mecânicos de mediação, entretanto, a instância máxima de interatividade que se pode tratar é a mediação entre humanos. Estes são interativos por natureza e permitem uma efetiva discussão, problematização em atividades que possibilitam que o visitante crie hipóteses, teorias e, sobretudo, promovem a compreensão dos fenômenos. Rodari e Merzagora (2007, p. 10) assumem que,

de fato, nenhuma exposição interativa ou ferramenta multimídia pode realmente ouvir os visitantes e responder às suas reações. Tais reações podem variar entre perguntas estritamente informativas, do tipo 'como isso funciona?', a comentários emocionais, como 'isso me preocupa'. Mediadores podem adaptar suas apresentações e seus tipos de respostas não apenas a parâmetros gerais, como grupos de idade, mas também a aspectos mais sutis, o que caracteriza o desenvolvimento de uma boa conversa. Isso pode ser extremamente recompensador, mas também é uma tarefa muito difícil.

Para os autores, essa relação entre o mediador e o público é a única verdadeiramente bidirecional, característica essencial à mediação.

Enquanto isso, Pavão e Leitão (2007) apontam que a exposição se torna mais rica e estimulante socialmente por meio da mediação humana. Retoma-se, dessa forma, a noção de que o mediador não deve simplesmente

informar e fornecer respostas aos visitantes, mas promover diálogos que possibilitem a todos avançarem naquilo que já conhecem, sempre com a ajuda de alguém que conhece mais. Mediar é a ação do outro que ajuda a aprender, a dar um passo adiante naquilo que já se conhece. (MORAES et al., 2007, p. 56).

Em uma visita guiada, por exemplo, o mediador é quem orienta a dinâmica da visita e é capaz de identificar ao longo dela as oportunidades de se dialogar sobre a exposição, a partir do que se revela como conhecimento de cada visitante, sendo que é nesse sentido que ele irá atuar na esfera da educação não formal. O mediador bem capacitado e com experiência tem condições suficientes para adequar os diálogos e

modos de expressão, além de criar desafios que envolvem a construção do conhecimento dentro do museu. Para isso, é necessário identificar o potencial dos visitantes, daí a importância da prática e da capacitação.

Diante disso, Moraes et al. (2007) afirmam que o museu deve tratar o visitante como centro do processo, promovendo uma mediação que crie “interações cada vez mais complexas e com maior satisfação dos participantes, possibilitando superar limites naturais na interação direta dos visitantes com os materiais em exposição.” (p. 59). Esse posicionamento do visitante como elemento central deve ser resultado da própria estrutura institucional do museu. É importante que as instituições assumam a mediação como fundamental e a desenvolvam para que essa expectativa seja alcançada.

Um dos aspectos mais importantes a respeito dos mediadores nos museus é o tratamento dado à sua capacitação. O mediador “deve fugir da postura professoral, tão característica dos acadêmicos, mas inadequada para provocar o público visitante. O monitor deve buscar o diálogo e a estruturação do pensamento lógico, valorizando a vivência do visitante e suas conclusões.” (PAVÃO; LEITÃO, 2007, p. 41). Para que isso aconteça, a capacitação deve voltar-se para explicar os objetivos da exposição, sejam eles educacionais não formais ou de lazer e para gerar uma compreensão geral do museu; somente assim o mediador será capaz de elaborar suas ações em torno de cada objeto em exposição.

A capacitação do mediador interfere diretamente no processo de aprendizagem no museu. Marandino (2008) apresenta cinco modelos que podem ser utilizados. A capacitação por meio do modelo centrado no conteúdo específico é aquela na qual a formação dá ênfase ao conteúdo específico da exposição. Acredita-se que o domínio do conteúdo colabora para uma boa mediação. O modelo centrado na prática privilegia a formação do mediador a partir de sua experiência em serviço, isto é, na prática. O modelo centrado na relação aprendiz-mestre é descrito como o processo de formação a partir da observação e acompanhamento de antigos mediadores. Outro modelo apontado pela autora é aquele centrado na autoformação, que se assemelha ao da prática, porém, prevê experiências anteriores e leituras. Por fim, há o modelo centrado na educação e comunicação, que representa o entendimento do museu de que o mediador é também um educador/comunicador. Esse modelo vai priorizar os aspectos teóricos e práticos da educação, aprendizagem e comunicação nos museus.

Todos os modelos apresentados podem ser complementares e devem ser colocados em prática por equipes multidisciplinares para maior qualidade na aplicação.

Outro aspecto relevante da capacitação do mediador é promover a reflexão sobre a diversidade e particularidades do público. Um profissional bem treinado e entusiasmado será capaz de adaptar sua fala e induzir melhor os questionamentos dos visitantes independentemente da realidade a qual eles pertençam. Cada museu irá adotar uma estratégia diferenciada de capacitação de seus mediadores, mas deve-se considerar que essa é uma etapa fundamental para um bom exercício da mediação.

É evidente, a partir desses apontamentos, que diferentes formas e níveis de mediação podem coexistir nos museus, mas a sua prática deverá sempre guiar para um novo entendimento das funções do museu como instância de educação não formal. Para o visitante, mesmo em uma visita de lazer, é interessante aprender algo ou relacionar com aquilo que já se sabe. Deve-se prevalecer uma transformação em busca de novos saberes.

3.2.2 Mediação por dispositivos não humanos

A mediação nos museus também pode ser exercida por instrumentos ou dispositivos que não envolvem o ser humano. Algumas soluções são: painéis de textos, vitrines, painéis interativos, experimentos, computadores, cenografias, dioramas, computadores, terminais multimídia, réplicas de objetos para toque etc. O sentido que os objetos ganham nos museus também nasce da sua disposição, de cenários e do uso associado de técnicas que possam conter informações. Nesse sentido, consideram-se elementos da expografia como mediadores.

Percebe-se que muitos dispositivos são simples e se encontram em todos os museus. Porém, nota-se que cada vez mais as exposições multimídias vêm ganhando espaço nos museus, seja nos de Ciências ou em outros, como o Museu da Língua Portuguesa, em São Paulo. Tais exposições aumentam uma expectativa de imersão do visitante, esperando que ele possa entrar em contato direto com o objeto/tema.

É comum encontrar estudos sobre museus apontando que essas exposições interativas partem do pressuposto de que o visitante irá apertar botões em busca de respostas para ter contato com as informações. Em muitos desses estudos, usa-se o termo *hands-on* para definir o uso dos dispositivos de multimídia ou reprodução de

experimentos nos casos dos museus de Ciências. Pavão e Leitão (2007) relacionam a interatividade nesses museus como algo que permite uma percepção mais próxima da realidade científica. Ao protagonizar o experimento (mesmo que seja somente acionando um botão que gera reações), o visitante cria uma relação direta e protagoniza a ação e o descobrimento, tornando-se ativo perante a exposição.

O conceito de *hands-on* está vinculado diretamente à curiosidade natural de toque que é inerente ao visitante no museu. Historicamente, a distância entre objeto e visitante é algo que sempre existiu e, inclusive, colabora para que se crie uma imagem de um objeto sacralizado, para o qual só se permite a admiração e contemplação. A mediação até então guiada por uma pessoa ou presente nos painéis expositivos e outros recursos gráficos era a única responsável por aproximar o objeto. A partir dessa interatividade que se desenvolve hoje, o sentimento de proximidade pode ser ampliado. A necessidade de tocar é saciada pela proposta de *hands-on*, que convida constantemente o visitante a um novo tipo de relação no museu. Toledo e Caiuby (2008) refletem que, para que esses dispositivos se tornem ainda mais atraentes, os visitantes devem acreditar que estes oferecem tarefas solucionáveis com informações compreensíveis e que tudo isso será aproveitável ao longo do percurso expositivo.

Uma das preocupações relacionadas à mediação por esse tipo de dispositivo é que muitas vezes o visitante se depara com um volume de informações desconexo (em alguns casos), podendo sentir-se perdido. Daí, entende-se que mesmo em exposições interativas, a presença do mediador humano se faz importante, pois este assume um papel de orientador em relação aos dispositivos. Nessa situação, a mediação

é feita, então, no sentido de focar o olhar do visitante, propiciando descobertas, possibilitando uma ampliação da percepção do conteúdo do acervo e produzindo reflexões e diálogos transformadores. Para tanto, a forma da mediação escolhida é um misto de discussão dirigida e descoberta orientada. (TOLEDO; CAIUBY, 2008, p. 44).

Nesse sentido, acredita-se que a mediação em museus ou centros de Ciências que configuram suas exposições a partir dos dispositivos não humanos deve ser mista, isto é, deve haver um equilíbrio entre os aparelhos (ou outros recursos) e os mediadores humanos.

Essa questão leva a uma das preocupações que permeiam as exposições interativas, ou seja, o esvaziamento do discurso expositivo. Se o visitante não traz um

conhecimento prévio sobre o tema, pode se deparar com experimentos dispersos ou não interagir com todos, causando, assim, determinada perda de informação que poderia ser útil para sua experiência. Cazelli et al. (2008, p. 63) consideram, no cenário brasileiro, que

a interatividade, apesar de sua diversidade de estratégias, consiste basicamente em possibilitar escolhas de exploração por parte do visitante. Se admitirmos que mesmo exposições não interativas são obras abertas, a introdução da interatividade, por sua vez, é uma fonte intrínseca de abertura. O mediador, mais do que nunca, deverá estar pronto para negociar e orientar o visitante a explorar as inúmeras possibilidades de significados advindos com a abertura causada pela interatividade. Portanto, a interatividade precisa ser mediada.

Percebe-se, então, que ainda há uma necessidade de se pensar a mediação voltada para a concepção de um papel ativo do visitante em relação aos dispositivos, sem abdicar do suporte interativo humano.

Outro questionamento acerca do modelo *hands-on* é o efetivo envolvimento que é proporcionado ao visitante. Enquanto a mediação por esses dispositivos interativos for superficial, corre-se o risco de se perderem os objetivos da visita ao museu, transformando-a em um lazer que não promove nenhuma apropriação da informação. Screven (apud CHELINI; LOPES, 2008) acrescenta que a interatividade, se não estiver em consonância com uma ação educativa específica, pode distrair o visitante. Isto é,

o visitante pode explorar um elemento museográfico interativo sem, no entanto, refletir sobre o que está fazendo [...] divertimento e participação, muitas vezes observados nas exposições de vulgarização científica, não significam que a educação científica esteja realmente acontecendo, podendo ser simples reflexo da excitação provocada pela liberdade de exploração [...] uma boa opção seria subordinar elementos divertidos à atenção e ao aprendizado [...] no museu, a diversão deve ser um meio para se atingir um objetivo, o aprendizado, por exemplo, e não o objetivo em si. (p. 231).

As autoras recorrem, ainda, a uma explicação sobre o termo *hands-on*. Para elas, o termo leva à ideia de uma interatividade apenas manipulativa ou participativa que pode gerar confusões, isso porque

nem toda manipulação é uma interação, e que a interação acontece quando o visitante age sobre a exposição e esta faz algo que age sobre o visitante. Assim, o termo 'participativo' define a relação do visitante com a exposição, enquanto o termo 'interativo' enfatiza a capacidade da exposição de responder a estímulos do visitante [...] é também possível falar de dispositivos

com dois tipos de respostas diferentes: aqueles que sempre responderão da mesma forma à atuação do visitante, e aqueles que trazem ao visitante uma infinidade de opções de manipulações e conseqüentes respostas. (CHELINI; LOPES, 2008, p. 231).

Percebe-se, então, a importância de se pensar os propósitos de cada instituição no momento de se escolher a mediação a ser disponibilizada no museu.

Os estudos sobre a interatividade e as suas aplicações não se resumem ao modelo *hands-on*, mesmo que ele seja apontado como o mais comum. Esse conceito despertou também outros, como o *minds-on* e o *hearts-on*. O primeiro deles é definido por Wagensberg (apud CHELINI; LOPES, 2008) como uma interatividade que leva à compreensão científica, ou seja, distingue o essencial do acessório, percebe o que há de comum no que é aparentemente distinto e estabelece relações entre o que se vê no museu e no cotidiano. Esse tipo de interatividade deve estimular o diálogo entre diferentes perspectivas e representa um desafio do ponto de vista cognitivo e emocional, levando o visitante a assumir postura crítica (CHELINI; LOPES, 2008).

Já o conceito de *hearts-on* implica um envolvimento emocional por meio da interatividade. Acredita-se que as sensações proporcionadas são úteis e necessárias para a construção do conhecimento (PAVÃO; LEITÃO, 2007). Para Wagensberg (apud CHELINI; LOPES, 2008), o conceito também pode ser chamado de interatividade cultural, e explica que embora a Ciência seja universal, a realidade na qual ela se desenvolve não o é. Para promover o *hearts-on*, “uma exposição deve tentar priorizar as identidades presentes no entorno do museu, promovendo a identificação, com o acervo, do visitante da comunidade local; e um despertar para uma nova cultura, quando o visitante é de outras localidades.” (p. 232).

Ressalta-se que esses três modelos de interatividade nem sempre estão presentes juntos no museu. Entretanto, aponta-se o *hands-on* como conveniente, o *hearts-on* como recomendável e o *minds-on* como imprescindível. Isto é, evidenciam-se a importância de privilegiar a informação no museu e a capacidade do visitante de transformá-la. Além disso, destaca-se o valor de reconhecer a diversidade cultural do público e do entorno museal, aspectos significativos para o desenvolvimento da mediação.

Ainda sobre o modelo de *hands-on* que se evidencia nos museus, a questão não é negar a sua eficiência, porém, é necessário que a dimensão lúdica e de entretenimento da atividade de *push-button* avance na expectativa da apropriação da

informação. Muitas vezes, o problema desse tipo de mediação é a forma como se orienta o uso e a inserção no discurso expositivo. Além disso, é preciso considerar o espaço museológico como ambiente de convivência social e usar esses dispositivos mecânicos para criar um mecanismo de convivência, e não de isolamento do visitante.

Ainda que se perceba um vínculo da mediação com a presença do mediador humano, o que interessa pensar sobre os dispositivos de mediação não humanos é que, mais do que uma função informativa, eles exercem uma provocação e buscam envolver o visitante. Moraes et al. (2007) ainda consideram que esses dispositivos funcionam para auxiliar na resolução de problemas em experimentos e, principalmente, para testar os conhecimentos já estabelecidos, relacionando-os ao conteúdo museológico e apontando o caminho para o novo.

Nota-se que a mediação por dispositivos requer não só o interesse do visitante em interagir, mas também uma preocupação em se imaginar como essa interação irá ocorrer. Um desafio dos museus que optam por utilizar tais formas de mediação consiste em buscar maneiras de atingir níveis sofisticados de interatividade. Desde a concepção do dispositivo, por exemplo, de um experimento em um museu de Ciências, Moraes et al. (2007) mostram que o nível de compreensão dos possíveis visitantes deve ser levado em conta, isso porque se deve facilitar a forma de manipular, de visualizar e outras formas de interação com o dispositivo. Deve-se ter em mente, nesses casos, que a mediação é o próprio dispositivo.

3.3 Mediação no museu de Ciências e o equilíbrio da mediação

Considerando o que foi exposto até aqui sobre a ação mediada no contexto museológico e o exercício por meio do mediador humano ou pelos dispositivos, fica evidente que a mediação é uma atividade essencial dos museus ou, mesmo, uma essência dessas instituições. A qualificação da experiência do indivíduo no museu está diretamente vinculada às relações propiciadas na visita. Para que esta seja gratificante, independentemente da forma que tenha sido realizada, a mediação terá grande importância.

A comunicação no museu é exercida de diferentes formas. Desde uma exposição que não apresente mediadores humanos, mas que disponha de uma expografia composta por painéis, por exemplo, já irá ocorrer uma mediação; o próprio museu é mediador. Mediar não é algo que demanda grandes recursos para existir,

porém, é evidente que quanto mais ela “consegue envolver os visitantes de forma reflexiva, mais efetiva e intensa será a interação e a vivência de aprendizagem.” (Moraes et al., 2007, p. 59).

Os museus de Ciências emergem como instituições cada vez mais importantes na sociedade, pois são ferramenta para a divulgação científica e revelam-se como instrumento para o desenvolvimento sociocultural. Nos museus de Ciências, observa-se uma ação mediada cujo papel é essencial para a

compreensão e interpretação de conteúdos, o domínio de conceitos e o estabelecimento do diálogo com o público em diferentes linguagens, a leveza na abordagem de temas complexos e de difícil entendimento, o conhecimento de processos, resultados e produtos científicos e tecnológicos, a ludicidade e interatividade com o público, o incentivo à curiosidade [...]. (RIBEIRO; FRUCCHI, 2007, p. 69).

Nesses museus, a curiosidade do visitante é que instiga a interação com a exposição. O mediador, nesse contexto, é

aquele que transita por vários mundos, repletos de modelos diferenciados: da ciência, dos visitantes e dos idealizadores de exposições e atividades. Sua função é desenvolver modelos pedagógicos – no seu sentido amplo (Krapas et al., 1997) – que, entre outras coisas, sejam capazes de evidenciar as concepções e modelos mentais aos da ciência e colaborar com perguntas e atividades para que o público se engaje no processo de construção de novos conhecimentos, mais compatíveis com o elaborado pela ciência e transposto para as exposições do museu. (QUEIRÓZ et al., 2002, p. 79).

Rodari e Merzagora (2007) observam que, para se comunicar a Ciência nos museus, é atualmente necessário deixar de lado a suposição de que o visitante não sabe sobre o assunto e assumir que ele tem conhecimentos. Além disso, os autores afirmam que se deve optar por um modelo de relações no qual exista diálogo e abertura para a construção de conhecimento. Ou seja, considera-se que a mediação é fundamental para as vivências nos museus.

Fala-se em mediação humana e mediação por meio do uso de dispositivos não humanos como sendo duas evidências encontradas nas exposições de Ciências, as quais convivem simultaneamente ou não. Por um lado, observa-se que

a expografia ainda representa a linguagem mais atraente e próxima do grande público, possibilitando-lhe a apropriação de conhecimento e a inclusão social. A abordagem lúdica, criativa e interativa das exposições vem tornando cada vez mais atraente e cativante a atuação dos museus, no cumprimento de seus diversos papéis: na divulgação científica, no apoio à educação básica, na educação não-formal, espontânea, estimulando a crescente

apropriação dos espaços museais pelos mais diversos tipos de público. (RIBEIRO; FRUCCHI, 2007, p. 68).

Isto é, os dispositivos que compõem a expografia atendem, em certa medida, às expectativas da visita ao museu. Porém, como apontado anteriormente, é preciso reconhecer o papel do mediador humano, que

torna mais agradável a acolhida aos diferentes tipos de público nos museus; conduzem e orientam sua visita às exposições, oferecem aos visitantes diferentes leituras das exposições; propõem e/ou participam de atividades educativas, em um convite ao aprendizado; promovem a interatividade entre público e exposições; esclarecem dúvidas e ao mesmo tempo questionam, de modo a despertar a curiosidade e a reflexão, mas sobretudo, sabem ouvir o visitante. [...] procuram comunicar-se de forma acessível, visando a tornar o conhecimento mais próximo do visitante. (RIBEIRO; FRUCCHI, 2007, p. 69).

O mediador, ao estimular e propor essa convivência com o visitante, torna-se interativo por essência e favorece a criação de um espaço de diálogo, comunicação e construção de conhecimento.

Muito se fala das transformações que ocorrem nas exposições de Ciências com a introdução de novas tecnologias. Estas oferecem a oportunidade de criação de cenários lúdicos fantásticos, experimentos, réplicas, e incrementam a criatividade da expografia. É possível dizer que ocorre, nessas exposições, uma estetização da Ciência, tornando-a um espetáculo artístico. A interatividade ganha nova concepção por meio dos modelos de *hands-on* e convida o visitante a uma nova experiência no museu. Nessa proposta, diferentes autores, entre eles Pavão e Leitão (2007), mencionam a expectativa de que o visitante se torne o protagonista, tocando nos objetos e vivenciando a ciência.

A tendência observada é a de que se criem novas formas de interação por dispositivos como condição fundamental para a mediação. Esse fato poderia, inclusive, levar a pensar que se questiona a relevância da presença do mediador humano, como se observa em Costa (2007, p. 28):

[exposições interativas] são concebidas de forma a estimular um comportamento interativo no visitante ou ainda, de forma ideal, a induzir nele um 'comportamento científico': observação, questionamento, manipulação, experimentação, avaliação crítica de afirmações e respostas. São esses os comportamentos desejáveis que uma boa exposição interativa deveria induzir em seus visitantes. A partir dessas considerações, torna-se claro que 'explicar' pode arruinar uma boa exposição interativa porque a interação desaparece.

Para o autor, esse pensamento é decorrente dos objetivos que são atribuídos aos museus de Ciências, e a interatividade tem sido cada vez mais anunciada como elemento-chave nessas instituições.

Desse contexto surgem, então, desafios para a mediação, pois se deve avaliar em que medida a interatividade oferecida pelos dispositivos é suficiente e comunica, de fato, com o visitante. Além disso, muitas vezes, a tecnologia requer uma familiaridade que nem todo visitante apresenta, podendo causar efeito inverso, de distanciamento do objeto. Esses fatores devem ser considerados na elaboração da expografia, e observa-se, então, que não se pode desconsiderar a mediação humana.

Entende-se que o saber no museu nunca está em seu estado puro; está transformado pela construção da narrativa e pela forma como se encontra em exposição. Deve-se, então, pensar em mediar para a reflexão que influencie na transformação e consequente apropriação do discurso, como a reflexão sociocultural, disciplinar, psicológica, didática e museológica (MARANDINO, 2004). O museu não deveria ser um local apenas de respostas, mas um ambiente de estímulo à crítica e à indagação. Nesse sentido, a aprendizagem que pode ocorrer no museu se distancia da obtenção de respostas prontas e busca uma aproximação com a oportunidade de dialogar e de investigar. Isso se evidencia principalmente em ocasiões de visitas de grupos escolares, em que os alunos podem complementar seus conhecimentos por meio da descoberta de uma nova forma de se enxergar o tema. Ressalta-se, ainda, que, nessas visitas escolares, o professor também atua como mediador, sendo capaz de potencializar a exposição, assim como pais e acompanhantes também são mediadores nas demais visitas.

Por fim, Costa (2007) chama atenção para o fato de que, nas exposições com mediação guiada, as informações são apresentadas com apelos emocionais e podem ser retidas por maior tempo pelos visitantes. A explicação do uso de objetos e curiosidades tem um nível de alcance diferente das informações transmitidas pelos dispositivos. Isto é, nas exposições interativas, a informação somente será obtida e terá seu objetivo atendido se o visitante interagir com o dispositivo. Moraes et al. (2007) complementam essa preocupação apontando que o experimento em si nada ensina e exige uma outra mediação para que seja produzido um novo conhecimento.

Considera-se, então, que a mediação é um vasto campo para estudo dos museus. É a partir dela que se atenderão às expectativas da visita. O avanço das

tecnologias, especialmente nos casos dos museus de Ciências, deve ser utilizado em equilíbrio com a mediação humana, para que se ofereça uma interatividade não apenas de tocar botões e ver o resultado, mas de tocar, questionar e refletir sobre os fenômenos científicos. A mediação é responsável por tornar o conteúdo “duro” da Ciência em algo acessível e prazeroso. O museu é um local de lazer e de aprendizado, e o uso que se faz dele está diretamente ligado às formas de mediação oferecidas.

3.4 Aspectos da dimensão educativa dos museus

O museu assume, na contemporaneidade, um papel significativo na democratização cultural e educativa da sociedade. A importância de sua contribuição como espaço de educação não formal é estudada por áreas da museologia, educação e sociologia (CABRAL, 2011a). O museu oferece novas formas de percepção do mundo, sendo, por isso, motivador de reflexão e espaço de conhecimento. Para Reis e Pinheiro (2009), essa visão representa uma realidade que configura uma reinvenção dessas instituições, estruturando-os como espaços de vida, e não apenas *locus* de contemplação.

Considera-se que o museu deve ir ao encontro de seu público por meio de suas ações educativas e da própria mediação. É a partir daí que surgem as relações necessárias para que se cumpram as expectativas que se criam ao redor dessas instituições, envolvendo, entre outros aspectos, a divulgação científica. É por meio desta que se promove uma cultura científica, que, aliada à educação, permite ao indivíduo posicionar-se e elaborar uma reflexão crítica do mundo.

3.4.1 Museu, mediação e educação não formal

O museu apresenta alternativas para a criação de experiências que deslocam o espaço do conhecimento para um ambiente dinâmico e aberto ao diálogo e à troca. Rangel (2009) destaca que a comunicação museológica cumpre transversalmente a função de educar diversos públicos, principalmente em uma época em que se privilegia essa educação não formal. Ou seja, a mediação se apresenta como elemento essencial no fazer museológico, pois favorece, além da compreensão do discurso, as novas dinâmicas de relações entre o público e a exposição.

Acredita-se que os museus poderão justificar melhor seu papel educativo na sociedade contemporânea e o seu retorno social por meio de

estudo, avaliação e reflexão sobre o processo de aprendizagem que se dá em exposições e demais atividades educativo-culturais, suas características e especificidades; sobre os processos de transposição museográfica; sobre os ganhos cognitivos e afetivos obtidos durante e após a visita e seu impacto na vida dos indivíduos; sobre as interações sociais e dinâmicas ocorridas nesses espaços, e sobre relações entre a educação formal e a não formal nas suas formas complementares ou não. (CABRAL, 2011a, p. 137).

Nota-se, portanto, a necessidade de se refletir sobre o museu como um espaço de experiências multidisciplinares e educativas.

Dadas as diferenças entre um processo de aprendizagem formal, aquele que ocorre nas salas de aula, e o contexto museológico, Marandino (2005a) apresenta o modelo adaptado de Allard et al., que representa a situação pedagógica no museu. Esse modelo representa exatamente a ocorrência da mediação (relação de transposição) como chave para tornar as informações compreensíveis para o público.

Figura 4 – Modelo sistemático da situação pedagógica, representando a situação pedagógica no museu.

Fonte: Marandino (2005a).

A partir desse modelo, a autora identifica relações entre diversos tipos de saberes que passam pelo processo de transposição para a construção do discurso museográfico. No momento da visita ocorre a transposição didática através da mediação entre o saber exposto e o público e ainda outras transposições foram realizadas na elaboração do saber exposto. Portanto,

o que para nós se constitui como discurso expositivo, é resultado de seleções que a cultura científica passa e que são mediadas pelos diferentes saberes dos diversos atores envolvidos na produção da exposição. (MARANDINO, 2005a, p. 170).

Entre esses saberes, destacam-se o senso comum, o saber sábio (o conhecimento de referência), o saber museológico e os saberes da educação e da comunicação.

A noção de transposição também é discutida da seguinte forma por Romero (2004):

a transposição consiste mais do que num conceito de análise, numa teoria disciplinar do campo pedagógico. Em termos gerais, a transposição é uma espécie de deslocação, transformação e ampliação de conhecimentos, a partir da ruptura de uma ordem previamente estabelecida. Num sentido museológico, a transposição começa no nível de representação do museográfico, quer dizer, na mediação entre o acervo (tangível ou intangível) e a significação desse acervo. Em outros termos, a transposição no campo museal acontece no plano da representação semiótica onde figuram narrativas discursivas heterogêneas e permeáveis.

Marandino (2005a) aponta, ainda, que a apreensão do sentido pelo público leva em consideração possíveis intervenções que surgem de suas vivências sociais, daí a importância de promoção de um diálogo com o discurso museológico. Essas especificidades do público são o desafio à intervenção dos mediadores. No intuito de atingir a diversidade de públicos,

os museus têm investido cada vez mais na formação de mediadores capazes de explorar não só o conteúdo específico, mas a forma como eles são trabalhados: via boa comunicação visual, seja interativa ou apenas contemplativa, ou por meio da mediação humana, descontraída e democrática. (MARANDINO et al., 2008, p. 22).

Esses dispositivos de mediação, humanos ou não, são responsáveis por guiar o percurso do visitante, construindo aquilo que permite confrontações de leituras múltiplas do acervo, e, ao abandonar tipologias rígidas e lineares, a museografia torna-se metafórica e participa da procura de sentido oferecida ao visitante (NASCIMENTO, 2005).

Partindo do pressuposto de que a aprendizagem é possível por meio da manipulação, da contemplação e do prazer, pode-se dizer que o avanço de novas tecnologias tem colaborado para o desenvolvimento de dispositivos didáticos que tenham linguagem mais acessível e intuitiva, permitindo que públicos de diferentes

idades interajam com objetos do acervo e com as narrativas do museu. Essa interatividade é também reflexo da própria presença massiva das tecnologias de informação e comunicação no cotidiano da sociedade.

[as tecnologias de comunicação] impõem aos museus a aplicação de um discurso de imagens, sons, luz e cores. A necessidade de novas formas museográficas, mais dialogadas, representa um desafio de criação e de ousadia na construção de novos espaços de aprendizagem, sejam formais, não-formais ou informais. Mas o museu, ainda que em complementaridade aos espaços formais de aprendizagem, promovem hoje uma aprendizagem social do conhecimento. Exatamente pelo fato de o museu não ser a sala de aula, ele carece de todos os olhares novos ou velhos, de pesquisa sobre as práticas educativas que ele propõe. [...] o novo museu surge com uma função de síntese dos conhecimentos tornando-os palatáveis, interagindo com o passado, o presente e o futuro. (NASCIMENTO, 2005, p. 224).

Esses dispositivos interativos transformam o público em ator do percurso narrativo museológico, por meio da recriação de experiências e do apelo ao sensorial para o didático. Segundo Bradburne (apud NASCIMENTO, 2005, p. 226), são três os principais eixos norteadores da prática educativa por meio da interatividade: “responder às necessidades da diversidade de públicos; permitir o crescimento das competências do visitante; colocar ciência e tecnologia em um contexto social e cultural.”

Diante dos possíveis caminhos a serem percorridos, o visitante é, então, orientado a partir da mediação e conduzido a uma análise e criação do seu próprio saber. Sendo assim,

ao interagirem com os modelos expostos os visitantes têm oportunidade de repensar seus modelos mentais e concepções alternativas acerca dos fenômenos, podendo elaborar novos modelos mentais próximos aos modelos consensuais. Assim, a referência principal neste caso é a tendência construtivista da educação, a qual abrange a perspectiva mais recente de *modelos e modelagens*. Por outro lado, os elementos sociais apresentados procuram aproximar os fenômenos abordados ao cotidiano de povos diferentes. (CAZELLI et al., 1999, p. 9, grifos do autor).

A forma como a informação estará organizada em uma exposição pode ser capaz de mudar a maneira de pensar do visitante, daí a importância e necessidade de se criarem dispositivos que tratem o conteúdo a partir de formas estéticas e simbólicas que alcancem as expectativas do público.

Os dispositivos didáticos que vêm sendo desenvolvidos para os museus são diversos e ilimitados, criados por artistas, *designers*, profissionais de informação, entre

outros. Entre os tipos mais comuns, encontram-se terminais multimídias que colocam ao alcance do visitante um conteúdo abrangente sobre história, arte etc.; experiências científicas, que também aparecem recriadas, para teste do público; além de visitas guiadas por dispositivos de áudio, que também são utilizadas para uma visita individualizada, permitindo ao visitante um aprofundamento nos principais objetos expostos e de acordo com o seu interesse. Um exemplo é a

a idéia do *aprender fazendo*, bastante difundida no ensino de ciências, encontra nos museus interativos um meio de divulgação. A ênfase de propostas educativas nestes museus caracteriza-se pela ausência dos objetos históricos, bem como da perspectiva histórica da evolução da ciência e da técnica. O contexto histórico-social não faz parte das preocupações pedagógicas dos idealizadores das exposições, prevalecendo uma abordagem psicológica que procura acompanhar as constantes discussões travadas nas pesquisas. Em alguns museus observa-se a adoção de alguns consensos estabelecidos pelas formas de construtivismo propostas para as escolas, entre elas a mudança conceitual das concepções alternativas dos estudantes para as científicas, utilizando questões exploratórias nos comandos de instrução dos aparatos. (CAZELLI et al., 1999, p. 7, grifos do autor).

O que vale ressaltar é que os processos de mediação exercidos por esses dispositivos permitem maior acesso ao tema por meio do papel da ação na aprendizagem, da manipulação, desenvolvem autonomia do visitante, oferecem experiências significativas e que apelam para todos os sentidos para públicos diferenciados e permitem o diálogo com visitantes de diferentes horizontes culturais (NASCIMENTO, 2005).

Em se tratando de países em que a educação é precária e o índice de analfabetismo ainda é elevado, Canclini (2003) aponta que, muitas vezes, a priorização de dispositivos que privilegiam os meios escritos nos museus causa uma exclusão de oportunidades para um público que não dispõe das ferramentas de decodificação desses dispositivos. Portanto, um dos principais benefícios da mediação por meio de dispositivos interativos é atingir esse público, que, carente de recursos didáticos, pode criar novas formas de se apropriar da exposição.

Para Cazelli et al. (1999), a educação, principalmente de Ciências, não pode mais se ater ao contexto estritamente escolar, pois “é na medida em que o saber escolar é colocado em confronto com a prática da vida real, [que] possibilita-se o alargamento dos conhecimentos e uma visão mais científica e mais crítica da realidade.” (p. 2). É esse o cenário no qual pensar como a didática encontra seu

público. Sua tarefa não é necessariamente levá-lo a uma meta, mas oferecer ferramentas para seu percurso. Nas ações educativas é

essencial favorecer o acesso aos seus objetos, dando-lhes sentido e promovendo leituras sobre eles. Por meio dos objetos o visitante pode se sensibilizar e se apropriar dos conhecimentos expostos, assim como compreender os aspectos sociais, históricos, técnicos, artísticos e científicos envolvidos. (MARANDINO et al., 2008, p. 20).

A didática, no museu, por ser dinâmica, precisa de uma atualização constante. Cabral (2011b, p. 182) complementa que

os museus, guardiões de objetos culturais originais (coleções/acervos), deverão ter a constante preocupação em democratizar informações, conhecimentos e saberes, até que se torne rotina a troca efetiva de experiências que irão permitir inúmeras possibilidades de realizar mediações pedagógicas. Mas também deverão considerar as experiências e expectativas dos professores e de seus grupos de alunos, considerando os programas escolares.

A perspectiva educativa no museu prevê também um posicionamento de abertura da escola, pois dela também se exigirá cooperação e abertura para ações complementares de ensino. Nesse sentido, Santos (2008) aponta que não só a escola tem responsabilidade nessa abertura, mas o museu também precisa se aproximar e interagir com as outras instituições. Dessa forma, a autora acredita que se estimulam novas práticas museológicas e a criação de redes de conhecimento, cujos benefícios podem ser estendidos a diferentes comunidades, proporcionando, assim, um aprendizado constante e renovado.

É preciso, todavia, um grande cuidado para que a atualização não seja excessiva: com efeito, relacionar sempre e forçosamente os objetos com as experiências do cotidiano e a vivência dos visitantes, ainda que possa parecer uma abordagem segura, não é suficiente, pois existe o risco constante de projetar sobre os próprios objetos as concepções, as definições e os conhecimentos atuais, caindo, assim, no anacronismo. Por exemplo: quando se observa o ponteiro de um relógio do século XVII e se compara com aquele dos relógios de hoje, aparentemente, respalda-se na ideia de que se compartilha o conhecimento do que é esse objeto, esquecendo, porém, que a medição do tempo não significa o entendimento da concepção de tempo que aquele ponteiro antigo implicava. Se, por um lado, é lícito simplificar e associar, por outro, é errado estabelecer analogias que não existem (CRIPPA, 2008).

3.4.2 A experiência museal e a educação não formal

Ao tratar dos museus como ambientes para a educação não formal, cabe apresentar um conceito para definir esse tipo de aprendizagem. Portanto, pode-se dizer que ela é

uma atividade educacional organizada e sistemática, levada a efeito fora do marco de referência do sistema formal, visando propiciar tipos selecionados de aprendizagem a subgrupos particulares da população, sejam estes adultos ou crianças [...] a educação não-formal designa um processo com quatro campos ou dimensões, que correspondem às suas áreas de abrangência. O primeiro envolve a aprendizagem política dos direitos dos indivíduos enquanto cidadãos [...] o segundo, a capacitação dos indivíduos para o trabalho, por meio da aprendizagem de habilidades e/ou desenvolvimento de potencialidades. O terceiro, a aprendizagem e exercício de práticas que capacitam os indivíduos a se organizarem com objetivos comunitários, voltados para a solução de problemas coletivos cotidianos [...] o quarto é a aprendizagem dos conteúdos da escolarização formal, escolar, em formas e espaços diferenciados. (GOHN apud SMANIA-MARQUES, 2007, p. 31).

Percebe-se que o museu, como uma instituição aberta à sociedade, corresponde ao local em que essas quatro dimensões podem ocorrer. Para isso, são necessárias mediações cujas intenções ultrapassem o interesse único de fazer o visitante compreender uma exposição. Para Meneses (2000), a educação só ocorrerá no museu quando este se tornar um local de perguntas mais do que de respostas, sem esquecer que é essencial para o público um momento de estranhamento com o objeto, para incentivar o pensamento crítico.

Parte importante do pensamento sobre a educação não formal é a experiência museal, isto é, a experiência da visita ao museu. É nesse âmbito que se definem as condições, intenções e outros elementos que irão instigar o público para o desenvolvimento do conhecimento. A visita ao museu é interpretada como a interseção de quatro contextos: pessoal, sociocultural, físico e temporal (FALK; DIERKING apud ALMEIDA, 2005). Para os autores, é a partir dessa interseção que a aprendizagem no museu pode ocorrer. Pode-se entender que tanto o contexto físico quanto o sociocultural (sendo este considerado como os contatos que o visitante tem na visita ao museu) estão ligados à mediação.

O museu como local de informação vai além da apropriação no sentido de um visitante passivo. O que importa no museu é a experiência vivida e os seus

resultados. Por isso fala-se da educação não formal, pois ela é fruto dessa experiência e não ocorre apenas por meio da aquisição da informação. O museu permite, em realidades distintas, uma democratização da informação. Ao falar dos museus de Ciências, considera-se que a transformação do conhecimento para uma linguagem acessível é um exercício social capaz de divulgar o que poucos teriam acesso nas academias. Isso se evidencia quando Valente, Cazelli e Alvez (2005, p. 200) enfatizam

o valor da cultura científica para o desenvolvimento social dos cidadãos, porque os capacita a entender a base científica da sociedade moderna de modo a desempenharem um papel ativo nos debates sociais, enquanto que outros a percebem como um pré-requisito para o desenvolvimento econômico e a inovação.

A partir dessa questão, Bondía (2002) destaca que a informação por si só não é experiência, e, paradoxalmente, o excesso de informações pode tornar a experiência cada vez mais rara. Na sua concepção, isso aconteceria também por falta de tempo, mas não falta de tempo para o contato, e sim pela forma efêmera como este acontece. O estímulo e a sensação do instantâneo impedem a conexão significativa e a memória, “ao sujeito do estímulo, da vivência pontual, tudo o atravessa, tudo o excita, tudo o agita, tudo o choca, mas nada lhe acontece.” (p. 23). Então, o museu deve se esforçar para que não seja um local de experiências vazias, ou, ainda, de não experiências.

Considerando esse vazio com o qual o indivíduo se depara ante os impedimentos da experiência, Bondía (2002) busca a definição para o termo, que vai estar intimamente ligada à atmosfera que um museu pode construir para o visitante. A experiência requer a pausa, pois a possibilidade de que algo aconteça

requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar pra pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos [...] dar-se tempo e espaço. (BONDÍA, 2002, p. 24).

A experiência é de dimensão pessoal e única, e, para que aconteça, é imprescindível que o indivíduo esteja aberto a ela. O museu precisa ser vivido, e, de alguma forma, é necessário acompanhar o visitante para que ele escolha o que

deseja compreender. Acrescenta-se, ainda, que a experiência museal é uma ressignificação na dinâmica cultural da vida cotidiana (CURY, 2007).

Dessa forma, o autor ressalta que o indivíduo da experiência é “ex-posto”. Isto é, o importante não é

nem a posição [nossa maneira de pormos], nem a ‘o-posição’ [nossa maneira de impormos], nem a ‘proposição’ [nossa maneira de propormos], mas a ‘exposição’, nossa maneira de ‘ex-pormos’, com tudo que isso tem de vulnerabilidade e de risco [...] a experiência é em primeiro lugar um encontro ou uma relação com algo que se experimenta, que se prova. (BONDÍA, 2002, p. 25).

O museu prevê essa exposição do indivíduo? Acredita-se que é um ambiente onde o visitante entra e está aberto às descobertas, porém, nota-se a necessidade do estímulo para que essa exposição seja completa, e, portanto, esse estímulo é que deve ser trabalhado pela mediação, considerando suas diversas possibilidades para alcançar a expectativa de experiência do visitante.

Essa ideia vai ao encontro da noção de que a mediação oferece, então, as condições para que o visitante possa transformar algo e desenvolver seus próprios fins, conforme afirmam Souza e Crippa (2009). Diante da noção da experiência e da mediação, vale dizer que o visitante não é considerado um agente passivo na ocasião. Especialmente nos museus de Ciências, Mora (2007) defende que “a experiência do visitante se afaste de uma mera observação passiva e se encaminhe, cada vez mais, para um processo de questionamento, no qual o visitante se transforme num construtor de ideias.” (p. 22). Principalmente, quando se pensa na educação não formal, não se pensa apenas na transmissão da informação, mas na oportunidade da reflexão e crítica que a experiência museal proporciona.

É o visitante que dará o sentido ao que viu no museu, exercitando uma conexão com o que já sabe e com o que aprendeu de novo. Essa é a ideia relativa à apropriação. Para Valente, Cazelli e Alves (2005, p. 200),

independentemente do que se considere, seja o desenvolvimento da ciência, a democratização dos debates em torno dela ou a luta contra a alienação em uma sociedade cada vez mais norteadas pelo desenvolvimento científico [...] Godin e Gingras interpretam a cultura científica como a ‘expressão de todos os modos por meio dos quais indivíduos e sociedade se apropriam da ciência e da tecnologia’. Sobre esta noção, importa destacar que contempla tanto a dimensão individual como a social da ciência. As exigências contemporâneas referentes sobretudo ao alfabetismo científico salientam a necessidade de os cidadãos se relacionarem com temas e conhecimentos científicos. Do mesmo

modo, devem ser capazes de tirar conclusões baseadas em evidências, nas quais basearão suas decisões sobre o mundo natural e as mudanças nele provocadas [...] a educação em ciências deve, pois, entre outros fatores, incorporar estratégias que possibilitem tal postura.

Daí percebe-se a importância dos museus científicos e das estratégias de mediação que serão utilizadas para que essa divulgação seja adequada e de relevante resultado para o indivíduo e para a sociedade.

Diante da ideia de que o museu é uma instituição aberta a todos, fala-se de um local que pode permitir uma educação emancipatória, desvinculada das escolas e, por isso, democrática, no sentido de que é um local de experiências acessíveis e capazes de transformar a realidade. Nesse mesmo sentido, Reis e Pinheiro (2009, p. 37-38) acreditam que

os museus requerem criar condições para que seus espaços se construam como lócus de experimentações e de práticas museológicas estimulantes, que promovam o desenvolvimento dos patrimônios, pessoal e social, no público que a eles acorre, em busca de conhecimentos indispensáveis a uma experiência sociocultural sempre renovada, com vistas à compreensão e interpretação do mundo vivido e da importância do saber, dos diversos e múltiplos saberes para um mundo em transformação.

Ou seja, a apropriação que se faz da exposição museológica deve ser pensada a partir não só da forma como ocorre a mediação, mas também a partir do que já se conhece. Bondía (2002) ainda complementa que a experiência é uma mediação entre o conhecimento e a vida humana. Por isso, no museu, mesmo que duas pessoas visitem a mesma exposição, participem das mesmas ações, cada uma delas terá uma experiência diferenciada, relacionada à sua própria vida e ao seu conhecimento prévio.

3.4.3 Educação e a perspectiva da divulgação científica no museu

Ao tratar dos museus e centros de Ciências, este estudo reflete também sobre a divulgação científica, pois esta é uma das funções que esses museus exercem. Fala-se de como eles podem atuar de forma dinâmica para contribuir na reprodução e divulgação do conhecimento produzido nas academias. Nota-se que o

conhecimento que o público adulto tem sobre os temas científicos mais atuais e relevantes não advém das experiências escolares, e sim da ação da divulgação científica, da mídia eletrônica de qualidade e da atuação dos

museus de ciência, que trazem para suas exposições tanto os conhecimentos científicos/tecnológicos quanto as temáticas atuais e/ou polêmicas. (FENSHAM apud CAZELLI; MARANDINO; STUART, 2003, p. 83-84).

Pode-se dizer que desde a evolução dos gabinetes de curiosidades as então denominadas Academias de Ciências foram se apropriando desse ambiente para expor suas descobertas. Hoje se percebe uma propagação museus e centros de Ciências, na expectativa de que se abram novos espaços para a construção do saber científico. Vale lembrar que, nesses museus, não se trata de expor conceitos científicos profundos, mas de possibilitar o contato com pesquisas, com experiências e objetos que irão estimular a descoberta, devendo, por isso, a vista museal ser uma experiência criativa e produtiva.

A divulgação científica diz respeito às ações vinculadas à produção e à disseminação de informações do conhecimento científico. Observa-se que a dificuldade no diálogo entre cientistas e a sociedade em geral está na ausência de um vocabulário comum capaz de criar o entendimento mais claro das ideias, livre de termos técnicos. Esse diálogo, entendido como a comunicação da Ciência, tem por objetivo estabelecer essa ponte entre o mundo da Ciência e a sociedade por meio de técnicas e canais específicos, ou seja, incorporar ao cotidiano o saber científico por intermédio de uma recodificação da linguagem que alcance o público.

Entre os objetivos da divulgação científica, Albagli (1996) ressalta os aspectos cívicos (incentivando a opinião pública sobre o desenvolvimento científico, ampliando a consciência do cidadão) e de mobilização popular (ampliando a possibilidade de participação da sociedade na formulação de políticas públicas e escolhas tecnológicas, como citado anteriormente por Valente, Cazelli e Alves (2005), destacando a importância do conhecimento científico para a tomada de decisões sociais). Ressalta-se que ambos estão em consonância com a educação em sua dimensão não formal. Isto é, em algumas atividades que configuram uma divulgação científica,

os conteúdos apresentados são flexíveis, contendo diferentes dimensões e são organizados de forma seqüencial, mas não similares àquela apresentada pelos conteúdos programáticos escolares, podendo ser operacionalizados de várias maneiras segundo demandas sociais determinadas. As atividades se dão em situações pouco formalizadas, com seqüências cronológicas diferenciadas e o tempo de aprendizagem não é fixado *a priori*. O espaço onde ocorre a educação não formal é criado e recriado, segundo os modos de ação previstos nos objetivos maiores e nas vivências promovidas pela socialização. (GOUVÊA et al., 2001, p. 170).

Evidencia-se, assim, que a divulgação científica contempla um conteúdo educacional em si própria, independentemente de sua inserção nas escolas. A divulgação científica, feita por instituições específicas, envolve parcerias entre estas e o sistema educacional. Ao criar espaços extraclasse para a formação de públicos diversos, abre perspectivas de formação para a sociedade como um todo e traz igualmente a possibilidade de construir novos olhares para a Ciência.

Essa perspectiva da divulgação científica em espaços de educação não formal tem sido objeto de um debate recente, pois as formas mais usuais de divulgação científica ainda apresentam uma linguagem especializada de acesso restrito. As formas predominantes acontecem por meio de eventos acadêmicos ou da publicação de livros e periódicos que não são disponibilizados ao grande público. Conforme Souza (2009, p. 165-166), a divulgação científica operada nos museus de Ciências

pode se aproximar do cumprimento de seus objetivos pretendidos de contribuição ao acréscimo da qualidade de vida por meio do acesso e da compreensão ampla da ciência e da tecnologia, somente criando meios para que se perceba a inserção intrínseca dos processos de construção dos produtos e saberes científicos na trama sócio-histórica. É necessário também deixar claro que os discursos científicos refletem interesses do próprio universo da ciência, implicando diretamente no contexto social.

Essa situação tem sido motivadora, na atualidade, da ampliação da função de museus e centros de Ciências, que se têm constituído, então, como meios de transmissão do conhecimento científico para diversas camadas da sociedade.

Mora (2003) ilustra que, no fim do século XIX, o objetivo era adaptar o discurso científico aos leigos que demonstravam tal interesse, além de informar a cientistas de uma disciplina o que se passava em outras, reflexo de uma especialização científica que ali se iniciava. Foi nesse período, também, que surgiram as revistas com conteúdo científico. A autora aponta, ainda, para a outra opção utilizada para a divulgação: os museus, herdeiros dos gabinetes de curiosidades, que se transformavam também em laboratórios de pesquisa e hoje fazem parte da indústria do lazer e do sistema educacional.

No século XX, surgem os divulgadores profissionais, que buscam despertar no leitor o prazer do conhecimento científico (MORA, 2003). Com as transformações socioculturais do pós-2ª Guerra Mundial, a Ciência incorporou-se cada vez mais ao cotidiano de questões políticas e econômicas.

Na atualidade, o uso crescente da tecnologia nas atividades cotidianas também estimula a curiosidade dos leigos. A partir daí, o espaço que a Ciência ganha na mídia (páginas de jornal, revistas, televisão, rádio etc.) consolidou o jornalismo científico. Este tem um alto caráter informativo, porém recebe muitas críticas relacionadas ao produtor do conteúdo. Ou seja, nem sempre são cientistas que redigem o que está sendo divulgado, e as matérias estão sujeitas a uma influência editorial que às vezes não é percebida pelo público.

Observa-se que o debate envolve a questão da democratização do acesso, pressupondo que a divulgação científica seja capaz de ser realizada por meio de uma linguagem mais usual, de modo a ser capaz de recriar o conhecimento deslocando-o da esfera acadêmica para o cotidiano. Mora (2003) indica que a divulgação científica deve se beneficiar de recursos que pertencem muito mais à esfera literária do que à esfera científica. Isto é, para que se torne mais orgânica, favorecendo o diálogo em prol da consciência crítica em relação às teorias científicas, a linguagem da divulgação e as suas formas devem ser repensadas.

Sendo o museu uma instituição que produz, processa e organiza as informações a partir de sua coleção,

visto como artefato ou 'aparato informacional', o museu é também capaz de - por meio de suas coleções (fragmentos, imagens e modelos do mundo) e, particularmente, de suas exposições (narrativas do mundo) - dar visibilidade a realidades dispersas no tempo e/ou no espaço e, portanto, naturalmente invisíveis. Idéias e conceitos como 'espécie', 'gênero' e 'família', por exemplo, não são visíveis a não ser através da reunião artificial de espécimes vivos ou de seus 'fragmentos', naturalmente dispersos. (LOUREIRO, 2007).

Destaca-se, também, que a divulgação científica nos museus encontra a possibilidade de atingir uma parcela da sociedade cujo acesso a publicações acadêmicas, congressos etc., é escasso, promovendo ações complementares em formas diversificadas, o que os coloca em vantagem em relação às mídias tradicionais de divulgação científica. A recriação da linguagem simbólica da Ciência concretiza-se no museu por meio das técnicas expositivas, como aponta Albagli (1996, p. 401):

a proposta *hands-on-science* visa estimular a experimentação dos visitantes, a iniciativa individual e a curiosidade. É uma tentativa de apresentar os fenômenos do mundo natural com o emprego de experimentos interativos e de demonstrar como as invenções e descobertas constituem respostas às necessidades e à curiosidade dos homens [...] o que motiva o público adulto ou jovem a visitar um museu ou centro de ciência é a descoberta, a exploração, a aventura; não é a procura por informação ou educação. Embora

o que é aprendido o seja de modo informal ou mesmo não intencional, trata-se acima de tudo de um processo de aprendizado.

Diante disso, uma vez que um dos sentidos da divulgação científica é despertar o prazer – no sentido da emoção pela ciência –, um local como o museu, onde o público é estimulado a reviver as experiências e debatê-las, torna-se um espaço privilegiado.

4 METODOLOGIA DE PESQUISA

Para o desenvolvimento desta dissertação, além da pesquisa teórica, foi realizada uma pesquisa de campo em dois museus da USP com o propósito de identificar as mediações que ocorrem nessas instituições e algumas relações do público com estas. Neste capítulo, apresenta-se a descrição da metodologia utilizada para a coleta e análise dos dados obtidos. Para guiar esta pesquisa, desenvolveu-se um levantamento quantitativo e qualitativo acrescido de registros de observação da pesquisadora.

4.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa pode se caracterizar segundo os objetivos, os procedimentos de coleta e segundo as fontes de informação. Os procedimentos de coleta representam os “métodos práticos utilizados para juntar as informações necessárias à construção de um fato/fenômeno/problema.” (SANTOS, 1999, p. 29). A pesquisa de campo se enquadra na categoria apontada pelo mesmo autor, que diz respeito à fonte de informação, isto é, neste caso, recolhem-se os dados *in natura*, como percebidos pelo pesquisador. Normalmente, a pesquisa de campo se faz por “observação direta, levantamento ou estudo de caso.” (p. 31). Concebe-se, então, o “campo de pesquisa como recorte que o pesquisador faz em termos de espaço, representando uma realidade empírica a ser estudada a partir das concepções teóricas que fundamentam o objeto da investigação.” (MINAYO apud NETO, 1999, p. 53).

No caso deste estudo, não se pretendia avaliar a exposição dos museus, sua eficiência no aprendizado do visitante, nem mesmo uma pesquisa de público ou de recepção: a intenção se aproxima mais do objetivo de perceber as interações entre público e mediação. Para a pesquisa, o exercício de observação foi importante. Essa prática é considerada por Gil (1989) um elemento fundamental para a pesquisa. Segundo o autor, a observação pode ser classificada como observação simples, participante ou sistemática. Neste estudo, pode-se dizer que a observação foi de natureza simples, pois foi uma maneira espontânea e informal de perceber os fatos que ocorriam no espaço dos museus. Para Gil (1989), dessa forma, o pesquisador fica alheio ao grupo ou à situação que pretende estudar, porém, essa prática vai além de

uma simples constatação de fatos e mostra-se útil em casos em que se estudam condutas na vida social, inserindo-se aí o objeto deste estudo.

Além de permitir a aproximação com o objeto de estudo, essa observação permite perceber as sensações, que muitas vezes não conseguem ser descritas pelo próprio visitante, mas são interessantes de se observar, como explica Cury (2005):

essa forma de observação da realidade, imersa nela, não visa à mera descrição de detalhes, e sim a compreender o universo de significações, captando o momento em que o grupo – ou indivíduos – se manifesta de maneira ‘real’. Esta, que é a experiência pessoal do observador, deve gerar análises da objetivação posta pelo pesquisador-observador na apreensão dos fatos culturais. (p. 376).

Esta observação, que vinha sendo exercida desde a escolha do tema deste estudo, foi o primeiro passo para a definição de como seriam coletados os dados que iriam subsidiar a pesquisa.

A segunda etapa da pesquisa pode ser definida como um levantamento de dados quantitativos e qualitativos. Segundo a definição de Santos (1999), esse procedimento se caracteriza com a busca de informações “diretamente com um grupo de interesse a respeito dos dados que se deseja obter.” (p. 28). Esses dados foram coletados a partir da aplicação de questionários e entrevistas, como será explicitado adiante. A integração dos dados quantitativos, qualitativos e da observação caracteriza uma base de métodos mistos de pesquisa que permite uma flexibilidade para a investigação científica. Para Creswell (2007, p. 38), entende-se que

a coleta de diversos tipos de dados garante um entendimento melhor do problema de pesquisa. O estudo começa com um levantamento amplo para generalizar os resultados para uma população e depois se concentra em entrevistas qualitativas abertas visando a coletar visões detalhadas dos participantes.

Diante de uma proposta de identificação das mediações nas duas instituições escolhidas, pode-se dizer que não foram estabelecidas variáveis prévias para análise, pretendendo-se, assim, desenvolver uma exploração de ideias e relações que foram surgindo ao longo da pesquisa de campo, principalmente nos seus dados qualitativos.

Para a realidade deste estudo, considerada multifacetada pelo fato de as duas instituições escolhidas serem de naturezas distintas, o viés qualitativo da pesquisa foi adequado para buscar compreender a mediação. Morse (apud CRESWELL, 2007, p. 38) justifica o benefício desse tipo de pesquisa da seguinte forma:

a pesquisa qualitativa é exploratória e útil quando o pesquisador não conhece as variáveis importantes a examinar. Esse tipo de técnica pode ser necessário ou porque o tópico é novo, ou porque nunca foi abordado com uma determinada amostragem ou grupo de pessoas, ou porque as teorias existentes não se aplicam a uma determinada amostra ou grupo em estudo.

O estudo se baseou, então, nas percepções do público acerca da mediação e também nas falas de técnicos e mediadores das visitas das duas instituições.

Estas, então, foram as opções adotadas para a realização de uma pesquisa de campo que fosse capaz de relacionar as ideias sobre a mediação exploradas na primeira etapa – teórica – deste estudo.

4.2 Objeto de estudo e coleta de dados

4.2.1 Estudo da mediação em museus da USP

Este estudo se concentra na identificação das mediações em museus científicos e nas relações do público com estas. A ideia de mediação já foi tratada no Capítulo 3, e não é necessário reproduzi-la neste capítulo. Aqui, optou-se por tratar brevemente das instituições escolhidas para a pesquisa de campo e dos atores nelas inseridos que irão contribuir para a coleta de dados.

A partir da identificação da importância da divulgação científica na sociedade atual e da valorização dos museus como locais para o desenvolvimento de ações de educação não formal, decidiu-se tratar, neste estudo, dos museus científicos da USP. Na impossibilidade de se abordarem todas as coleções científicas da Universidade, algumas escolhas foram feitas. Com base na recuperação histórica das origens dos museus desse tipo, apresentada no Capítulo 2, identificaram-se as particularidades dos museus anteriormente denominados de história natural e os museus de Ciências que serviram de elemento inicial para a escolha das instituições a serem estudadas.

Pretendeu-se, então, a escolha de dois museus da USP cujas exposições tratassem de Ciências e de História Natural. Para isso, foram consideradas algumas perspectivas da mediação que deveriam ser o eixo norteador da análise. Optou-se, dessa forma, por realizar a pesquisa no MAV da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) e na EC. As duas escolhas se diferenciam não só nas propostas de mediação, mas também na própria concepção como museu ou espaço de divulgação científica.

O MAV é vinculado à FMVZ e representa o departamento de anatomia dessa instituição. Foi criado em 1984 e tem uma proposta definida de museu, com formação de coleção, preservação e divulgação de acervo. Além disso, sua expografia privilegia um percurso de visita pré-definido, em que a mediação é exercida em grande parte pela visita guiada por mediadores, privilegiando o aspecto interpessoal.

Já a EC é um órgão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária (PRCEU) criada em 1987 e incorporada à USP em 1990. Essa instituição não possui acervo (o que a distancia da definição de museu apresentada no Capítulo 1) e, por isso, será denominada como um centro de divulgação científica. Sua proposta é uma exposição montada a partir de experimentos científicos, jogos, maquetes etc., que trazem o visitante para o universo da Ciência. Além da visita guiada, que aqui tem uma dinâmica diferenciada da do museu anterior, a mediação da EC está diretamente vinculada à proposta de que o visitante seja ator da exposição, manipule seus objetos e seja provocado por tais ações.

Tanto o MAV quanto a EC são instituições reconhecidas pela sua divulgação científica e representam cenários diferentes tanto da mediação como das realidades dos museus da universidade, o que enriquece esta pesquisa. Essas características serão apontadas no próximo capítulo, juntamente com a história de cada uma das instituições.

4.2.2 A coleta de dados

O estudo foi realizado com três tipos de atores que convivem nos museus: o público, os mediadores e os técnicos da instituição. Em função do tempo disponível para a pesquisa e da intenção de se fazer uma coleta de dados quantitativos tanto quanto qualitativos, optou-se pela realização de duas técnicas. Para o público, foi elaborado um questionário aplicado dentro de cada instituição pela pesquisadora, e, para os mediadores e técnicos, a técnica escolhida foi a entrevista.

A coleta dos dados foi realizada nos meses de setembro e outubro de 2011, e o número de questionários pré-estabelecido foi de cem para cada instituição. Nesse período, foram respondidos, no MAV, 90 questionários pelo público e 8 por professores. Na EC, o público respondeu 112 questionários, e os professores, 9. Sobre essa amostragem, pode-se dizer que ela representa uma amostragem por acessibilidade. Isto é, a escolha dos respondentes não seguiu um critério estatístico,

mas foi adaptada à seleção de visitantes a que se tinha acesso, admitindo que “estes possam, de alguma forma, representar o universo.” (GIL, 1989, p. 97).

Ainda a respeito da amostragem, foi estabelecido um único critério para a escolha do público: a escolaridade mínima de 5º ano do ensino fundamental. Acredita-se que a partir dessa escolaridade o visitante já tem o entendimento da visita ao museu com fins objetivos e seria capaz de prover respostas pertinentes.

Por meio das entrevistas, buscou-se identificar informações sobre a mediação nas falas dos atores. Em datas anteriores à entrevista, foram realizadas conversas para compreender o universo de trabalho dos técnicos e dos mediadores, o que colaborou para a definição dos propósitos da entrevista. As entrevistas foram feitas individualmente e diferenciaram-se de “uma conversa despreocupada e neutra, uma vez que a entrevista se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores, enquanto sujeitos-objetos da pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada.” (NETO, 1999, p. 57). As entrevistas foram elaboradas de forma estruturada, com um roteiro fixo de perguntas; essa prática, entretanto, não impediu que, ao longo das conversas, novas perguntas pudessem ser realizadas com o intuito de aprofundar alguma informação mencionada pelo entrevistado. Os entrevistados para o estudo foram três mediadores e um especialista técnico do MAV. Na EC, foram entrevistados cinco mediadores e um especialista técnico. Para a apresentação das falas obtidas, optou-se por manter o anonimato de todos os entrevistados, que serão identificados por códigos.

Os questionários foram aplicados para o público em geral, e foram criados especificamente para a realidade de cada uma das instituições escolhidas. A opção por essa técnica de coleta levou em consideração as vantagens apontadas por Gil (1989), como a garantia do anonimato e a possibilidade de várias pessoas responderem ao mesmo tempo. Considerando que toda a abordagem com os respondentes foi realizada pela pesquisadora, essa foi a técnica que se mostrou mais adequada. Ressalta-se que todos os questionários foram respondidos no espaço do MAV ou da EC na presença da pesquisadora, o que permitiu, nesse caso, além da realização de uma breve explicação que antecedia a entrega do questionário, que o respondente pudesse consultá-la em caso de dúvidas.

A partir das observações preliminares, determinou-se que seria interessante diferenciar o público em três categorias: alunos de ensino fundamental, médio e superior que visitaram o museu em grupos; público em geral, que representa o

visitante espontâneo; e professores que acompanharam grupos de alunos. Para os dois primeiros tipos, o questionário aplicado foi o mesmo, e para os professores, as perguntas foram modificadas.

O questionário aplicado para o público foi composto de questões de múltipla escolha (em geral dicotômicas) e questões abertas. Estas foram utilizadas, sobretudo, na expectativa de complementar e esclarecer algumas respostas de múltipla escolha (CHAGAS, 2000), em que o respondente pudesse comentar as suas motivações perante diversas escolhas feitas ao longo da visita às exposições.

Ressalta-se que, em função da concepção da exposição da EC, da quantidade de conteúdos abordados, optou-se por escolher duas seções específicas – Química e Física – que pudessem ser contempladas no questionário. Observou-se, inicialmente, que a exposição de Física era uma das mais visitadas, enquanto a exposição de Química, durante o ano de 2011, estava localizada no *hall* nobre da EC. Além disso, ambas apresentam a maior quantidade de experiências e interatividade com o visitante.

Enquanto isso, o questionário para os professores foi composto em quase totalidade por perguntas abertas. Desse modo, buscou-se compreender não a visita do professor, mas encontrar nuances que apontassem para relação escola/professor-museu.

4.3 Análise dos dados

A consolidação da pesquisa de campo deve ser baseada na relação entre a fundamentação teórica e o que foi observado e coletado durante a pesquisa. Nessa etapa, a análise dos dados tem por finalidade

estabelecer uma compreensão dos dados coletados, confirmar ou não os pressupostos da pesquisa e/ou responder às questões formuladas e ampliar o conhecimento sobre o assunto pesquisado, articulando-o ao contexto cultural da qual faz parte. (MINAYO apud GOMES, 1999, p. 69).

Neste estudo, os resultados dos questionários trouxeram dados quantitativos e qualitativos, enquanto as entrevistas apresentaram dados qualitativos.

Os dados dos questionários foram organizados de acordo com a característica quantitativa (respostas fechadas) e qualitativa (respostas livres). Os primeiros foram transformados em percentagens simples. Estas foram capazes de descrever algumas situações que ocorrem nas instituições e complementaram a avaliação qualitativa das mediações identificadas. Já as falas dos visitantes e professores foram extraídas e classificadas por conjuntos de assuntos para posterior análise.

As entrevistas foram gravadas e transcritas para posterior análise de acordo com algumas categorias que seriam definidas para orientação dessa etapa da pesquisa. Sua análise foi feita em conjunto com a análise das falas extraídas dos questionários.

Por se tratar de uma pesquisa também qualitativa, é necessário ter em mente que esta é essencialmente interpretativa (CRESWELL, 2007), tendo sua ênfase nos significados que cada informação fornecida carrega. As respostas obtidas pelos métodos escolhidos foram diversas, e, para sua análise, foi necessário estabelecer algumas categorias de análise a fim de agrupá-las e possibilitar um maior entendimento (GIL, 1989). Essas categorias foram escolhidas a partir dos dados coletados levando em consideração os aspectos sobre a mediação apresentados teoricamente (como, por exemplo, a existência, nas instituições, de uma mediação interpessoal e outra por meio de dispositivos). Ressalta-se, também, que na composição dessas categorias foram levadas em consideração as observações feitas nos locais da pesquisa, que não necessariamente foram tratadas teoricamente, mas que representavam características da vivência social dos indivíduos nesses espaços.

Para a análise qualitativa, buscou-se relacionar aspectos da metodologia de análise de conteúdo, muito utilizada em estudos de comunicação, que prevê

um estudo minucioso de seu [do material de pesquisa] conteúdo, das palavras e frases que o compõem, procurar-lhes o sentido, captar-lhes as intenções, comparar, avaliar, descartar o acessório, reconhecer o essencial [...] consiste em demonstrar a estrutura dos elementos deste conteúdo para esclarecer suas diferentes características e extrair suas significações. (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 214).

A análise de conteúdo permitiu revelar sentidos que se encontravam no segundo plano (BARDIN, 1977), entre outras informações que fossem identificadas nas falas dos visitantes. Dentre elas, as demandas que se colocam para a mediação e algumas características que levam o visitante a tomar determinadas decisões durante a visita.

5 AS VISITAS E A MEDIAÇÃO EM DOIS MUSEUS UNIVERSITÁRIOS: MAV E EC

As escolas superiores no Brasil surgem, após a vinda da família real, em 1808. Nessa época, a maioria das pesquisas científicas era realizada em institutos e museus, fora das escolas. Quando as fusões acontecem, muitas instituições herdam os acervos dos museus e dos institutos, que, dessa forma, são incorporados e irão compor os, posteriormente, chamados museus universitários. A primeira universidade brasileira – Universidade do Brasil (atual Universidade Federal do Rio de Janeiro - surgiu em 1920.

Em função dessas diferentes origens, da multiplicidade de formas e conteúdos e dos diferentes perfis técnico-científicos das instituições, é difícil traçar um perfil do museu universitário brasileiro (BRUNO et al., 1999). Em sua pesquisa de doutorado, Almeida (2001) fez um levantamento e identificou 129 museus universitários no País, sendo 35 pertencentes à USP – divididos entre os museus autônomos, museus vinculados a faculdades e coleções.

Falar sobre os museus universitários visa contextualizar a importância das duas instituições escolhidas para a pesquisa de campo deste estudo, não sendo seu objeto discutir a essência e as características dos museus universitários.

5.1 Importância dos museus universitários enquanto instituições de ensino e pesquisa

Como já apontado no Capítulo 3, os museus assumem, no cenário contemporâneo, um papel de instituições que exercem uma dimensão educativa relevante. A educação não formal passa a ser um dos objetivos dos museus, especialmente dos museus de Ciências.

A partir daí, é importante refletir sobre o papel dos museus universitários na sociedade. Isto é, a universidade é um ambiente de educação, de pesquisa, e os museus que nelas se inserem levantam algumas perguntas. Por exemplo: a que público atendem? Em que medida comunicam o conhecimento produzido na academia? Quais as suas especificidades? Esta dissertação não pretende responder tais questões, mas pretende tê-las em mente para guiar a pesquisa de campo e

compreender um pouco mais sobre a mediação que ocorre em alguns museus científicos da USP.

O museu universitário é uma instituição aberta a todos os indivíduos da comunidade ao redor da universidade e demais públicos interessados. É uma instituição científica com responsabilidade social e cultural. Ao atuar como um mecanismo da divulgação das Ciências, ele presta contas à população, que indiretamente – via pagamento de impostos – financia as pesquisas de universidades públicas, por exemplo. O museu se propõe a ser uma espécie de vitrine do dia a dia da universidade. Além disso, deve se alinhar ao pensamento da universidade e usufruir da oportunidade que tem de experimentar e se desenvolver tecnicamente.

Para Santos (2008, p. 123), os museus universitários “devem se tornar instrumentos eficazes no sentido de contribuir, por meio do processo museológico, para gerar um processo de preservação do patrimônio global, visando o desenvolvimento humano sustentável.” Ou seja, a responsabilidade dos museus universitários vai além da comunicação do seu acervo e das perspectivas da educação não formal; ele deve também promover discussões sobre o patrimônio cultural e a educação patrimonial.

Os museus universitários recebem dois tipos de público: aquele que compõe o corpo estudantil da universidade e o público externo. Solinger (1989) considera um desafio a necessidade de diferenciar esses públicos para alcançar cada vez mais visitantes externos. Para Ribeiro (2007), a solução para a “queda” dos muros da universidade está intimamente ligada a essa oportunidade de difusão do conhecimento que os museus oferecem. Estes devem criar motivações comuns a partir da produção e difusão do conhecimento produzido na universidade, gerando curiosidade e atraindo o público.

Ainda para Ribeiro (2007), os museus são essencialmente parte integrante das atividades de extensão que têm levado as universidades brasileiras a revelar uma nova face e reconstróem sua “identidade institucional baseada em sua função social: produzir conhecimento, socializá-lo e contribuir para melhorar a qualidade de vida da população.” (p. 21). Os museus universitários tornam-se parceiros fundamentais para o cumprimento do papel científico, educativo e cultural das universidades. Eles estabelecem uma interface de mediação entre sociedade e essas instituições de ensino, favorecendo, inclusive, a construção da imagem pública da universidade.

Os museus universitários esbarram, muitas vezes, na falta de visibilidade interna, fruto da ausência de políticas das próprias universidades voltadas para esses espaços. Isso resulta em um isolamento dos museus que é improdutivo para a criação de redes que podem ajudar a expandir as comunicações, atrair público, promover intercâmbios de acervos etc. Ao mesmo tempo, Bruno et al. (1999) consideram que o fato de o museu estar inserido na universidade confere-lhe estabilidade.

Assim como qualquer outra instituição museológica, o museu universitário precisa ser vivido e necessita de constante reinvenção. Para Santos (2008), nota-se o surgimento de novas perspectivas para os museus universitários, entre as quais se ressaltam: sua característica de espaço democrático que deve ser ampliado; busca por uma articulação de setores sociais e por construção coletiva; maior integração entre pesquisa, ensino e extensão; compreensão do ato educativo; e, por fim, promoção de ações multiprofissionais, interinstitucionais (internas e externas) e intersetoriais. Pode-se dizer que a universidade tem o dever de compreender o universo múltiplo dos museus e fazer deles parte essencial e criativa da sua existência educativa.

Além das atividades de extensão e de integração da universidade com a comunidade, os museus universitários se constituem fortemente pela atividade de pesquisa. A pesquisa realizada com base nos acervos das coleções universitárias constitui-se como

fonte geradora de conhecimento para a realização da docência e da extensão de atividades para as distintas comunidades que se apropriam de seus espaços. Devemos deixar claro também que quando dizemos pesquisa não nos referimos à importância da pesquisa realizada apenas nas áreas básicas de arqueologia, etnologia, história, zoologia ou arte contemporânea. Referimo-nos também à pesquisa realizada nas áreas de conservação, documentação, expografia e educação. (VASCONCELLOS, 2005, p. 291).

A pesquisa é vista como “o caminho a ser percorrido para o estabelecimento de uma relação efetiva entre educação e cultura, visando a apropriação, a reapropriação e a criação de novos patrimônios culturais.” (SANTOS, 2008, p. 133).

Ainda sobre a pesquisa, especialmente as que envolvem ciências naturais, ressalta-se a universidade como o local de registro de informações. Brandão (2011)²

---

² BRANDÃO, Carlos Roberto. Palestra proferida no “*Workshop* Portal do Museu de Ciências: planejando ações para organizar e difundir as coleções e acervos da USP”, realizado em 11 de novembro de 2011, na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo.

levanta a importância do Museu de Zoologia da USP no registro de elementos de biomas que já desapareceram da Terra. O museu, juntamente com a universidade, cumpre papel importante quando se trata do declínio da natureza, pois por meio deles é que irá se conhecer e pesquisar o que não existe mais.

Sarian (1999) afirma que a universidade não existe sem pesquisa. Nos museus universitários, a pesquisa alimenta a própria formação das coleções e orienta a aquisição de novos acervos. Além disso, o estudo das coleções no âmbito do museu universitário busca não só dar o sentido científico a elas, mas também transformá-las em agentes de informação. Muitas vezes, as coleções universitárias lidam com objetos relevantes para o ensino e que não teriam a chance de ser musealizados e disponibilizados para a sociedade. Então, uma cultura museológica nessas instituições torna-se importante para a conservação do patrimônio.

A relação entre as coleções e a pesquisa no museu universitário é de uma alimentação cíclica, beneficiando-se e enriquecendo-se mutuamente. Brandão (2011)³ salienta que somente na universidade é que existem, ao mesmo tempo e no mesmo lugar, o universo de habilidades profissionais tanto para o desenvolvimento das coleções quanto para o desenvolvimento dos museus.

Nota-se que o museu na universidade é uma instituição múltipla, que abarca diferentes atividades tanto para alunos quanto para docentes. Essa oportunidade do exercício da museologia também deve ser destacada, pois permite indiretamente um aprimoramento do campo.

Podem-se resumir, então, os objetivos dos museus universitários como promoção de conhecimento por meio da extensão, da pesquisa e do ensino. Portanto, seus acervos e atividades devem ser valorizados como formas de integração da academia com a comunidade.

5.2 Os museus da USP: pesquisa, difusão científica e educação

A USP, segundo já apontado pelo levantamento de Almeida (2001), possui aproximadamente 35 museus e coleções que se configuram em unidades autônomas ou parte de departamentos, abertas à visitação. São acervos que representam as

---

³ BRANDÃO, Carlos Roberto. Palestra proferida no “*Workshop* Portal do Museu de Ciências: planejando ações para organizar e difundir as coleções e acervos da USP”, realizado em 11 de novembro de 2011, na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo.

ciências exatas, humanas, biológicas, artes e tecnologia. Estes relatam a história da Universidade e representam parte de seu patrimônio.

A constituição da USP não foi diferente das demais universidades brasileiras que nasceram ao longo do século XX. Ela é fruto da união de institutos, escolas, e incorpora no momento de sua criação o já existente Museu Paulista. O decreto de sua criação determina a reunião dos cursos superiores de Medicina, Engenharia e Direito já estabelecidos no Estado; de algumas instituições de pesquisa, como o Instituto Astronômico e Geofísico e o Museu Paulista; e da recém-criada Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (ALMEIDA, 2001). Para a autora, ao incorporar essas instituições e museus, a USP demonstrava a vontade de ampliar as áreas de pesquisa e ensino. Além disso, as universidades eram vistas como potenciais guardiãs de acervos já existentes, podendo desenvolver estruturas de preservação e divulgação destes.

Apesar do grande número de museus e coleções da USP, somente 4 deles são considerados unidades autônomas: o Museu Paulista, o Museu de Zoologia, o Museu de Arte Contemporânea e o Museu de Arqueologia e Etnologia. Em todos eles são desenvolvidas atividades de pesquisa e docência amplamente reconhecidas.

Os museus e coleções da USP têm a particularidade de estarem dispersos nos seus diferentes *campi* (inclusive naqueles fora de São Paulo), e, por isso, muitas vezes, o acesso ao próprio público interno da universidade é limitado. Com a intenção de valorizar e difundir o acervo da USP, surgiu, em 2002, o projeto do Museu de Ciências da USP (MC). Hoje ele se constitui como um órgão da PRCEU. O MC se propõe a formar uma rede de divulgação e difusão do acervo existente nas diferentes unidades da USP.

Os objetivos do MC concentram-se na criação de um sistema de ações museológicas que atue como uma rede de articulação dos acervos da universidade. Essa ação seria refletida na criação de um portal eletrônico para o MC, na itinerância dos acervos em exposições temporárias para todos os *campi* da USP e no desenvolvimento de exposições temáticas que representem diferentes temáticas. Não se espera que seja construído um edifício para abrigar todas essas coleções e nem o deslocamento das coleções. Inicialmente, a ideia da rede (isolada das exposições) se assemelha a um catálogo, isto é, um banco de informações que se refere a todas as coleções físicas da universidade.

Em sua definição, o MC é um modelo diferenciado que promove a integração entre todas as ciências por meio da “comunicação virtual e da promoção de eventos integrados” (USP, 2011a). Acrescenta-se que o MC integra as áreas de ensino, pesquisa e extensão por meio do desenvolvimento de “ações e processos educacionais apoiados em exposições de acervos materiais e imateriais, em cursos, seminários, oficinas, palestras e demais modalidades de difusão do conhecimento” (USP, 2011a) estimulando o pensamento crítico.

Apesar de existir desde 2002, o MC ainda não alcançou todos os seus objetivos. Até o fim de 2011, notou-se que apenas as itinerâncias e a criação de uma exposição foram realizadas. Em contrapartida, vêm sendo realizados *workshops* e encontros para dialogar com todas as unidades que se interessam e estão envolvidas no projeto para criar metas e planos de trabalho a fim de concretizar a efetiva criação do MC, representada principalmente – pelo que se pôde perceber no *workshop* realizado em 17 de novembro de 2011 – pelo lançamento do portal eletrônico.

Esse portal é um instrumento de divulgação científica de extrema importância para a USP, pois, sendo possível que qualquer indivíduo acesse-o pela internet, torna-se um mecanismo voltado para a difusão do conhecimento e para ampliar o alcance das pesquisas que são desenvolvidas na Universidade. O portal prevê a disponibilização do maior número possível de imagens e informações de cada acervo das unidades, com organização por área temática, e pretende ser uma ferramenta de pesquisa e entretenimento.

Na mesma ocasião do *workshop* citado, Marson (2011)⁴ abordou a importância de uma iniciativa como o portal de amplo alcance, pois muitas pessoas não sabem o que é Ciência por falta de divulgação científica. O MC viria para sanar essa dificuldade de compreensão da Ciência como um todo. O interessante é que o MC não é uma proposta de substituição dos museus e coleções físicas; ele pretende ser uma extensão da experiência museal, da visita. Isto é, os acervos estão fisicamente disponíveis, e o indivíduo pode se instigar durante uma visita, acessar o MC e descobrir assuntos, coleções da mesma universidade (porém, eventualmente, distantes do seu local naquele momento) que dialogam entre si, enriquecendo, assim,

---

⁴ MARSON, Guilherme Andrade. Palestra proferida no “*Workshop* Portal do Museu de Ciências: planejando ações para organizar e difundir as coleções e acervos da USP”, realizado em 11 de novembro de 2011, na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo.

seu conhecimento. Segundo o grupo de trabalho do *workshop*, o MC é uma expansão do acesso, mas sem querer que se elimine a visita física.

Ao mesmo tempo, a diretora do MC, Yamamoto (2011),⁵ assume que o Museu de Ciências não pretende criar uma unidade física justamente porque a sua proposta é uma integração do que já existe em termos de coleções na USP. Portanto, não faria sentido deslocá-las de seus departamentos para um núcleo comum. Outras ideias estão sendo discutidas para ampliar quantitativamente a visitação de cada uma dessas coleções, visando mobilizar principalmente o público interno da USP. No *workshop* mencionado, foi divulgada a intenção de se posicionarem totens espalhados na cidade universitária com conteúdo que crie opções de passeios culturais articulando coleções de interesse de cada visitante, uma iniciativa que com certeza proporcionaria maior consciência sobre o patrimônio cultural presente na universidade e chamaria atenção para a necessidade de conservação e ampliação das políticas internas para os museus.

Em consonância com o entendimento da importância que a divulgação científica tem para a universidade, a USP anunciou, em setembro de 2011, outro projeto. Denominado Casa da Ciência, nos moldes das já existentes nos *campi* de Ribeirão Preto e São Carlos, a iniciativa será construída na USP Leste e vinculada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH). A perspectiva é criar parcerias com escolas do ensino médio para programas que facilitem o acesso da população à produção científica da Universidade. Além disso, a Casa da Ciência na EACH tem como objetivo a promoção do desenvolvimento local. Situada na zona leste da capital paulistana, espera-se que os alunos da região possam ter acesso a informações que os auxiliem nas escolhas profissionais, que projetos motivadores possam surgir e que se crie um elo da universidade com seu entorno (MIGUEL, 2011).

Evidencia-se, então, que a USP possui acervos que se destacam tanto no ensino quanto na constituição de museus e espaços de divulgação científica. Daí a importância de se pensar como estes estão sendo trabalhados nas perspectivas voltadas para a mediação e público.

---

⁵ YAMAMOTO, Mariana. Palestra proferida no “*Workshop* Portal do Museu de Ciências: planejando ações para organizar e difundir as coleções e acervos da USP”, realizado em 11 de novembro de 2011, na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo.

5.3 MAV e EC: duas propostas de mediação

A seguir, serão apresentados os resultados da pesquisa de campo realizada no MAV e na EC. Após a introdução de cada museu, serão apresentados os dados quantitativos referentes a cada um deles, sendo os qualitativos apresentados conjuntamente a partir das categorias de análises, comuns às duas instituições.

Ressalta-se que, para a organização das tabelas e dos resultados obtidos pelos questionários aplicados, optou-se pela divisão de categorias a partir da escolaridade, que abarcava tanto os visitantes espontâneos quanto aqueles que realizaram a visita por meio de agendamento de turmas escolares.

5.3.1 Museu de Anatomia Veterinária Prof. Dr. Plínio Pinto e Silva

O MAV está vinculado à FMVZ da USP e, juntamente com o Museu Histórico da mesma faculdade, é responsável pelo registro de parte do saber desenvolvido na USP. A história do MAV se confunde com a história da FMVZ, pois seu acervo é originário principalmente da coleção que o Prof. Dr. Plínio Pinto e Silva mantinha para suas aulas da disciplina de anatomia dos animais domésticos (MARIANA, 1996).

A FMVZ é originária do curso de veterinária criado em 1919 do Instituto de Veterinária, que era sediado no Instituto Butantan e subordinado à Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. Em 1928, foi criada a Escola de Veterinária, que, em 1934, seria incorporada à USP. Entre 1935 e 1983, além de mudanças de espaço físico, a faculdade teve a inauguração do curso de Zootecnia e expansão dos seus departamentos, além da criação do Hospital Veterinário para o atendimento à comunidade. Ao longo dos anos e com o acúmulo das peças do já citado professor de anatomia e de outros de seus colegas, esse acervo foi sendo exposto pelos corredores da FMVZ até ganhar uma sala para exposição (MARIANA, 1996). Em 1984 é que o MAV seria aberto oficialmente à visitação.

Institucionalmente, a missão do museu é definida da seguinte forma: apresentar a anatomia veterinária para o público especializado e público em geral, com o fim de divulgar, educar e preservar, além de promover o respeito do ser humano com a vida animal. Seus objetivos são o de conservação e divulgação do material científico proveniente da pesquisa em anatomia veterinária da USP. Pesquisa

em anatomia veterinária e formação de recursos humanos para a museologia também estão presentes nos objetivos.

Da década de 1980 até os dias de hoje, a exposição ocupa o mesmo espaço: um galpão situado nos arredores da FMVZ. Porém, pode-se dizer que a sua organização passou por algumas mudanças. Não foram encontrados muitos registros históricos sobre a montagem e organização desse acervo. Um artigo de Marandino (2003) traz depoimentos do início dos anos 2000 que relatam mudanças na proposta conceitual, a qual incorporou uma preocupação museológica motivada pela busca de uma maior compreensão da anatomia para o público. Não se sabe exatamente quando surgiu essa preocupação, mas presume-se que foi ao longo da década de 90. Além disso, nota-se, em um dos relatos do mesmo artigo, que alguns elementos expográficos permanecem até os dias de hoje.

Nesta dissertação, foi possível levantar as informações da equipe atual do MAV e as mudanças mais recentes do museu. A exposição do museu sofreu pequenas alterações ao longo de sua história, sendo que somente há cerca de dois anos é que foi realizado um diagnóstico para sua atualização. Em 2010, foi inaugurada a nova exposição, denominada “Dimensões do corpo: da anatomia à microscopia”, fruto de uma reformulação total do MAV.

Atualmente, seu acervo é composto por cerca de mil peças, algumas ainda originárias de sua coleção inicial e outras oriundas de novos trabalhos de pesquisa, doações e permutas (VISINTIN, 2010)⁶. Essas peças são distribuídas entre esqueletos, animais taxidermizados, órgãos, modelos didáticos de anatomia comparada, sendo que a maioria das peças é de mamíferos. Todas as peças estão expostas, pois o local não dispõe de espaço suficiente para uma reserva técnica. A nova estrutura do edifício conta com uma recepção onde se encontram a bilheteria e uma loja de *souvenir*. A exposição é dividida nas seguintes seções: “A FMVZ e sua história”; “O que é anatomia”; “Origem e diversidade das espécies”; “Anatomia dos órgãos e sistemas”; e “Osteologia e morfologia”. Ainda no início do percurso se encontra uma bancada de explicação de todas as técnicas de conservação das peças (taxidermia, glicerinação, injeção de látex, desidratação, fixação etc.) e, no final, uma mesa de toque, em que o visitante pode sentir diferentes crânios e peles de animais. Por fim, o esqueleto de uma girafa é a peça escolhida para ser base de um desenho

---

⁶ Texto contido no folder do museu.

para colorir com uma estrutura destinada para crianças desenharem e exporem seus trabalhos em uma parede ao lado do esqueleto. Para Mariana (1996), o MAV possui uma coleção única, e talvez seja um dos únicos museus desse gênero da América do Sul. É certo que peças como alguns órgãos de baleia (coração, laringe, rim) são difíceis de ser encontradas em outro local, como dizem seus mediadores e seu técnico. Ressalta-se, também, a diversidade de ossadas de animais africanos.

Essa nova organização da exposição e do próprio museu foi fruto de um diagnóstico realizado por um especialista em Museologia que passou a integrar a equipe do MAV e que incorporou a proposta de uma comunicação museológica. Suas ações se ampliaram também para a proposta da criação de um Centro de Divulgação Científica da FMVZ – ainda em andamento – planejado para que todos os departamentos tenham seu espaço na divulgação de pesquisas e passem a integrar o museu. Por fim, foi definida uma comunicação visual. Hoje o museu tem uma logomarca, reproduzida na placa de entrada e em produtos como lápis, camisetas, canetas, fôlderes, marcadores de páginas, os quais são vendidos na loja, e também em todas as placas de identificação de peças e demais legendas informativas da exposição.

O público do MAV é diversificado, porém, em sua maioria, é composto por estudantes da rede pública e particular de ensino, variando desde o ensino fundamental até o superior. No período da pesquisa, observou-se que grande parte desses estudantes visita o museu com grupos escolares, sob a forma de visitas agendadas. Entretanto, por estar inserido dentro da Cidade Universitária, é possível notar um fluxo regular de visitantes da FMVZ e também de outras faculdades. As informações de controle de entradas cedidas para este estudo pela equipe do MAV apontam que o fluxo de visitação nos últimos três anos foi de 3.661 visitantes em 2008, 4.185 visitantes em 2009 e 3.460 visitantes em 2010. O MAV funciona de terça a sábado e tem política de cobrança de ingresso diferenciada para cada tipo de público, sendo que professores e alunos da rede pública de ensino, assim como a comunidade da USP, tem gratuidade na visita.

5.3.2 A Estação Ciência

A EC é um órgão da PRCEU que se configura e se define como um centro de ciências, responsável por “popularizar a ciência e promover a educação científica de

forma lúdica e prazerosa.” (USP, 2011b). A EC ocupa antigos galpões da Rua Guaicurus, no bairro da Lapa, na zona oeste de São Paulo, que datam do início do século XX e originalmente foram construídos para sediar uma tecelagem. O espaço total atual é de aproximadamente 5.000 m². Em 1985, a construção foi ameaçada de demolição, e o Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT) iniciou estudos para o seu tombamento. Hoje, esse processo de tombamento em nível estadual está arquivado, e os galpões da EC são tombados apenas pelo Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo (Conpresp).

O espaço onde atualmente funciona a EC era de uso do Governo do Estado, que, em 1986, cedeu parte dele para uso do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para a instalação do Centro de Ciência para a Juventude, sendo, em 1987, inaugurada a EC. O projeto inicial da EC foi fruto de uma cooperação de integrantes do CNPq, universidades, outros órgãos governamentais e empresas e refletiu diretamente o entusiasmo do então presidente do CNPq, Crodowaldo Pavan, para a criação de um centro de divulgação científica na cidade de São Paulo. A EC surgiu a partir da necessidade de educar os jovens para um mundo que seria regido pela ciência e comandado pelo conhecimento. A ideia era de que o incentivo pelo gosto do conhecimento deveria ser para aqueles que estavam começando seus estudos. O espaço de experimentação seria ideal para canalizar a energia infanto-juvenil para o conhecimento (KREINZ; NUNES, 2010).

A missão da EC é formar uma consciência da dependência da vida moderna dos progressos da ciência e da tecnologia e promover a consciência de que se o conhecimento científico não fizer parte da cultura, jamais se terá um desenvolvimento sustentado e criativo. A criação da EC acontece em um contexto de redemocratização do País, no qual se insere o pensamento de que a democracia deveria representar acesso ao ensino e ao conhecimento científico em uma perspectiva da democratização da cultura (BACELLAR, 1987).

Desde sua inauguração, a EC já se diferenciava de um museu tradicional dotado de acervo. O local pretendia ser um centro para

ampliar a cultura científica dos cidadãos, envolvendo-os no processo de elaboração da ciência, estabelecendo contato com os fenômenos naturais, com os princípios físicos e com novas fenomenologias, num ambiente lúdico que anima a participação [onde o visitante deixa de] ‘ouvir falar’ para

visualizar o experimento, tocá-lo, fazendo com que as coisas aconteçam. (BACELLAR, 1987).

Evidencia-se aí a inspiração nos modelos *hands-on* privilegiados nos centros de Ciências, nos quais a interatividade é recurso principal para a participação do público na visita.

Em 1990, a EC passa a ser administrada pela USP com o intuito de que se tornasse uma vitrine para o conhecimento produzido na universidade. Porém, o que se percebe hoje na observação desta pesquisa e em conversas com diferentes funcionários da instituição é a desatualização do seu conteúdo expositivo. Muitas experiências e trechos da exposição permanentes são, ainda, os originais da década de 80, deixando evidente a necessidade de atualização e modernização do espaço.

Hoje, sua estrutura conta com recepção e bilheteria; dois andares para exposição, com destaque para um *hall* térreo, considerado espaço nobre que recebe as exposições temporárias; espaço denominado “Estação Natureza”, que é um conjunto de vagões localizados na área externa da EC e que abriga uma exposição permanente; cafeteria; e um auditório com capacidade para 190 pessoas. Cursos, *workshops*, encenações teatrais e *shows* de ciência abertos à comunidade são eventualmente oferecidos.

A exposição permanente é dividida nas seguintes áreas de conhecimento: Física, Matemática, Química, Ciências da Terra e Biologia (corpo humano e aquários). A EC possui, ainda, um planetário e os já citados vagões da Estação Natureza. Em 2011, recebeu a exposição comemorativa do Ano Internacional da Química. Ressalta-se que, como parte integrante da PRCEU, a EC também promove itinerância de partes de suas exposições nos diferentes *campi* da USP.

O público que visita a EC também é diversificado. Além de a maioria ser composta por estudantes da rede pública e particular de ensino (variando desde o ensino fundamental até o superior), a instituição recebe considerável número de visitantes espontâneos. O fato decorre de sua localização, horário de funcionamento de seis dias na semana (inclusive feriados) e por ser apresentada em diversos guias turísticos como opção de passeio na cidade. As informações disponibilizadas no *site* da EC apresentam a média de público anual de cerca de 400 mil visitantes. A política de cobrança de ingressos prevê gratuidade para a comunidade da USP, professores, agentes ou guias turísticos (com registro da EMBRATUR), menores de 6 anos e

terceira idade. Além disso, o primeiro sábado e o terceiro domingo de todo mês são dias com entrada gratuita para todos os visitantes (USP, 2011b).

5.4 Público, visitas e mediação no MAV e na EC

Durante a pesquisa de campo realizada para esta dissertação foram coletados dados conforme a metodologia apresentada anteriormente. Neste capítulo, os dados serão apresentados e analisados.

5.4.1 Os visitantes

Para começar a traçar os resultados desta pesquisa de campo, é importante apresentar um panorama geral do público que compõe a amostra estudada no MAV e na EC.

A seguir, os gráficos ilustram o total de questionários aplicados e a distribuição de acordo com a escolaridade do aluno/visitante espontâneo ou com o tipo de rede de ensino a qual o professor pertence.

Figura 5 – Total de questionários MAV – alunos em grupo e público geral.

Figura 6 – Total de questionários MAV – professores.

Foram aplicados 90 questionários para os visitantes do MAV, sendo que 42 respondentes (46,67%) foram alunos do ensino fundamental, 20 estudantes (22,22%) do ensino médio e 28 estudantes (31,11%) do ensino superior. Enquanto isso, 8 professores responderam aos questionários, sendo que 6 deles (75%) eram da rede pública de ensino (municipal ou estadual), e os outros 2 (25%), de escolas particulares.

Já o público total abrangido pela pesquisa na EC corresponde a 112 visitantes e a 9 professores.

Figura 7 – Total de questionários EC – alunos em grupo e público em geral.

Figura 8 – Total de questionários EC – professores.

Apesar de ser diversificado o público, sua maioria é formada por alunos de ensino médio (45,54%), enquanto o público de ensino fundamental corresponde a 39 (34,82%), e do ensino superior, a 22 alunos (19,64%). Enquanto isso, entre os professores, nota-se um equilíbrio maior, sendo 4 deles (44,44%) da rede pública de ensino e 5 (55,56%) da rede particular.

Ainda para ajudar a definir quem foi o público que participou da pesquisa, questionou-se se era a primeira visita ao museu em questão.

Figura 9 – É a primeira visita ao MAV? (Alunos em grupo e público em geral).

Figura 10 – É a primeira visita ao MAV? (Professores).

A Figura 9 corresponde à visita dos estudantes e do público em geral. Verifica-se que a maioria do público, 76 pessoas (84,44%), respondeu o questionário em sua primeira visita a esse museu. Dos que já conheciam o MAV, destacam-se os 9 alunos do ensino fundamental (10%). Já a Figura 10 mostra que, dos professores, a maioria (62,50%) já visitou o museu, sendo 3 deles (27,50%) da rede pública de ensino e 2 (25%) de escola particular.

Enquanto isso, a EC apresentou a seguinte situação:

Figura 11 – É a primeira visita à EC? (Alunos em grupo e público em geral).

Figura 12 – É a primeira visita à EC? (Professores).

Em relação ao público, a maior parte (81,25%) estava na EC pela primeira vez, sendo 35 dos alunos (31,25%) de ensino fundamental, 43 (38,39%) de ensino médio e 13 (11,61%) da categoria de ensino superior. Dos professores, observa-se que 6 deles (66,67%) estavam repetindo a atividade com seus alunos, e os outros 3 (33,33%) visitavam-no pela primeira vez.

É interessante destacar que tanto no MAV quanto na EC mais de 60% dos professores já havia visitado o museu anteriormente uma ou mais vezes. O retorno do professor ao museu mostra a importância do conteúdo exposto para o enriquecimento do aprendizado de seus alunos. Pode-se dizer que é um reflexo do reconhecimento do papel educativo do museu. Ao mesmo tempo que este representa um lazer normalmente associado às visitas extraclasse, também é visto como oportunidade de trabalhar conteúdos de forma diferenciada e dinâmica.

Dado esse panorama inicial, na sequência, será possível observar nas falas e nas respostas dos questionários algumas características da mediação e constatações acerca das motivações do público, dos mediadores, sobre as interações que ocorrem nesses espaços museológicos, as relações entre os diferentes tipos de mediação, entre outras.

5.4.2 O entendimento sobre a mediação

Nas entrevistas com os mediadores e com os técnicos foi possível perceber o que eles concebem para si como mediação. Acredita-se que essas noções pessoais vão refletir no trabalho de cada um deles e na mediação realizada em cada instituição. Foi identificado, também, que tanto no MAV quanto na EC não existe uma orientação explícita sobre a mediação, no sentido de apresentar um viés institucional, dando a entender que os funcionários irão exercer suas práticas a partir dos instrumentos que têm em mãos. Esse dinamismo proporciona uma adaptação aos diferentes públicos, porém revela uma ausência de intenção única do museu.

Os mediadores de ambas as instituições aprenderam sua atividade na prática, sendo que, em casos em que receberam treinamento, este se constituiu por conversas com os antigos mediadores ou breves reuniões com a equipe técnica.

Nota-se que a mediação é entendida como o intermediário entre a exposição e o público. Mesmo sem identificar a forma como se apresenta, a noção do terceiro elemento no museu está implícita para os profissionais da instituição.

[Mediação] trata-se de um importante aspecto da comunicação museológica, que engloba a expografia e ação comunicativa, planejada e aplicada para promover o acesso do público ao conteúdo museológico de uma exposição. Se por um lado você tem o acervo e do outro os visitantes e entre ambos você tem a mediação. (Técnico especialista do MAV).

A mediação é a triangulação criada entre o público, o monitor e o acervo com o intuito de dinamizar as visitas, e não apenas um exercício de oratória repetitiva e sem nexos. (M3, mediador do MAV).

Algo que está entre o objeto (os experimentos) e o visitante [...] hoje em dia considero uma mediação menos ativa dos monitores, por conta de acordos administrativos. De qualquer forma, mesmo tímida, essa mediação se faz necessária, pois é a melhor forma de atingir o público brasileiro. (M8, mediador da EC).

Para o especialista do MAV, o que se sobressai na mediação é a sua interlocução entre visitante e exposição. Ao falar do acesso, entende-se que a mediação irá dotar o visitante dos códigos necessários para dialogar com a exposição. Nesse mesmo sentido é que M3 coloca sua percepção de que a mediação não pode ser um discurso sem nexos. Ora, a mediação deve se desenvolver em um propósito claro de criar condições para um posicionamento crítico e transformador do visitante.

Pensando a mediação como problematizadora dentro do museu, pode-se dizer que ela expande a comunicação da exposição. Nas falas a seguir, fica evidente que a mediação deve ser pensada para extrapolar o que é explícito na exposição.

O papel de mediar, na minha concepção, seria o de despertar o interesse, de provocar o visitante a adquirir esse conhecimento, se interessar por ciências. O objetivo lá mesmo, no fundo, seria o despertar de novas pessoas, no caso crianças e adolescentes que nos visitam, a seguir a carreira científica, a carreira de pesquisador na universidade. (Técnico especialista da EC).

[...] mediação em um museu deve ser vista como um complemento à exposição, em muitos casos há detalhes ou curiosidades que não fazem parte da exposição em si, mas que agregam conhecimento e esclarecem dúvidas sobre os assuntos tratados, e o contato com o mediador faz com que a visita se torne mais atrativa e deixa os visitantes à vontade. (M7, mediador da EC).

Monitoria pressupõe passar informações apenas. Na mediação, deve-se procurar conduzir com dupla via, ou seja, apresentar o museu, mas também ouvir as demandas dos grupos. Precisaria de um maior preparo, estudo. (M1, mediador do MAV).

A noção de que o museu não é um local de transferência de informação já está presente em seus mediadores. Nas percepções transcritas, nota-se o entendimento do museu como um ambiente para o desenvolvimento do indivíduo e da sua sociabilidade. Não endurecer o discurso museológico é uma das dimensões atribuídas à mediação.

A experiência individual também é fator relevante para os mediadores. Se há uma preocupação em instigar, em despertar interesse, é claro que se deve conduzir o visitante por uma visita que seja única e memorável.

5.4.3 As diferentes formas de mediação

A mediação, na maioria das vezes, apresenta-se na forma de um mediador humano, responsável por uma visita guiada ou por um profissional disponível, ou então, por dispositivos não humanos representados pelos mais variados recursos e tecnologias.

Essas diferentes formas da mediação são identificadas pelos funcionários dos museus nas seguintes descrições:

[...] mediação na EC não é apenas auxiliar, mas essencial, da forma como a exposição está organizada. Os esquemas não são autoexplicativos, os textos são demasiado extensos e muitas vezes confusos. Ainda assim, os

experimentos têm grande potencial didático e às vezes podem ser explorados de várias formas pelo monitor, dependendo do foco desejado. (M6, mediador da EC).

Alguns elementos materiais desse conjunto [da mediação] podem ser descritos como recursos expositivos (painéis, legendas, cenários) ou como ações (monitoria, treinamento de professores, etc.). (Técnico especialista do MAV).

A mediação num museu pode ser feita por placas, vídeos, áudios, ou por monitores. (M8, mediador da EC).

Apesar da variedade de dispositivos mencionados, observa-se que eles se relacionam com a própria organização da exposição, isto é, a mediação como parte integrante da exposição. A princípio, pelas falas, pode-se imaginar que os dispositivos proporcionem uma interação superficial e artificial com o visitante. Porém, em ambos os museus, a presença do mediador é muito forte e consegue romper algumas barreiras para que o visitante se sinta estimulado. No caso das experiências da EC, por exemplo, sempre tem algum mediador disponível para auxiliar no manejo dos equipamentos, explicando conteúdo que vai além do que já existe nos painéis e legendas. Inclusive, o mediador estimula essa interação. O apelo emocional dos experimentos é exercido por sua fala.

É evidente que cada profissional tem a sua imagem da mediação, e acredita-se que ele vai buscar o exercício dessa concepção pessoal ao guiar as visitas e interagir com o público. Ao longo das análises, será possível identificar se essas ideias são possíveis ou entendidas da mesma forma na prática e na percepção dos visitantes.

5.4.4 A visita guiada e o papel do mediador

No contexto museológico brasileiro, Marandino (2008) afirma que o mediador humano ainda é uma aposta forte para possibilitar o aprendizado do público, e isso foi percebido nas duas propostas de mediação pesquisadas.

No MAV, uma das características da mediação humana é que ela acontece somente para grupos agendados, sendo que cabe ao grupo optar ou não pelo serviço. Observou-se, durante a pesquisa, de campo o seguinte:

Figura 13 – Fez a visita com acompanhamento de mediador? (MAV)

Verifica-se que todo o público de ensino fundamental e médio, correspondendo a 42 (46,67%) e 20 (22,22%) visitantes, respectivamente, realizou a visita com condução do mediador. Entre aqueles de ensino superior, 20 (22,22%) realizaram a visita com mediação, e 8 (8,89%) conheceram o espaço de forma autônoma. Ou seja, do total, 91,11% realizaram a visita com mediadores, e 8,89% não tiveram nenhum tipo de acompanhamento.

Para os visitantes que fizeram a visita com o mediador, foi perguntado sobre qual fator mais agradou nessa experiência, sendo o resultado apresentado na Figura 14:

Figura 14 – Em relação à visita guiada, o que mais gostou nesta experiência? (MAV)

Observa-se, portanto, que a maioria dos estudantes de ensino fundamental valoriza a possibilidade de fazer perguntas ao mediador, correspondendo a 25 pessoas (30,49%). Já no que se refere aos estudantes do ensino médio, mais da metade, 12 pessoas (14,63%), acredita que as explicações objetivas sobre a exposição é o que sobressai na experiência da mediação. O mesmo acontece, em diferente proporção, em relação ao ensino superior. Nessa categoria, 6 alunos (7,32%) afirmam que gostam mais das explicações objetivas, porém, 7 alunos (8,54%) optaram por assinalar as duas alternativas, o que pode refletir o interesse desses estudantes na visita, sendo que já estão em nível mais avançado de conhecimento – em geral são estudantes de cursos relacionados ao conteúdo da exposição – e, por isso, pretendem usufruir melhor da oportunidade de se ter um mediador especializado acompanhando a visita.

Enquanto isso, a dinâmica da mediação da EC pode ser descrita da seguinte forma: os mediadores – cerca de 60 atualmente – revezam-se em dois turnos de trabalho e estão disponíveis em todas as áreas expositivas. O visitante espontâneo tem liberdade para abordá-lo, solicitar auxílio para manipular as experiências e o mediador também pode, eventualmente, oferecer essa ajuda (porém, essa é uma prática não muito usual). Os grupos escolares que agendam suas visitas previamente são recebidos por um serviço de supervisão de mediação que divide os alunos em grupos com cerca de 20 pessoas e os aloca em cada uma das áreas da EC, onde serão acompanhados pelo mediador específico. Dessa forma, ao longo da visita, o grupo tem contato direto com diferentes mediadores em um processo de revezamento. Eventualmente, os professores podem vir com uma demanda específica, com o intuito de ver somente algumas seções. Ao longo dessa visita, o mediador explica a base de conhecimento da área, opera as principais experiências com os alunos, e, por fim, estes têm um tempo livre para explorar o local, podendo tirar suas dúvidas com os mediadores.

A Figura 15 aponta o tipo de relação que o visitante estabeleceu com os mediadores disponíveis na EC.

Figura 15 – Interação com o mediador durante a visita (EC).

A afirmação de que o visitante não teve acompanhamento do mediador e não fez perguntas, em geral, foi assinalada pelos visitantes espontâneos e corresponde a 8,93% dos respondentes, sendo a maioria deles 6 pessoas com curso superior concluído ou em curso (5,36%). Aqueles que responderam que tiveram o acompanhamento durante alguma parte da exposição representam 76,79% dos visitantes. Foi constatado que a maioria destes teve acompanhamento em todas as seções visitadas e, em geral, corresponde aos alunos de grupos escolares. Como opção intermediária de relação com o mediador, observa-se um total de 15 visitantes (13,39%) que o abordaram em situações específicas. Por meio de observação, constatou-se que alguns dos que assinalaram essa alternativa, na verdade, não requisitaram a ajuda, mas em algumas ocasiões entraram em determinada seção da EC e alguma demonstração já estava sendo realizada – principalmente na exposição de Física. Sendo assim, mesmo que o visitante não tenha solicitado a ajuda, acabou sendo parte da mediação.

Evidencia-se que a mediação é um elemento importante nas duas instituições e faz parte da experiência museal para a maioria do público. Em cada caso ela se mostra de uma forma. Enquanto no MAV, para o grupo que opta por ela, ela se torna absoluta, no sentido de guiar o percurso e incorporar informações e diálogos, na EC, ela se mostra intencionalmente mais como um suporte complementar. No entanto, observando o dia a dia dos grupos escolares que visitam a EC, a mediação também é

essencial para a compreensão da exposição. A mediação, nesses casos, transforma a visita e, por isso, torna-se relevante para a instituição, pois pode afetar diretamente a percepção do público e a sua experiência, tornando-a positiva ou negativa.

Uma das características mais marcantes da mediação é o seu objetivo de incentivar uma postura ativa do visitante na exposição, ou seja, de criar condições para o diálogo e para o questionamento no museu, conduzindo, dessa forma, a uma apropriação da informação.

Quanto às perguntas realizadas pelos visitantes no MAV, verifica-se, a seguir, a frequência com que ocorreram:

Figura 16 – No caso de ter feito a visita com um mediador, você fez perguntas? (MAV).

Observa-se, então, que, do total daqueles que visitaram a exposição com o mediador, 61 (74,39%) usufruíram da mediação para fazer perguntas e esclarecer conteúdos. É interessante observar, também, que a proporção dos que afirmaram ter feito perguntas ao mediador (74,39%) é superior à quantidade de visitantes que afirmou apreciar a possibilidade de fazer perguntas (43,90%).

Avaliando os gráficos da EC e do MAV é possível entender que a mediação interpessoal é importante para aproximar o público do objeto museológico, tendo em vista o caráter técnico das exposições científicas, que muitas vezes são de difícil compreensão. O fato de poder contar com o acompanhamento durante a visita é estimulante, pois as dúvidas que podem surgir serão esclarecidas no ato.

O papel de esclarecer dúvidas do mediador é apontado da seguinte forma:

[...] como ele [mediador] não explica item por item, é melhor o público questionar para entender melhor cada dúvida. (A57, estudante do ensino superior – MAV).

Ele [mediador] esclareceu as dúvidas que eu tive durante a visita. (A45, estudante do 2º ano do ensino médio – MAV).

[O mediador] Tirou todas as minhas dúvidas e é bastante atencioso. (A33, estudante do 8º ano do ensino fundamental – MAV).

Os assuntos expostos [pelo mediador] esclareceram as dúvidas. (A119, aluno do 8º ano do ensino fundamental – EC).

Ele [mediador] explicou muito bem e também respondeu todas as minhas dúvidas. (A40, estudante do 3º ano do ensino médio – MAV).

Todos os conteúdos foram precisamente respondidos de forma correta. (A118, estudante do 8º ano do ensino fundamental – EC).

Nesse sentido, no esclarecimento de dúvidas, pode-se dizer, então, que se evidencia uma mediação de mão dupla, na qual, a partir do percurso expositivo, o visitante se coloca no papel de questionar, de sanar suas dúvidas, exercendo uma troca. Estabelece-se uma relação na qual o visitante pode construir o seu próprio discurso da exposição, em interação com o mediador e com os colegas do grupo.

Essa perspectiva condiz com a ideia de que o mediador uma das melhores opções para a interação e o diálogo com o visitante. Sua interatividade é natural, e eles exercem uma autoridade reconhecida. Na observação de alguns grupos em visita ao MAV, os alunos comentaram entre si que era importante perguntar ao mediador porque ele “ia saber tudo e tinha estudado” o conteúdo do museu.

Nos museus de Ciências, em geral, o visitante chega com algum conhecimento sobre o tema, mesmo que superficial, mas já ouviu falar sobre algo, pois são disciplinas ministradas nas escolas. Esse fato traz um volume maior de dúvidas, que, muitas vezes, até extrapolam o que está em exposição. A associação da importância da visita ao museu para ver “na prática” o que viu em sala foi observada e também ressaltada por diversos alunos. Além da visita, o encontro com um mediador pode oferecer o esclarecimento de dúvidas que surgiram na escola, efetivando, assim, uma mediação enriquecedora, que é capaz de dialogar com diferentes universos de aprendizado no âmbito do museu.

Entretanto, cabe ressaltar que, apesar da visita representar e ser relatada por muitos como uma oportunidade para o esclarecimento de dúvidas, estas nem sempre são lembradas. Os dados quantitativos revelaram que mais de 20% dos alunos do MAV não se lembravam, ao fim do percurso, o conteúdo da pergunta que fizeram.

Assim, pode-se considerar que a visita é um momento em que o aluno quer sair da sua rotina de sala de aula. Mesmo quando ele vem com dúvidas e eventualmente pode esclarecê-las, aquilo é um momento único que não necessariamente será transportado para a sala de aula.

É interessante, também, dizer que, nas observações, em ambas as instituições, a maioria dos alunos não carregava materiais para anotações. Ou seja, o intuito de reter as informações nem sempre é o objetivo principal da visita. Isso evidencia que o preparo para a visita deve iniciar na sala de aula. Isto é, cabe também ao professor explicar a importância da ocasião para o conhecimento, para o enriquecimento do aluno. Entretanto, ao longo das observações, notou-se que muitos professores encaram a ocasião como uma atividade de lazer, fato que pode influenciar os alunos a também assim considerar, o que resulta em dispersão e falta de atenção para a parte educativa da exposição. Em face dessa constatação, é importante ressaltar que o professor é parte integrante da mediação, ele é também instigador e pode ter uma postura que incentiva o aluno a observar, perguntar, dialogar. Dessa forma, revela-se a necessidade de uma aproximação maior entre o professor e o museu, a fim de que as expectativas tanto da instituição quanto do grupo que a visita sejam alcançadas.

É possível perceber, também, que o alcance dessas expectativas pode refletir uma antecipação do mediador de esclarecer possíveis dúvidas. Ele explica algo que o visitante quer saber sem, necessariamente, ter sido solicitado. Além disso, atua como facilitador na compreensão do conteúdo:

Sua explicação foi ideal para nós aprendermos um pouco mais sobre a vida natural. (A17, estudante do 5º ano do ensino fundamental – MAV).

Ele [mediador] explicou de um jeito que deu para entender. (A26, estudante do 5º ano do ensino fundamental – MAV).

O que eu queria saber, consegui. (A19, estudante do 7º ano do ensino fundamental – MAV).

Eu acho que o monitor explicou tudo, foi ótimo. (A20, estudante do 7º ano do ensino fundamental – MAV).

Tudo que ele explicou está bem claro. (A22, estudante do 5º ano do ensino fundamental – MAV).

Sim, com as explicações dos monitores foi possível complementar o que foi aprendido nas aulas. (A151, aluno do 2º ano do ensino médio – EC).

Nessas afirmações, há evidências que apontam para a imagem de um mediador que somente repassa conteúdo para os visitantes. Entre as observações feitas nas duas instituições, foi, por vezes, possível observar que essa ação do mediador “explicador” ainda ocorre. Isso acontece, com frequência, em função do não interesse do visitante em aprofundar o assunto e, outras vezes, da deficiência da proposta de mediação aplicada, em especial dada a não percepção do mediador sobre o grau de aproveitamento da visita.

Tal situação é avaliada pelos mediadores da seguinte forma:

É preciso estar sensível ao ‘clima’ do grupo para imaginar quais são as suas necessidades: mais explicação, mais liberdade, se aprofundar num tema específico ou aproveitar para mostrar o máximo de coisas. (M6, mediador da EC).

As reações [à visita] são variadas, mas a mais comum é um deslumbramento momentâneo e logo em seguida o desinteresse. Uma parte dos visitantes mostra um retorno imediato; se interessam e querem saber mais. (M5, mediador da EC).

Procuro fazer apresentações bem-humoradas, mas sem perder o foco informativo [...] geralmente, quando são famílias com crianças pequenas, só querem ver o que ocorre em determinados experimentos, sem se importar com explicações, e quando percebo isso tento não me prolongar para que a visita não se torne maçante; já o público escolar faz as visitas como extensão da sala de aula, portanto procuro fazer uma explicação bem embasada e de acordo com a faixa etária do grupo. (M7, mediador da EC).

Notam-se, aí, alguns desafios da mediação: em um primeiro momento, a adequação ao perfil do público e, posteriormente, a necessidade de cativá-lo. O desinteresse deve ser afastado pelo mediador; como dito por M7, uma “explicação maçante” deve ser evitada. A natureza da mediação humana exigiria, por outro lado, a constante busca por diálogo e envolvimento do mediador com o visitante.

No caso do MAV, não existem dispositivos interativos de mediação – exceto a mesa de toque –, e a visita guiada é a melhor forma de conhecer o espaço. O papel do mediador, nesse espaço, tem um destaque maior do que na EC, onde, por exemplo, o visitante pode manipular os dispositivos sem interferência do mediador.

Costa (2007) considera que exposições como a do MAV, em que há uma coleção de objetos, a mediação desse tipo explicativa pode prover a atração emocional e manter o foco de interesse ao longo do percurso. Além disso, o autor ressalta a importância do mediador “explicador” quando se trata de grupos de alunos, como no MAV, por supor que “estes devam estar efetivamente aprendendo algo com

a visita, que a visita esteja provavelmente relacionada com objetivos curriculares ou que seja uma complementação ao aprendizado na escola.” (p. 29). Não se trata de negar que a visita, nesse caso, deva ser explicativa, mas de buscar uma dinâmica que ultrapasse o limite da transferência da informação, da decodificação. O mediador deve prover condições para que o visitante se aproprie da informação e a transforme, que ele questione o seu universo de conhecimento.

Já no caso da EC, evidencia-se a necessidade da mediação do visitante com a exposição e seus dispositivos tendo em vista que a interatividade é umas das propostas da instituição. Nesse caso, o mediador tem, além da função de esclarecer dúvidas, a de apresentar conteúdos e dialogar com o visitante, o papel de motivar a exploração dos objetos e das interações.

Enfim, ainda que essa mediação de repasse de informação exista, na prática a observação das visitas e dos comentários do público revela a necessidade de constante capacitação dos mediadores para uma mudança de cenário. Nesse sentido, torna-se clara a necessidade de uma orientação aos profissionais sobre a mediação que deve ser exercida e que esta seja possível diante das características que a exposição apresenta. Assim, a prática da mediação pode auxiliar na formação do visitante, no aprimoramento de seu pensamento crítico e até mesmo na sua sociabilidade. Portanto, isso requer que os profissionais envolvidos nessa atividade tenham em mente tais objetivos e saibam desenvolvê-los de forma criativa e coesa.

5.4.4.1 Linguagem escolhida para mediação com o público

Um dos maiores desafios para a mediação em museus é a diversidade de público que a instituição recebe. Não só a diferença de idade, mas também as áreas de domínio podem ser elementos de conflito na mediação.

Foi possível identificar aspectos relacionados à linguagem utilizada pelos mediadores, que, diante de uma exposição com elevado conhecimento técnico, devem conduzi-la de forma a tornar a experiência menos cansativa e mais compreensiva. Sobre esse caráter técnico, os profissionais consideram que

[...] a maior parte do conteúdo exposto na EC tem linguajar universitário, crianças do ensino fundamental e do ensino médio ainda não possuem os conceitos necessários para adquirir esse conhecimento que a exposição está expondo, né, de maneira direta. Então você tem que estar realmente mediando, transformando aquele conceito universitário, diferindo aqueles

conceitos para chegar naquele elementar, este sim o público consegue digerir. (Técnico especialista da EC).

[...] o nosso acervo, embora seja um acervo biológico, é bastante especializado, né? Então nós temos peças aqui, é... que tem uma especialização em termos de técnica de preparação e preservação dessas peças e muitos, às vezes, fragmentos de órgãos, que um simples olhar de um biólogo ou de uma pessoa que não tenha um iniciado na parte de anatomia veterinária, ela vai aproveitar muito pouco desse material, né. [...] até aí entra um outro aspecto que eu estava falando da mediação, há uma demanda de quem visita por esse serviço. Quem visita os museus, muitas vezes, já solicita uma visita monitorada, eu acredito que esteja se consolidando essa prática. Então muitas vezes você olha para uma peça do nosso acervo, e você não consegue entender direito essa peça, precisa de alguém especializado que vá te explicar, dar mais detalhes dessa peça. (Técnico especialista do MAV).

Numa faixa de menores de 12 anos, a apresentação fica comprometida, pois na maioria das vezes, eles não entendem os conceitos ali citados e não fazem a menor ideia do que se trata, mas os cativa, fazendo tornar-se um *show* de física. Estudantes de ensino superior fazem perguntas mais profundas e elaboradas [...]. (M4, mediador da EC).

Evidencia-se como a equipe dos museus considera, então, a necessidade do mediador para potencializar a visita. Isto é, para que haja entendimento por parte do visitante, para estimular o questionamento e exercer a mediação nessa via de mão dupla, é necessário, em um primeiro momento, que a exposição tenha uma comunicação acessível. Essa situação ocorre tanto no MAV quanto na EC, sendo mais evidente no primeiro, pois o percurso é inteiramente acompanhado pelo mediador no caso dos grupos agendados.

Essa preocupação interna das instituições, de como exercer a mediação e dialogar com o público, é percebida como desafio pelos mediadores.

Durante a monitoria explico cada divisão do museu em termos leigos ou o mais próximo disso, dependendo da faixa etária e do grau de escolaridade da turma [...] dependendo da idade e da formação, mudo meu modo de falar, se usarei ou não termos mais técnicos. (M2, mediador do MAV).

Procuro ter discursos mais ou menos definidos dependendo da idade e formação dos visitantes. Isso não chega a ser um problema em condições normais, quando os grupos são separados por série. (M5, mediador da EC).

[...] aprende-se a lidar com os diferentes grupos e diferentes formas de abordagem. Não é raro explicar algo para determinado grupo e se dar conta de que aquilo não faz o menor sentido para eles, daí então é preciso improvisar e pensar numa nova forma de se expressar, usar analogias etc. (M6, mediador da EC).

Observa-se que a atuação se molda na prática, e, muitas vezes, a visita com um mediador é completamente diferente daquela acompanhada por outro profissional.

Isso revela o dinamismo da atividade, mas também a falta de um treinamento único voltado especificamente para a leitura do percurso e orientações uniformes sobre a mediação.

Essa questão do uso de linguagens diferenciadas é vista pelos visitantes da seguinte forma:

[o mediador] falou de um jeito fácil de entender. (A91, aluno do 1º ano do ensino médio – EC).

O monitor focou muito em como explica para as crianças, poderia ter detalhado mais tecnicamente as explicações, ficou um pouco infantilizado. (A56, estudante de ensino superior – MAV).

[Devia] usar uma linguagem mais técnica, já que somos universitários. (A58, estudante de ensino superior – MAV).

Observou-se o caso de uso de linguagem infantilizada que foi destacada por um estudante do ensino superior. Esse fato pode refletir a concepção da visita como algo lúdico, em contradição com as expectativas desse tipo de público. Na explicação para alunos mais jovens, esse aspecto lúdico é interessante:

[procuro] ser divertida e fazer piadas para chamar a atenção do público, com isso quero mostrar que ciência faz parte do dia a dia deles e que qualquer um pode entender sobre o assunto. (M8, mediador da EC).

Essa situação é uma forma de comunicar com um público mais jovem ou leigo. Porém, para o público especializado, pode significar, em alguns casos, a perda de conteúdo, pois o mediador deveria expandir a conversa, dialogar com os alunos, e isso só irá ocorrer caso estes se manifestem e questionem.

Quanto ao visitante espontâneo, no caso do MAV, é necessário refletir se ele tem o mesmo aproveitamento da exposição que um grupo com mediador tem. Considerando que ele não é necessariamente conhecedor da temática, a expografia por si só não seria suficiente para exercer uma mediação. É certo que a visita ao museu irá propiciar descobertas, pela sua própria natureza, de contato com o desconhecido, mas essa experiência pode, nesse caso, ser incompleta no sentido de esclarecimentos e questionamentos. No caso da EC, mesmo o visitante espontâneo tem a oportunidade de dialogar com o mediador caso sinta necessidade.

Essas reflexões ressaltam a importância de a mediação ser elaborada de forma equilibrada, unindo elementos da expografia e dos mediadores humanos. A intenção

deve ser sempre enriquecer a experiência do visitante, permitindo-o usufruir e se apropriar do conteúdo museológico.

5.4.5 Características da mediação por dispositivos

Os dispositivos não humanos mais comuns nos museus, em geral, são as legendas de objetos e os painéis explicativos. Tanto no MAV quanto na EC eles são encontrados em grande quantidade.

Essas legendas e painéis contribuem para a comunicação da exposição ao incorporarem informações. Apesar de não estabelecerem por si só uma via de mão dupla com o visitante, elas conseguem responder a curiosidades e dúvidas que surgem no momento da visita e potencializam a exposição. No MAV, a maior parte das legendas identifica os animais e órgãos expostos, especificando origens geográficas. Na EC, a maioria dos painéis é complementar às experiências ou fornece conteúdo que não é abordado de outra forma na exposição. A respeito da leitura e da satisfação, apresentam-se os gráficos a seguir:

Figura 17 – Você leu as etiquetas/legendas que identificam/explicam o objeto e a exposição? (MAV).

Figura 18 – Você leu as etiquetas/legendas que identificam/explicam o objeto e a exposição? (EC).

Nota-se, na Figura 17, que 80 visitantes do MAV (88,89%) tiveram curiosidade de ler as etiquetas/legendas. Desse total, é interessante observar que todos os visitantes de ensino superior, correspondentes a 31,11%, leram o material. Enquanto isso, a Figura 18 retrata, na EC, que 93 visitantes (83,04%) foram motivados a ler as informações ao longo da exposição, e outros 15 visitantes (13,39%) afirmaram não ter visto os painéis/legendas/etiquetas.

Mesmo apresentando propostas diferenciadas de mediação, nota-se que, no que diz respeito aos dispositivos mais comuns, o índice de leitura dos painéis e legendas permanece o mesmo nas duas instituições. Pode-se dizer que essa é uma forma de mediação com a qual o visitante está mais habituado e que, muitas vezes, é de mais fácil acesso; ou seja, não requer interações humanas, que, muitas vezes, são evitadas por timidez, por exemplo; basta a leitura individual.

Sobre o conteúdo informativo desses dispositivos, os visitantes apontaram o seguinte:

Figura 19 – Caso tenha lido as etiquetas/legendas, o que achou das informações? (MAV).

Figura 20 – Caso tenha lido as etiquetas/legendas/painéis, o que achou das informações? (EC).

Observa-se, no MAV, que 78 visitantes (97,50%) que leram as legendas consideraram as informações satisfatórias. Já na EC, 100% dos visitantes que leram as informações consideraram o conteúdo satisfatório.

Percebe-se que a mediação por meio desses dispositivos requer uma iniciativa do visitante, atenção e tempo dedicado à leitura. A pesquisa procurou, portanto, investigar as motivações que levaram os visitantes a ler esse conteúdo:

[Li] para me situar frente ao animal que estava observando e aprender. (V3, estudante de ensino superior – MAV).

A fim de saber quais são os animais admirados. (V6, estudante de ensino superior – MAV).

Para saber sobre o animal, onde vive. (A72, estudante do 2º ano do ensino médio – MAV).

Para saber o que estava diante dos meus olhos. (A25, estudante do 5º ano do ensino fundamental – MAV).

Para esclarecer possíveis dúvidas. (A63, estudante de ensino superior – MAV).

Sim, para entender melhor. (A147, estudante do 2º ano do ensino médio – EC).

Sim, para compreender melhor a exposição proposta. (V28, profissional com especialização – EC).

Nessas falas, é possível identificar a leitura dos dispositivos para o esclarecimento de dúvidas. Diferentemente de dúvidas relacionadas a um conteúdo mais complexo, que normalmente são esclarecidas com o mediador humano, as legendas esclarecem algo que está diante dos olhos de forma objetiva. Enquanto os mediadores realizam a visita, nem sempre todos os objetos estão presentes em suas falas, e o recurso disponível ao visitante é a leitura das legendas/painéis.

Além disso, esses dispositivos são relacionados a uma forma de complementar a exposição; isto é, a leitura deles traz conteúdo extra e é uma forma de ampliar o aprendizado, como se percebe a seguir:

[Li] porque quero obter maior conhecimento. (A68, estudante do 2º ano do ensino médio – MAV).

[Li porque] a imagem nos interessa, ainda mais lendo a certificação é importante. (A21, estudante do 7º ano do ensino fundamental – MAV).

[Li] para enriquecer mais minha visita. (V1, estudante de ensino superior – MAV).

[Li] para entender melhor e completar o que foi explicado pelo monitor. (A58, estudante do ensino superior – MAV).

[Li] porque muitas vezes não dava pra escutar o monitor. (A49, estudante do 2º ano do ensino médio – MAV).

Sim, para aprender mais e me interessar. (A91, estudante do 1º ano do ensino médio – EC).

Sim, para saber mais sobre o que estamos vendo. (A150, estudante do 2º ano do ensino médio – EC).

Sim, para saber sobre o que eram os experimentos. (A105, estudante do 1º ano do ensino médio – EC).

Sim, porque acho interessante saber o que representam as experiências. (V24, estudante do 3º ano do ensino médio – EC).

Sim, para saber a função de cada experimento. (A88, estudante do 8º ano ensino fundamental – EC).

Chama atenção a fala de A49, pois revela uma deficiência presente em ambas as instituições. Os grupos, muitas vezes, são maiores do que o ideal para a mediação humana e o espaço físico não permite que todos tenham o mesmo aproveitamento das explicações. No caso do MAV, os corredores da exposição são estreitos e o grupo acaba ficando em uma fila na qual os últimos raramente escutam o que está sendo dito. Já na EC, em alguns momentos, o amplo espaço e a quantidade de vitrines uma ao lado da outra provocam dispersão do grupo, deixando o mediador na companhia apenas de quem está mais interessado no tema. As colocações de A105, V24 e A88 traduzem a situação comum na EC: em alguns espaços da exposição, há um grande número de painéis que explicam os experimentos e, para a interação com eles, é necessária a leitura.

Entretanto, a presença das legendas e dos painéis não implica leitura por todos os visitantes. Suspeita-se que fatores como tempo reduzido para visita e desinteresse pelo assunto são os que mais justificam a não leitura. Porém, nas falas abaixo, também é possível observar outros motivos:

Não li por desinteresse. (A73, estudante do 2º ano do ensino médio – MAV).

Não [li], porque tinha monitores para facilitar e gastar menos tempo. (A159, estudante do 8º ano do ensino fundamental – EC).

[Não li porque] eu estava prestando atenção na explicação. (A35, estudante do 8º ano do ensino fundamental – MAV).

[Não li porque] o monitor já tinha explicado tudo. (A33, estudante do 8º ano do ensino fundamental – MAV).

Não, porque os monitores já haviam explicado. (A92, estudante do 1º ano do ensino médio – EC).

Eu só li o nome porque o monitor explicou tudo. (A22, estudante do 5º ano do ensino fundamental – MAV).

Além do desinteresse mencionado por A73, pode-se entender que, para alguns visitantes, a fala do mediador é absoluta na visita; ou seja, entendem que o mediador explicou tudo que era possível. Assim, as informações complementares que permitiriam um diálogo com o que estava efetivamente sendo explicado são descartadas. Esse é um dos problemas que podem ser relacionados às visitas guiadas. Enquanto isso, o tempo de visita surge como fator para a não leitura em

A159. Em ambas as instituições, os grupos com visita agendada têm um tempo máximo para visitar o espaço, e isso pode impedir que o visitante se dedique à leitura dos painéis, pois precisa passar adiante para conseguir ver todo o conteúdo programado. O museu, que deveria ser dinâmico e livre, pode se tornar, nessas condições, um ambiente engessado com limitações indesejáveis para a apropriação da informação de suas exposições.

Nas falas também é possível interpretar a autoridade do mediador como uma fonte única de informação. Porém, se outros recursos estão disponíveis para a mediação, cabe ao mediador o papel de despertar o interesse do visitante na leitura das legendas/painéis.

O MAV e a EC apresentam algumas diferenças nas propostas expositivas, como já descrito anteriormente, e estas se ressaltam no que diz respeito aos dispositivos não humanos presentes na exposição.

No MAV, no fim do percurso, o visitante se depara com uma mesa de toque. Ao longo da visita ele é constantemente lembrado de que não pode tocar no acervo, e essa proibição deixa-o, muitas vezes, frustrado, como foi observado em diversas situações. Na mesa, o visitante pode tocar em crânios e em diferentes tipos de peles de animais, sentir texturas, peso dos ossos, tirar fotos segurando crânios etc. Foi questionado então, se eles gostaram ou não dessa experiência, conforme mostra a Figura 21:

Figura 21 – O que achou da mesa onde pode tocar/sentir os crânios e peles de animais? (MAV).

O total de visitantes desse quadro é formado pelos alunos de grupos escolares que realizaram a visita com monitoria e também os visitantes espontâneos. Percebe-se, então, que 92,22% gostaram da experiência. Esse é, para a maioria, o momento mais marcante da visita. Algumas falas tiveram destaque ao falar desse dispositivo:

É possível visualizar e entender muitos conceitos anatômicos vistos, até então, teoricamente. (V3, estudante de ensino superior – MAV).

[Gostei] porque eu pude saber mais coisas sobre os animais. (A46, estudante do 5º ano do ensino fundamental – MAV).

Foi bom ter mais contato com as peças. (V8, estudante de ensino superior – MAV).

É uma forma de conhecer mais os animais. (A38, estudante do 8º ano do ensino fundamental – MAV).

O contato é bem diferente da visão. (A49, estudante do 2º ano do ensino médio – MAV).

Percebe-se, então, que a mesa é um complemento da exposição. O que foi visto pode ser, agora, experimentado pelo toque. Assim, configura-se uma nova forma de mediação com o conteúdo museológico, transformando a experiência antes contemplativa em algo mais interativo.

Essa situação, no MAV, também se destaca para o público por representar quase uma transgressão dentro do museu. Ao longo de todo o percurso, o visitante é orientado a não tocar nas peças, não se aproximar muito porque a exposição é frágil etc. No final, quase que como uma recompensa, o visitante pode, então, tocar o “proibido” e satisfazer seu desejo por meio de uma interatividade que pode se enquadrar no modelo *hands-on*. Além disso, sentir, por exemplo, uma pele de cobra é algo que não acontece fora desse espaço ou de um espaço formal de aprendizado muito específico. Então, o visitante reconhece a importância dessa oportunidade, como se percebe nas falas a seguir:

[Gostei porque] só ver não nos dá a compreensão exata de algo, e na natureza não nos é possível essa experiência. (A78, estudante de ensino superior – MAV).

Foi legal sentir, já que não pode tocar nos animais. (A74, estudante do 2º ano do ensino médio – MAV).

Bem interessante, pelo menos temos algum momento para tocar os animais no museu, já que não podemos tocar no decorrer da visita. (A64, estudante de ensino superior – MAV).

É muito bom você poder tocar em um animal que talvez você não irá ver de novo. (A48, estudante com ensino médio concluído – MAV).

É difícil conseguir tocar em animais, aqui tivemos a oportunidade. (A81, estudante de ensino superior – MAV).

São animais que não temos contato diariamente, e poder conhecê-los tão a fundo é muito interessante. (A82, estudante de ensino superior – MAV).

Os visitantes também reforçam o caráter da experiência como sendo algo possível somente no ambiente do museu. Esse espaço se valoriza por permitir o que não é usual. É, portanto, um deslocamento da realidade, e o visitante pode se beneficiar disso por meio da mediação.

Porque a gente pode tocar em coisa que a gente não toca sempre ou vê. (A10, estudante do 7º ano do ensino fundamental – MAV).

Gostei porque se não fosse o museu eu nunca teria vivido essa experiência. (A8, estudante do 7º ano do ensino fundamental – MAV).

Poder ter mais contato com o 'intocável'. (A58, estudante de ensino superior – MAV).

Gostei porque tive a oportunidade de tocar coisas que nunca toquei. (A19, estudante do 7º ano do ensino fundamental – MAV).

[Gostei porque é] uma experiência nova. (A56, estudante de ensino superior – MAV).

[Gostei] porque não é contato comum. (A4, estudante do 7º ano do ensino fundamental – MAV).

A primeira impressão é de que essa interatividade é exclusivamente superficial, no sentido que esta vem sendo discutida em relação à apropriação da informação no museu. Entretanto, observou-se que alguns alunos destacaram um envolvimento emocional propiciado por essa experiência:

Gostei porque, se não fosse dessa vez, nunca iria tocar, pois tenho medo. (A25, estudante do 5º ano do ensino fundamental – MAV).

[Gostei] da sensação de como são as peças. (A65, estudante de ensino superior – MAV).

Sentir a forma de diferentes animais é magnífico, principalmente as diferentes peles, cascos. (A59, estudante de ensino superior – MAV).

Muitas vezes, o medo e outras emoções que tocam o visitante são importantes para atraí-lo para o conteúdo museológico. Acredita-se que, por menor que seja essa

superação do medo e do envolvimento com o desconhecido, ela irá gerar um efeito positivo para a sensibilidade do visitante, para a curiosidade, e, por isso, já poderia ser considerada uma mediação voltada para a apropriação. Um exemplo disso é o fato observado de que alguns visitantes, após o contato com essa mesa, voltavam no percurso da exposição. A intenção demonstrada nessas situações era observar outros animais similares aos que tocaram para perceber aspectos que não foram notados ao longo da visita, pois somente foram instigados após o toque e o contato direto com peles, ossos etc.

Enquanto isso, a EC aproxima suas configurações daquelas de um centro de Ciências. Este se constitui por características expográficas que o diferencia de exposições de história natural, por exemplo. Tradicionalmente, esses centros preservam a base interativa e abusam de recursos tecnológicos. Isso se reflete em certa medida na EC, que, mesmo contendo segmentos em uma organização expográfica mais tradicional, que permitem apenas observar, seu atrativo maior é a possibilidade de exercer a Ciência, ou seja, operar os experimentos, sentir as reações etc.

Foram abordadas, nos questionários, duas exposições específicas da EC para verificar as mediações. A exposição do Ano Internacional da Química era organizada em pequenas estações de painéis explicativos, com torres que continham perguntas e respostas sobre os temas tratados (sustentabilidade, reaproveitamento de materiais presentes em objetos de uso comum, projetos para melhoria da qualidade de vida da população etc.) e quatro bancadas com experiências de reações químicas. Os visitantes eram orientados a percorrer a primeira parte (em alguns casos, com acompanhamento e explicações do mediador), e, nas bancadas, os mediadores realizavam as experiências para pequenos grupos, que, além de assistir, podiam conversar com o profissional, tirar dúvidas e manipular os elementos.

A Figura 22 mostra a quantidade de visitantes que assistiu a uma ou mais dessas experiências. Vale lembrar que, mesmo quando o visitante não está com um grupo escolar, os mediadores são orientados a realizar as experiências, caso seja solicitado.

Figura 22 – Na exposição de Química, você assistiu às demonstrações de experiências que os mediadores realizam? (EC).

Verifica-se que 59 visitantes (52,68%) afirmaram ter assistido a pelo menos uma experiência, enquanto 19 (16,96%), mesmo tendo visitado a exposição, não assistiram a nenhuma demonstração.

Nessa exposição, principalmente nos grupos agendados, observou-se que o mediador acompanhava a parte de painéis e, ao longo da realização das experiências, explicava alguns conceitos associando-os com o que o visitante havia visto antes. A Figura 23 ilustra o que o visitante considera melhor para o seu entendimento da exposição em termos dessa mediação.

Figura 23 – Na exposição de Química, considerando os textos da exposição e as experiências, o que você acha? (EC).

Percebe-se que a figura do mediador como pessoa especializada que explica e esclarece é a opção preferida de 62 visitantes (55,36%), sendo que outros 12 (10,71%) acreditam que os textos favorecem melhor o seu entendimento. Enquanto isso, 2 visitantes (1,79%) optaram por assinalar as duas alternativas. A mediação é reconhecida como elemento que propicia a apropriação da informação, e, novamente, ressalta-se a relevância do mediador humano nos museus.

Já a seção de perguntas sobre a exposição de Física procurou focar nas experiências que o visitante é convidado a operar para aprender alguns conceitos dessa disciplina. Ao lado dos aparelhos, nota-se a presença de cartazes que orientam o visitante a pedir ajuda ao mediador, e alguns deles (por exemplo, a Máquina de Winschartes) não podem ser operados sem esse auxílio. Quando os mediadores realizam as experiências, vão envolvendo o público; eles explicam, ao longo das experiências, os conceitos que elas abordam e buscam associar a fatos cotidianos. A Figura 24 visa ilustrar quais experiências foram objeto de participação do público.

Figura 24 – Sobre a exposição de Física: operou/participou em algum das experiências? (EC).

Em relação a essas questões, vale ressaltar que apenas 12 visitantes (10,71%) responderam não gostar de participar das experiências.

Por fim, independentemente de terem participado das experiências, os visitantes foram questionados se gostaram da presença desse tipo de atividade nos museus em geral.

Figura 25 – Você gosta desse tipo de experiências em que você pode tocar ou brincar nos museus? (EC).

A maioria, 96 visitantes (85,71%), afirma que gosta desse tipo de atividade em que se pode tocar e aprender brincando. Ao lado dessa quase totalidade, nota-se que 10 visitantes (8,93%) se sentem indiferentes a tal questão. Em geral, observou-se que essa é uma resposta associada aos visitantes adultos, que eventualmente podem considerar o lúdico mais interessante para as crianças e não se sentem atingidos por tais possibilidades de tocar e interagir. Apenas 1 visitante (0,89%) afirmou não gostar dessas atividades.

Nessas propostas de mediação por meio de dispositivos interativos, o visitante é envolvido em uma atmosfera lúdica de aprendizado que se difere da sala de aula onde ele originalmente aprende Ciência. Daí seguem as observações:

Foi uma reação muito diferente, e percebi como o mundo faz umas ações. (A144, estudante do 1º ano do ensino médio – EC).

É adorável participar das experiências, afinal, vim aqui pra isso. (A96, estudante do 1º ano do ensino médio – EC).

Foi legal, divertido. Aprendi de uma maneira diferente. (A148, estudante do 2º ano do ensino médio – EC).

Foram únicas e muito interessantes, aprendemos bem mais na prática. (A128, estudante do 8º ano do ensino fundamental – EC).

Descobri coisas que não sabia e provei as que sabia em teoria. (V27, estudante do 2º ano do ensino médio – EC).

Assim como nas falas sobre a mesa de toques do MAV, o museu aparece relacionado à ideia de um espaço para experiências singulares, como na fala de A96. O aprendizado nesse ambiente é ressaltado em duas menções e contempla a noção de que o museu de Ciências vem se consolidando como ambiente de educação não formal.

Na EC, as experiências são variadas e vão um pouco além do toque. Na exposição de física, por exemplo, as sensações despertam curiosidade e o envolvimento emocional se inicia na necessidade de confiar no mediador, como fala o visitante:

Muito interessante poder participar e confiar no monitor. (V17, estudante do ensino médio – EC).

Pode-se dizer que a maioria dos aparelhos segue uma lógica de *push-button*, porém, as reações físicas que eles geram podem ser consideradas um passo a mais. De alguma forma, esses dispositivos preenchem certas características de uma interatividade definida por Wagensberg (apud CHELINI; LOPES, 2008) como *hearts-on*; isto é, sentir “na pele” o que aquele experimento representa vai um pouco além do *push-button* e resulta em situações que envolvem aspectos emocionais na compreensão da Ciência. A seguir, os visitantes comentam sobre essas sensações:

Achei legal e deu para entender o funcionamento. Levei um choque e vou lembrar disso. (V34, profissional graduado – EC).

Tive medo porque poderia levar um choque, mas no final não levei e gostei bastante. (A155, estudante do 1º ano do ensino médio – EC).

As sensações, a princípio, foram de ‘medo’, depois se tornaram um prazer desconhecido. (A129, estudante do 3º ano do ensino médio – EC).

Achei a Bobina de Tesla muito interessante, dá um pouco de medo de tomar choque. (A146, estudante do 2º ano do ensino médio – EC).

A que arrepia o cabelo dá uma sensação muito boa no corpo. (A119, estudante do 8º ano do ensino fundamental – EC).

Na mesa de eletromagnetismo parece que estávamos fazendo uma mágica. (V26, profissional graduado – EC).

As sensações foram de susto, mas logo comecei a gostar, tomei um choque. (A88, estudante do 8º ano do ensino fundamental – EC).

Foi bem legal, mas algumas vezes tivemos medo do que iria acontecer. (A101, estudante do 8º ano do ensino fundamental – EC).

Foi interessante ter a sensação de ser eletrizado. (V13, estudante do 8º ano do ensino fundamental – EC).

O coração acelera. (V24, estudante do 3º ano do ensino médio – EC).

Todas essas afirmações mostram que a mediação por dispositivos consegue atingir o visitante em seus diferentes sentidos, tornando, dessa forma, a experiência no museu mais agradável e atrativa. Para o técnico especialista da EC, é difícil saber se o aluno consegue aprender efetivamente algo durante a visita, mas acredita que as experiências o provocam de alguma forma:

[...] é você acabar de apresentar um conteúdo e ver o olhinho da pessoa brilhando quando você acabou de apresentar aquele conteúdo, esse é o retorno, você conseguiu atingir a pessoa, agora, se você não consegue, se você tem qualquer outro resultado que seja diferente desse, você não conseguiu atingir a pessoa e o objetivo nosso primordial qual é? É você conseguir fazer com que a pessoa saia daqui com vontade de continuar adquirindo esse conhecimento. (Técnico especialista da EC).

Essa colocação leva a crer, então, que essas sensações de “medo”, de sentir o “coração acelerar”, de “susto”, são instigantes. Muitos alunos repetiam a experiência, contavam para os colegas e incentivavam-nos a também tocar, participar. Pode-se dizer que a mediação, dessa forma, está proporcionando ao visitante um papel ativo. O nível de sofisticação das experiências na EC não é elevado, porém cumprem suas intenções de fazer com que o visitante se sinta mais próximo da Ciência.

Além disso, para um dos mediadores, um dos melhores *feedbacks* é reconhecer que o interesse pela Ciência foi despertado no museu, e esta também é uma das funções da mediação, principalmente quando se fala da necessidade da divulgação científica:

Muitas vezes os visitantes parecem surpresos, satisfeitos e com a curiosidade aguçada. Porém, não é raro as demonstrações de apatia ou até desapontamento. Contudo, é muito gratificante e animador quando se mostram interessados e os mais jovens dizem que querem ser cientistas quando adultos. (M6, mediador da EC).

Esse desejo por seguir uma carreira no campo também foi observado em comentários espontâneos de alguns jovens visitantes do MAV, que, após saírem da exposição, diziam que gostariam de trabalhar na área de arqueologia ou veterinária. Muitos interceptavam o mediador para saber mais sobre essas profissões. Evidencia-se a relevância que uma visita ao museu pode ter na vida de um jovem estudante.

Por fim, ressaltam-se, na EC, preferências pelos dispositivos não humanos, em especial pelos experimentos:

Por serem mais sensoriais e fáceis de visualizar, [as experiências] facilitam o aprendizado e despertam o interesse. (M6, mediador da EC).

O trabalho fica mais interativo. (A93, estudante do 1º ano do ensino médio – EC).

É mais divertido e além de tudo [a gente] participa. (A83, estudante do 8º ano do ensino fundamental – EC).

Gosto de interagir e participar. (A155, estudante do 1º ano do ensino médio – EC).

[...] é bom porque entende um pouco mais. (A105, estudante do 1º ano do ensino médio – EC).

[...] porque gosto muito de sentir as coisas com as mãos. (A129, estudante do 3º ano do ensino médio – EC).

Fica mais animada a apresentação. (A133, estudante do 1º ano do ensino médio – EC).

[...] não torna monótono e a gente aprende mais. (A146, estudante do 2º ano do ensino médio – EC).

Participando da experiência aprendemos mais. (A153, estudante do 2º ano do ensino médio – EC).

Interatividade é necessária para melhor entender. (V22, profissional graduado – EC).

[...] tocando você sente e pode se sentir mais por dentro da experiência. (A128, estudante do 8º ano do ensino fundamental – EC).

[Goste] pelo dinamismo. (V32, estudante do 3º ano do ensino médio – EC).

[...] acho que podemos aprender melhor quando sentimos. (V34, profissional graduado – EC).

[...] é uma maneira de utilizarmos mais de um sentido para aprender. (V21, profissional graduado – EC).

Essas falas apontam para a noção de que o conceito de interatividade no museu está no senso comum. Elas evocam para as sensações despertadas nesses dispositivos e no consequente resultado associado ao aprendizado.

Os professores que acompanhavam os grupos também fizeram considerações sobre a oportunidade de interagir com os experimentos e sobre a visita ao museu em si:

[...] eles podem aprender os conteúdos de maneira lúdica e consequentemente entender melhor os acontecimentos na prática. (P13 – EC).

Sim, pois a visita permite a visualização prática dos conteúdos trabalhados em sala de aula. (P14 – EC).

Sim, pois eles aprendem bem mais fácil e com mais interesse, pois mostra a parte lúdica, visual da ciência, é a parte prática, onde eles manuseiam os materiais. (P15 – EC).

Sim, a participação ativa dos alunos auxilia na aprendizagem do conteúdo. (P4 – MAV).

Sim. É importante porque o fato da proximidade com o objeto de estudo facilita a aprendizagem e aguça a curiosidade. (P5 – MAV).

Sim, pois eles raramente terão a oportunidade de ver o material disponível neste museu, com a possibilidade ainda de rever conteúdos trabalhados em sala. (P8 – MAV).

Além disso, essa interação para o visitante implica um sentimento maior de aprendizado. Principalmente nos museus de Ciências, dispositivos que permitam visualizar, vivenciar a teoria, são importantes mediadores para a imersão do visitante no universo científico.

Ao longo da pesquisa de campo, foi possível observar que os experimentos da EC mais atrativos em termos de reações que provocam (transformação de produtos químicos, experiências de física que arrepiam o cabelo, dão choque, acendem lâmpadas) requeriam um mediador para a operação e para as explicações dos efeitos. Não basta o visitante interagir com o aparelho, ver a reação, mas não ler as explicações ou não ter mediação humana. Isso reforça a ideia de que os museus devem buscar um equilíbrio para suas práticas de mediação.

5.4.6 Aspectos da visita relacionados ao papel do professor e a dimensão educativa no museu

Os museus vêm se tornando cada vez mais ambiente de referência para a educação não formal. Constata-se que a educação está presente nos diferentes âmbitos da visita como um dos aspectos da mediação humana. Ela está ligada à linguagem escolhida pelos mediadores, às legendas e painéis disponíveis e às interações com os diferentes dispositivos dos museus. Ao longo da pesquisa de campo também se procurou observar como se davam as relações entre os professores como agentes educadores formais e a visita ao museu.

Ao se pensar a visita ao museu como uma atividade educativa de um grupo de alunos, cabe perguntar se os professores realizam algum tipo de contato com o conteúdo das exposições para preparar seus alunos, especificamente se existe a possibilidade de uma preparação direta entre professor e museu. Nas entrevistas com os técnicos especialistas das duas instituições, foi questionado se havia ou não um trabalho prévio, para que o professor pudesse orientar seus alunos a tirar maior proveito da visita.

No caso do MAV, com a reestruturação da exposição em 2010, ainda não foi formatado um projeto educativo no qual essa atividade poderia estar contemplada, enquanto na EC já houve uma tentativa de dialogar com os professores. Eram preparados encontros para que as escolas que agendassem grupos de alunos encaminhassem seus professores dias antes para uma visita prévia, com orientações pedagógicas sobre o acervo. Porém, na prática, os professores, principalmente das escolas públicas, não eram liberados para dois dias de atividades extraclasse; então, um professor fazia a visita prévia e outro vinha acompanhar o grupo. A EC entendeu que o sentido dessa experiência se perdia; os encontros prévios não tinham muitos participantes, e, hoje, a instituição projeta uma nova aproximação com os docentes no sentido de ofertar mais informações sobre o acervo no *site*, com indicações de como trabalhar cada conteúdo por faixa etária, de como integrar com outras disciplinas etc.

Em relação ao trabalho em sala de aula, questionando diretamente o professor, a situação que se apresenta é a seguinte:

Figura 26 – Fez algum trabalho preparatório para a visita com os alunos? (MAV).

Figura 27 – Após a visita ao museu, é cobrado algum tipo de relatório ou atividade dos alunos? (MAV).

No MAV, tanto o trabalho preparatório quanto o trabalho após a visita foram realizados por todos os 6 professores (75%) das escolas públicas. Os 2 professores (25%) das escolas particulares não realizaram nenhum tipo de trabalho nem antes e nem depois da visita.

Os dados referentes aos professores que visitaram a EC estão expostos nas Figuras 28 e 29:

Figura 28 – Fez algum trabalho preparatório para a visita com os alunos? (EC).

Figura 29 – Após a visita ao museu, é cobrado algum tipo de relatório ou atividade ou atividade dos alunos? (EC).

Avaliando as Figuras 28 e 29, constata-se que o número de professores que realizam alguma atividade preparatória com os alunos equivale a 55,56% do total. Porém, 8 professores (88,89%) afirmaram que a atividade posterior à visita é uma prática usual.

Alguns professores, visitantes tanto da EC quanto do MAV, informaram ter feito um estudo dirigido como atividade complementar ao momento da visita, mas ressalta-se que não se observou nenhum aluno com anotações prévias. Das atividades a serem realizadas após a visita, a mais solicitada é um texto sobre a experiência, porém, iniciativas interessantes, como a redação do relato em diferentes formatos, como poesia, crônica, e o relato para os alunos ausentes, também foram mencionadas. Outra atividade interessante que uma professora solicitou foi a produção de um texto para o *blog* que os alunos criaram para a disciplina de Língua Portuguesa. Acredita-se que essas atividades posteriores são formas de estender a experiência museal, implicando uma reflexão sobre o que foi visto e incentivando maior atenção do aluno no museu. Ao mesmo tempo, é interessante pensar que a motivação deveria ser trabalhada antes, na sala de aula; o entendimento do museu como suporte educativo, como oportunidade de aprendizado, deveria ser absorvido pelo professor, transformando-o em um mediador antecipado da visita.

Em geral, a avaliação dos professores a respeito da mediação é de que alcançou a expectativa, que foi descritiva o suficiente e que enriqueceu o aprendizado

dos alunos. Porém, é interessante observar algumas percepções da equipe dos museus sobre a presença dos professores durante o percurso:

Poucos professores participam das visitas, apenas acompanham os seus alunos. Penso que o professor poderia trazer alguns subsídios para orientar a dinâmica das monitorias, mostrando aspectos que já foram discutidos em aula, confrontando informações. (M1, mediador do MAV).

Costuma-se conversar com os professores assim que chegam na área para saber quais são os interesses da turma [...] É importante para definir os interesses e controlar a turma, com relação à disciplina. O problema é que muitas vezes o professor acha que não tem nenhuma responsabilidade e que os monitores devem ser babás dos alunos. (M5, mediador da EC).

Acho importante a participação dos professores durante as visitas, porém, muitos deles acabam por não ajudar os monitores em relação à atenção dos alunos, que acabam ficando dispersos e não prestam atenção na monitoria. (M2, mediador do MAV).

O que acontece na maior parte das vezes, pelo contrário, são os professores encarando a visita como entretenimento apenas, e quando fazem intervenções, mais atrapalham do que ajudam. (M6, mediador da EC).

Os professores que visitam junto com os grupos, em muitos casos, não são professores de ciência (geografia, biologia, física, química, matemática) e acabam por comportarem-se como visitantes comuns e, em casos isolados, chegam a deixar o grupo de lado, fazendo com que o monitor tenha que se preocupar em manter o grupo organizado e sem bagunça, atividade esta que não faz parte de sua função. (M7, mediador da EC).

Nota-se, em um primeiro momento, o descontentamento no que diz respeito à disciplina dos alunos durante a visita, associando esse fato à ausência de uma postura mais rígida do professor no sentido de educar para um comportamento adequado para o ambiente. Mas, além disso, o que vale ressaltar nessas falas é a importância, na opinião dos mediadores, de uma participação dos professores na mediação, isto é, de uma orientação sobre o conteúdo mais relevante para aquela turma e, principalmente, participação no diálogo ao longo da visita.

Na observação de diferentes grupos foi possível perceber que, quando os professores se demonstravam mais interessados e faziam perguntas, os alunos se sentiam mais seguros para também abordar o mediador. Em alguns casos, o professor atuava como um motivador e favorecia, assim, a mediação de mão dupla, transformando o visitante em um agente crítico perante a exposição.

Especificamente na EC, observou-se que o professor era essencial na participação do aluno nas experiências, e eles reconhecem a importância dessas

atividades não só para o aprendizado, mas também para uma sociabilidade possível no museu:

Figura 30 – A respeito das experiências onde os alunos podem participar, você estimulou a participação deles? (EC).

Figura 31 – A respeito das experiências onde os alunos podem participar, você acredita que a participação nessas experiências é: (EC).

Na Figura 30, observa-se que todos os 9 professores (100%) que responderam ao questionário incentivam a participação dos alunos nas experiências. Na Figura 31,

o mesmo número afirmou que essa participação, esse tipo de mediação, ajuda no entendimento do conteúdo.

Observou-se que os professores são importantes no ato da visita, pois podem estimular um aluno mais tímido ou temeroso das experiências, estabelecendo uma relação de confiança. Isto é, em algumas ocasiões, foi observado que o incentivo de um desconhecido – o mediador – não era suficiente para convencer um aluno a ir, tocar, participar; já quando o professor o incentivava, a reação era positiva. Esse estímulo do professor foi mais observado na EC, em função do caráter dos dispositivos presentes na exposição. No MAV, a mesa de toque é atraente e não tem dificuldade em sua interação, uma vez que é instintiva; na EC, porém, os experimentos exigem coragem, manuseio de equipamentos e outras atitudes que requerem maior estímulo.

A partir daí é aceitável dizer que o papel do professor nesse ambiente de educação não formal é também de educar o aluno. Educar, porém, não para o conteúdo científico, mas para a postura, fornecendo informações que orientem um maior aproveitamento dos equipamentos culturais e incentivando essa experiência. Muitos visitantes de grupos escolares nunca foram a um museu, e estar acompanhado de um professor nessa primeira oportunidade é simbólico e motivador. Essa é uma consciência que o próprio mediador do museu pode trabalhar com o professor.

Por fim, em relação ao aspecto educativo do museu, ressalta-se a opinião de um dos mediadores da EC acerca da importância dos museus de Ciências:

A ciência é sempre encarada como algo extremamente distante da vida das pessoas, e a ela associam-se vários mitos, muitas vezes devido à desinformação prestada por alguns filmes e livros de ficção científica, isso tudo sem falar no ensino brasileiro, seja público ou particular, que está extremamente atrasado quando o assunto é ciência. Isto posto, a Estação e os museus de ciência em geral têm o papel de informar, ensinar e desmitificar a ciência e por fim mostrar que ela está presente em nosso cotidiano [...] [tem que] complementar algum conhecimento prévio ou ainda despertar o interesse em alguma área do conhecimento. (M7, mediador da EC).

Mesmo sendo uma opinião do mediador, é evidente que ela traz aspectos observados no seu cotidiano e é endossada, inclusive, pelo técnico especialista da EC, que disse lutar constantemente por uma atualização da exposição permanente. O que se sobressai nesse pensamento é que o museu apresenta uma responsabilidade

social como instituição que tem um *timing* diferenciado e pode se atualizar constantemente, ao contrário das disciplinas escolares, por exemplo. Cabe, então, aos seus gestores batalhar por maiores recursos financeiros para manutenção, pesquisa e produção de conteúdo.

Esse é um dos desafios mais importantes para os museus universitários. Eles se deparam com políticas internas, mudanças de gestão, metas, que muitas vezes representam entraves para sua melhoria. Isso representa um desafio para cada um dos museus no sentido de reivindicar sua importante posição para a divulgação científica e para a comunidade – principalmente escolar – que o visita. Um corpo de pesquisa vinculado ao museu pode ter maior independência para alcançar esses objetivos, e isso pôde ser observado de maneira sutil nas duas instituições pesquisadas. O MAV, por estar vinculado diretamente a uma faculdade da USP, tem, aparentemente, maior mobilidade para troca de conteúdo expográfico, atualizações, desenvolvimento de propostas educativas, entre outras mudanças. Já a EC se encontra vinculada às ações da PRCEU, exige maior tempo e avaliação das propostas para que sejam implantadas.

5.5 A mediação na EC e no MAV e os desafios da mediação

Verifica-se que as concepções de mediação no museu – tanto teóricas quanto na interpretação dos profissionais – trazem implícita a ideia de melhorar as condições de difusão da informação neles presentes. A natureza dessa função é reconhecida como tendo um papel fundamental para o público, propiciando códigos para que ele possa se apropriar da informação presente nos museus. A mediação, então, representa algo essencial nos dois museus estudados.

Diante dessa importância, implica-se a necessidade de formação dos mediadores, para que possam exercer uma mediação que alcance as expectativas da instituição e dos visitantes, considerando, principalmente, a variedade de perfil do público e as interações possíveis. Nos casos estudados, o mediador se apresenta como um condutor essencial na experiência da visita e absorve, inclusive, a função de motivador para as relações que se produzem não só entre mediador humano e público, mas também entre público e dispositivos não humanos.

A expografia de um museu é pensada a partir das características do seu acervo e, no caso do centro de Ciência, é pensada a partir dos recursos disponíveis e dos

dispositivos que se criam para apresentar o conteúdo da exposição. Diante dessa expografia é que a mediação será, então, elaborada e implicará diretamente a experiência que o público irá vivenciar. Além disso, a mediação tem um caráter educativo nos museus, pois é por meio dela que se criam as condições para o contato do visitante com a informação, estimulando, assim, a produção de conhecimento.

No âmbito dos museus universitários, essa perspectiva educativa deve ser avaliada com mais atenção, pois o grande público escolar que tais instituições recebem tem objetivos de aprendizado em maior ou menor grau. A universidade, como produtora e difusora de conhecimento, tem, então, o desafio de criar mediações possíveis para atingir esse público de forma a potencializar as experiências nos seus museus.

Acrescenta-se, ainda, que, no caso dos grupos agendados, os professores acompanhantes absorvem algumas das funções do mediador e tornam-se elemento essencial para a experiência do grupo. Portanto, o diálogo entre o museu e os professores é essencial, buscando, assim, criar novas oportunidades de mediação e, principalmente, levar o que se viu na exposição para a sala de aula, confirmando, dessa maneira, a função educativa do museu.

A mediação é uma forma de valorizar as coleções dos museus e de estimular os visitantes para se apropriarem das informações que se dispõem na exposição. Independentemente da forma, humana ou não, é perceptível, nos resultados da pesquisa de campo, a importância atribuída à mediação para a experiência da visita. As críticas que surgem também são relevantes para se pensar nas estratégias adotadas pelas instituições e como elas podem ser aprimoradas. Dessa forma, revela-se a importância da reflexão interdisciplinar sobre a mediação no âmbito dos estudos museológicos associando-a à comunicação dos museus e à forma de se estabelecer relações diretas com o público.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo partiu da constatação de uma recente mudança de cenário dos museus, principalmente no Brasil. Pode-se dizer que, nos últimos anos, os museus estão em voga. A partir do reconhecimento de sua importância para o desenvolvimento sociocultural do País, eles se tornaram objeto de políticas públicas e despertam a atenção da sociedade. Notou-se, ainda, que as discussões sobre a prática museológica crescem a cada dia diante do surgimento de novos conceitos de museus, de novas tecnologias para expografia e de uma preocupação crescente em relação à necessidade de capacitação dos profissionais envolvidos no campo museológico.

Partindo-se da importância que o museu tem hoje para a sociedade, nas dinâmicas que nele ocorrem envolvendo o discurso museológico e o público visitante, é relevante pensar no papel da mediação que acontece nesse ambiente. Isto é, toda exposição prevê um discurso, tem diferentes conceitos sendo abordados e se presta a informar o público sobre determinado assunto. Como esse conteúdo é comunicado e como se dão as relações entre os diferentes atores do museu são aspectos pertinentes à mediação.

A mediação cultural se funda na intenção de propiciar ao público o contato com o patrimônio artístico, científico, patrimonial etc., criando condições para uma experiência, seja ela estética ou voltada para o conhecimento, mas que ajuda o visitante a construir o seu patrimônio. No museu, a mediação está sempre vinculada a um contexto institucional e de relações que vão pautar as suas formas de fazer. Os códigos e as representações presentes em cada exposição são, então, objeto da mediação que estará vinculada a uma proposta definida por cada museu sobre como abordar seu visitante e como trabalhar o seu conteúdo. Nesse aspecto, o estudo da mediação tornou-se fundamental para compreender o que acontece no museu em termos de comunicação, as expectativas de educação não formal e os tipos de mediação possíveis que criam nesses espaços uma apropriação da informação.

A partir dessas inquietações, definiu-se como objeto da dissertação a mediação nos museus de Ciências. Estes são historicamente derivados dos museus de História Natural e apresentam características que ressaltam a especificidade técnica do seu conteúdo, sendo este nem sempre disponível em uma linguagem acessível a todos.

Além disso, são instituições que, como se observa há um tempo, vêm se modernizando e se transformando em locais mais interativos e dinâmicos, introduzindo a perspectiva do centro de Ciência. Esse novo modelo valoriza o fazer científico por meio, principalmente, da atividade de *push-button* em dispositivos de mediação, o que possibilita, então, a criação desses centros sem acervo museológico e voltados para a experimentação.

O objetivo foi verificar, em duas instituições da USP, o MAV e a EC, as mediações existentes, considerando suas propostas expositivas e com abordagem do público, para avaliar a sua importância no contexto museológico. O estudo de museus universitários foi importante para compreender as atividades de divulgação científica e verificar a relevante posição que a universidade ocupa em relação a essa demanda da sociedade. Observou-se que a USP vem buscando novas formas de divulgação de seus acervos. Além disso, vem se conscientizando cada vez mais sobre a importância de se criar instituições museológicas sólidas e preparadas para enfrentar os desafios da mediação, de relacionamento com o público e de se estabelecerem como ambientes de educação não formal.

A escolha das instituições foi feita com base no fato de estas serem algumas das responsáveis por exposições de Ciências da USP e por apresentarem duas propostas de mediação que, a princípio, diferem em suas intenções. O MAV é um museu composto por um acervo de mais de 1.000 peças com relevância didática inquestionável. Verificou-se, nessa instituição, uma proposta de mediação próxima à de um museu “tradicional”. No MAV, a mediação se dá principalmente pela visita guiada por um mediador, disponível apenas para os grupos agendados. Além disso, a mediação se completa pelos dispositivos não humanos, definidos como legendas e painéis explicativos, bem como uma mesa, em que o visitante é incentivado a tocar nos objetos. Por sua vez, a EC se configura como um centro de Ciências, sem acervo e focado na oferta de experiências para que o público possa interagir e brincar com a exposição. Apesar de parecer uma proposta totalmente voltada para o papel ativo do visitante, no sentido de ele se encontrar apto a interagir com todos os experimentos, a EC também apresenta uma mediação humana muito presente.

Do ponto de vista teórico, foi feita uma contextualização do estudo no campo da Ciência da Informação, assumindo a Museologia como disciplina correlata e destacando a apropriação da informação nos museus. Discutiu-se, também, a origem dos museus científicos, relacionando-os com a organização do conhecimento a partir

do século XVI. Além disso, a mediação foi abordada sob o olhar da sua importância para a comunicação dos museus. Por fim, foi discutido como os museus assumem relações com a educação no cenário contemporâneo.

Em um segundo momento, foi desenvolvida uma pesquisa de campo configurada por observação simples e levantamento de dados quantitativos e qualitativos realizado junto à equipe da EC e do MAV e ao público visitante. Os dados foram coletados por meio de questionários e entrevistas envolvendo alguns atores que se envolvem na mediação no museu: o público, dividido entre visitantes espontâneos, alunos de grupos agendados e professores acompanhantes, os técnicos e os mediadores de cada instituição. No total, foram aplicados 90 questionários para visitantes e 8 para professores no MAV. Na EC, foram 121 questionários, sendo 9 deles para professores. As entrevistas foram realizadas com um técnico de cada museu, com três mediadores do MAV e com cinco da EC.

Para a leitura dos resultados, os dados quantitativos foram transformados em percentagens simples. Enquanto isso, a análise qualitativa concentrou o olhar sobre a mediação como eixo central da EC e do MAV, pois, tendo em vista suas diferenças como instituição, a mediação se tornou o elemento comum para avaliação das questões propostas no estudo.

Os resultados da pesquisa revelaram que, apesar de distintas, as propostas do MAV e da EC, os cenários da mediação, são similares. *A priori*, ressalta-se o fato de que a maior parte do público-alvo e do que realmente visita esses espaços é composto por estudantes de diferentes faixas etárias, que estão realizando a visita com objetivos não só de lazer, mas também de aprendizado. Independentemente da instituição, os objetivos dos grupos escolares agendados são, em geral, os mesmos, relacionados aos aspectos educativos. Observou-se, nesse contexto, que a visita guiada é a opção de mediação mais utilizada, focando – apesar dos demais dispositivos disponíveis – na apresentação da exposição e no estabelecimento de um diálogo com os visitantes para esclarecimento de dúvidas e expansão de conteúdo visto em sala de aula. A mediação humana se molda, então, a partir do tipo de visitante que o museu recebe.

A partir daí, constatou-se que a mediação humana tem caráter marcante tanto no MAV quanto na EC; isto é, em ambos, para melhor aproveitamento da exposição e entendimento do conteúdo, o mediador se torna essencial. No MAV, pelo fato de que as peças expostas podem ser consideradas muito técnicas, e, apesar de as

informações disponíveis serem adequadas, talvez o entendimento completo da exposição só é alcançado com as explicações do mediador. O público reconhece essa importância do mediador. Sua presença se torna relevante diante da possibilidade de diálogo e esclarecimento de dúvidas por parte do público.

Enquanto isso, na EC, a imposição do mediador para que os grupos sejam agendados é uma forma não só de organizar o fluxo de visitantes e de fazer com que o grupo aproveite da melhor forma possível o espaço, mas também uma maneira de apresentar o conteúdo por meio de uma pessoa treinada para isso. O mediador, nesses casos, é o responsável por explicar o que os experimentos deveriam falar por si só, se fosse levado em conta que as propostas dos centros de Ciências são voltadas para a descoberta do visitante em contato com os dispositivos não humanos. Essa postura do mediador na EC, porém, não diminui a interatividade proposta pela instituição; pelo contrário, pôde ser observado que, em alguns casos, ela potencializa essa possibilidade.

Ressalta-se que a mediação humana é a forma que melhor cumpre a intenção de ofertar condições para que o visitante usufrua do espaço museológico para se apropriar de informações relevantes para o seu conhecimento. Uma das formas de se observar isso é o fato de o mediador conseguir desvendar uma linguagem mais técnica e dialogar diretamente com o público. O debate direto com um especialista pode ser instigador e motivador para outras mediações possíveis. Notou-se, também, que, muitas vezes, o público que visita esses museus está ali pela primeira vez e desconhece alguns códigos inclusive de comportamento que são utilizados nesses espaços, e a presença de um mediador humano ameniza eventuais dificuldades que possam ser encontradas. Para eles, o mediador humano é essencial.

Ao mesmo tempo que se espera do mediador uma atitude instigante e motivadora, em muitos casos, sua presença e atuação são apontadas como justificativa para a falta de interesse, por exemplo, em ler as legendas e painéis explicativos. De certa forma, o mediador é visto como uma simplificação do conteúdo. Entretanto, na interação com dispositivos mais dinâmicos, como os experimentos da EC e a mesa de toque do MAV, ele ainda exerce o papel incentivador.

Essas evidências demonstram que a mediação deve ser pensada sempre em termos de tornar o visitante capacitado para a linguagem museológica, ou seja, deve se voltar para as formas de torná-lo mais ativo perante a exposição, mais reflexivo, e não só contemplativo da expografia ou mero ouvinte do mediador. Com certeza, todo

mundo se lembra de um guia de museu falante e contador de histórias, interessado em ouvir o público e que foi capaz de transformar a experiência da visita. Essa é uma das qualidades da mediação humana, que cria relações que poderão sensibilizar o público e serem guardadas na memória.

A pesquisa também demonstrou que o conceito de interatividade como uma forma de “aprender melhor” está implícito no senso comum dos visitantes. Estes associam a possibilidade de tocar, sentir e fazer Ciência como algo somente possível dentro do museu e, dessa forma, alegam que aprendem mais ou retêm melhor o conteúdo apresentado. É evidente que a pesquisa de campo não consegue mensurar se o aprendizado realmente acontece, sendo somente possível verificar que as reações no contato com esses dispositivos mais dinâmicos das duas instituições são, em grande maioria, positivas.

Pensando na questão da educação não formal no âmbito do museu, destaca-se a presença do professor no acompanhamento de grupos e o seu papel como mediador. A mediação possível de ser exercida por ele pode ser apontada como aquela que se inicia em sala de aula, realizando uma atividade prévia e capacitando o aluno para um melhor entendimento da exposição, abordando assuntos que serão vistos, destacando aquilo que pode ser importante para a apropriação da informação. Esta, porém, não é a realidade. O trabalho prévio nem sempre ocorre, e o acompanhamento do professor é encarado como uma supervisão dos alunos. É claro que foram observados alguns profissionais com posturas diferentes, que explicavam a exposição, discutiam com os alunos e os motivavam muito mais do que aquele professor acompanhante. Essas visitas mostravam claramente um diferencial.

Então, para a mediação de grupos escolares, pode-se dizer que um dos desafios é se aproximar dos professores, transformando-os também em mediadores, para que a experiência do aluno seja cada vez mais completa e aproveitada no sentido da educação não formal. A figura do professor é, ainda, uma referência para o aluno, e seu papel mais ativo na visita só tem a acrescentar. Essas constatações independem da proposta de mediação; em ambos os casos isso foi observado. Enquanto no MAV o professor podia completar as informações mais técnicas, associar a exposição ao dia a dia da sala de aula, na EC, o mesmo ocorre, e o professor ainda oferece maior segurança para a interação com os dispositivos.

Observou-se, ainda, que o entendimento da mediação é retratado de diferentes formas no ambiente museológico por seus profissionais e nem sempre apresenta uma

definição única, que serviria como guia para a proposta de cada instituição. Ela está vinculada ao modelo expositivo escolhido para cada museu, porém é muito mais construída no cotidiano dos profissionais do que algo já pré-moldado. Assim, os entendimentos de cada um se refletem na mediação que irão exercer, reforçando o seu caráter prático. Os recursos que o museu oferece são específicos, porém, como dito anteriormente, a forma de lidar com eles é diferenciada para cada tipo de demanda.

Para Moraes et al. (2007, p. 56), em se tratando de museus de Ciências, “a qualificação das vivências e aprendizagens nos museus interativos, atingindo visitas cada vez mais gratificantes, está intimamente relacionada com os modos de mediação propiciados pelos museus aos seus visitantes.” Pode-se dizer que essa afirmação não se limita aos museus interativos, mas diz respeito a qualquer tipo de museu, pois a mediação é elemento essencial da experiência de visita. Diante disso, nas instituições pesquisadas, ficou ainda mais evidente que o mediador humano é indispensável, pois ele é quem irá definir algumas direções para a apropriação da informação. Pode ser que isso ocorra por ter sido observado um público escolar, muitas vezes iniciante em visitas aos museus, mas acredita-se que mesmo em espaços onde os dispositivos dialogam por si próprios o mediador humano ainda é fundamental.

A relação que se estabelece entre duas pessoas e a troca de informações que ocorre entre elas é dificilmente substituída por uma interação entre dispositivo-indivíduo. O mediador humano surge como uma figura indispensável em um ambiente que busca o equilíbrio da mediação. Por meio dessa

mediação humana exercida pelas apaixonadas equipes de profissionais e monitores dos museus, o público espontâneo vem, de forma lenta mas crescente, elegendo os museus como locais onde o conhecimento é também para ele. (RIBEIRO, 2007, p. 24).

Daí a importância da mediação para que o museu atraia cada vez mais visitantes. Principalmente quando inserida nos museus universitários – que ainda têm como maior público os grupos escolares –, independentemente da proposta de cada museu, a mediação deverá priorizar o equilíbrio entre as duas formas. Ou seja, o mediador humano e os dispositivos devem se complementar, multiplicando as formas de diálogo das exposições com o público e tornando o museu um ambiente dinâmico, de sociabilidade, de apropriação de informações e de educação não formal.

Estes são desafios para o profissional responsável pela elaboração e gestão da mediação. O que se salienta aqui é a necessidade de se compreender a importância da mediação para o contexto museológico e para a experiência vivida durante a visita. A partir do momento que a mediação foi identificada por cada museu como elemento essencial da exposição, é necessário que haja maior incentivo à capacitação, com a formação de equipes multidisciplinares e com a aproximação da instituição com o seu público para a elaboração de propostas adequadas e, conseqüentemente, para o exercício de uma mediação cada vez mais instigante e característica dos museus de Ciências, capaz de fazer brilhar os olhos de quem a vivencia.

Ao final desta dissertação, algumas limitações devem ser ressaltadas. Em primeiro lugar, destaca-se que houve maior número de questionários respondidos por alunos em visita escolar. Isso sugere respostas parecidas, tendo em vista que as circunstâncias dos respondentes são similares. Além disso, uma das desvantagens apresentadas pelo uso do questionário foi a ausência do seu preenchimento completo. Em alguns casos, notou-se que o visitante tinha pressa para ir embora e deixava algumas das questões abertas sem respostas ou com respostas curtas. Apesar disso, em geral, o público se mostrou colaborativo, mas, ao contrário do que se poderia imaginar, muitos professores se recusaram a responder.

A amplitude do espaço da EC também foi, por vezes, um fator limitante. Tendo em vista que todos os questionários foram aplicados pela autora deste estudo, em algumas ocasiões, era impossível controlar sua devolução, e alguns visitantes não os devolveram.

Ao estudar a mediação nos museus de Ciências e percebendo um foco no público escolar, foram pensadas sugestões de pesquisas que podem ser desenvolvidas como extensão das noções aqui apresentadas. Uma delas é a observação e aplicação de questionário posterior à visita para os mesmos grupos. Dessa forma, seria possível se inserir na sala de aula e verificar se há, de fato, uma apropriação do conhecimento, se há um aprendizado efetivo acerca dos conteúdos vistos no museu. A escolha de um grupo escolar e a possibilidade de acompanhá-lo em diferentes visitas a museus e, posteriormente, verificar se há debates ou atividades que propiciam aos alunos a oportunidade de discutir sobre o que foi visto poderia enriquecer os conhecimentos sobre a mediação, sua eficácia como elemento condicionador de apropriação da informação e também ajudaria a compreender melhor a dimensão educativa do museu.

Por fim, ressalta-se que o museu é entendido como um local de diálogo entre o patrimônio e a sociedade. Pensando na característica dos museus que hoje é a mais discutida, a de ambiente de educação não formal, pode-se dizer que lhes cabe

criar condições para que seus espaços se construam como *locus* de experimentações e de práticas pedagógicas estimulantes, que promovam o desenvolvimento dos patrimônios, pessoal e social, no público que a eles ocorre, em busca de conhecimentos indispensáveis a uma experiência sociocultural sempre renovada, com vistas à compreensão e interpretação do mundo vivido e da importância do saber, dos diversos e múltiplos saberes para um mundo em transformação. (REIS; PINHEIRO, 2009, p. 37-38).

Essas condições mencionadas pelos autores são o terreno da mediação. É a partir da mediação que vão se criar as experiências, os diálogos e a consolidação do museu como ambiente de sociabilidade e de apropriação da informação.

Nesse sentido, os museus universitários, como o MAV e a EC, têm condições de unir todos esses objetivos por meio da articulação da pesquisa, do ensino e da extensão, propiciando uma valorização da cultura e do patrimônio científico. Resta dizer que a universidade, como ambiente de formação, deveria investir, então, nos seus espaços museológicos, a fim de trabalhar não só na divulgação dos seus acervos, mas também na formação de público para outras atividades culturais, contribuindo efetivamente para o desenvolvimento sociocultural brasileiro.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? **Revista Ciência da Informação**, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996. Disponível em: <[http://dici.ibict.br/archive/00000175/01/Ci\[1\].Inf-2004-506.pdf](http://dici.ibict.br/archive/00000175/01/Ci[1].Inf-2004-506.pdf)>. Acesso em: 3 set. 2010.

ALMEIDA, Adriana Mortara. **Museus e coleções universitários**: por que museus de arte na Universidade de São Paulo? 2001. Tese (Doutorado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

_____. O contexto do visitante na experiência museal: semelhanças e diferenças entre museus de ciência e de arte. **História, Ciências, Saúde, Manguinhos – Rio de Janeiro**, v. 12 (suplemento), p. 31-53, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v12s0/02.pdf>>. Acesso em: 9 jan. 2012.

ALMEIDA, Marco Antônio de. Práticas, inscrições e redes sociais: contribuições da Teoria Social para a reflexão sobre a identidade da Ciência da Informação. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 6., 19-22 nov. 2006, Marília. **Anais...** Marília: UNESP, 2006. Disponível em: <<http://www.portallppgci.marilia.unesp.br/enancib/viewpaper.php?id=215>>. Acesso em: 26 set. 2009.

_____. Mediações da cultura e da informação: perspectivas sociais, políticas e epistemológicas. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/6/12>>. Acesso em: 12 jul. 2010.

ALMEIDA, Marco Antonio de; CRIPPA, Giulia. A ex-posição: uma experiência de mediação cultural. In: Enancib – Diversidade cultural e políticas da informação, 9., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Enancib, 2008.

_____. De Bacon à internet: considerações sobre a organização do conhecimento e a constituição da ciência da informação. **Ponto de Acesso** (UFBA), v. 3, n. 2, p. 109-131, ago. 2009. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/viewFile/3284/2613>>. Acesso em: 21 jun. 2010.

ALVES, Artur Soares et al. (Orgs.). **Laboratório do mundo**: idéias e saberes do século XVIII. São Paulo: Imprensa Oficial, 2004. (Catálogo da Pinacoteca do Estado de São Paulo).

ANTUNES, Ermelinda Ramos. Ciência em movimento: do gabinete de física ao museu de física. In: ALVES, Artur Soares et al. (Orgs.). **Laboratório do mundo**: ideias e saberes do século XVIII. São Paulo: Imprensa Oficial, 2004. (Catálogo da Pinacoteca do Estado de São Paulo).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIA (ABCMC). **Centros e museus de ciência do Brasil 2009**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência/UFRJ/FCC/Casa da Ciência/Fiocruz/Museu da Vida, 2009.

BACELLAR, Nely Robles Reis. **Estação Ciência**: a grande viagem do conhecimento começa aqui. Brasília, DF: MC/CNPq, 1987. (Livresco de divulgação).

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BITTENCOURT, José Neves. Gabinetes de curiosidades e museus: sobre tradição e rompimento. **Anais do Museu Histórico Nacional**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 7-19, 1996.

BONATTO, Maria Paula de Oliveira et. al. Ação mediada em museus de ciência: o caso do Museu da Vida. In: MASSARANI, Luisa (Org.). **Diálogos & ciência**: mediação em museus e centros de ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswald Cruz/Fiocruz, 2007. p. 47-54.

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, p. 19-28, jan./abr. 2002.

BRAGANÇA GIL, Fernando. Museus de ciência: preparação do futuro, memória do passado. **Revista de Cultura Científica**, Lisboa, n. 3, p. 72-89, out. 1988. Disponível em <<http://zircon.dcsa.fct.unl.pt/dspace/bitstream/123456789/124/1/3-5.PDF>>. Acesso em: 4 abr. 2011.

BREFE, Ana Cláudia Fonseca. **O Museu Paulista**: Affonso Taunay e a memória nacional, 1917-1945. São Paulo: Editora UNESP/Museu Paulista, 2005.

BRUNO, Maria Cristina de Oliveira. Entre a museologia e a museografia: propostas, problemas e tensões. In: Seminário Internacional História Representada: o dilema dos museus, 7-11 out. 2002, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2002. Disponível em: <http://www.mestrado-museologia.net/Textos_cristina/MHN_COMUNICACAO.pdf>. Acesso em: 4 maio 2011.

_____. Museologia e museus: os inevitáveis caminhos entrelaçados. **Cadernos de Sociomuseologia**, Lisboa, v. 25, p. 5-20, 2006. Disponível em: <<http://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/view/419/324>>. Acesso em: 15 mar. 2011.

BUCKLAND, Michael K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science (JASIS)**, v. 45, n. 5, p. 351-360, 1991. Disponível em: <<http://www.uff.br/ppgci/editais/bucklandcomocoisa.pdf>>. Acesso em: 8 jun. 2010.

BURKE, Peter. **Uma história social do conhecimento**: de Gutemberg a Diderot. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

CABRAL, Magaly. O educador de museu frente aos desafios econômicos e sociais da realidade. In: BRUNO, Maria Cristina Oliveira (Coord.). **O ICOM**: Brasil e o

pensamento museológico brasileiro. São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo/Governo do Estado de São Paulo, 2011a. (Documentos Seleccionados, v. 1).

_____. Educação em museus: produto ou processo? In: BRUNO, Maria Cristina Oliveira (Coord.). **O ICOM: Brasil e o pensamento museológico brasileiro**. São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo/Governo do Estado de São Paulo, 2011b. (Documentos Seleccionados, v. 1).

CANCLINI, Néstor Garcia. **Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade**. São Paulo: Edusp, 2003.

CÂNDIDO, Manuelina M. Duarte. Ondas do pensamento museológico brasileiro. **Cadernos de Sociomuseologia**, Lisboa, v. 20, 2003. Disponível em: <<http://revistas.ulusoфона.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/viewFile/376/285>>. Acesso em: 15 maio 2011.

CAPURRO, Rafael; HJORLAND, Birger. O conceito de informação. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 37, p. 343-411, 2003. (Tradução autorizada pelos autores disponível em Perspectivas em Ciência da Informação, v. 12, n. 1, p. 148-207, 2007).

CARVALHO, Rosane Maria Rocha. **Exposição em museus e público: o processo de comunicação e transferência da informação**. 1998. 147 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: <<http://biblioteca.ibict.br/phl8/anexos/Carvalho2005.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2010.

CASTRO, Ana Lúcia Siaines de. **O museu do sagrado ao segredo**. Rio de Janeiro: Revan, 2009.

CAUNE, Jean. La médiation culturelle: une construction du lien social. **Revue Les Enjeux de Linformation et Communication**, v. 1, 1999. Disponível em: <http://w3.u-grenoble3.fr/les_enjeux/2000/Caune/Caune.pdf>. Acesso em: 17 maio 2011.

CAZELLI, Sibeles et al. Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciência. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 1999, Valinhos. **Atas...** Valinhos: ABRAPEC, 1999.

CAZELLI, Sibeles et. al. Mediando a ciência e a sociedade: o caso do Museu de Astronomia e Ciências Afins. In: MASSARANI, Luisa; ALMEIDA, Carla (Eds.). **Workshop sul-americano & escola de mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswald Cruz/Fiocruz, 2008. p. 61-68.

CAZELLI, Sibeles; MARANDINO, Martha; STUDART, Denise Coelho. Educação e comunicação em museus de ciência: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina (Orgs.). **Educação e museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência**. Rio de Janeiro: ABCMC, 2003. p. 83-106.

CHAGAS, Anival T. Roston. O questionário na pesquisa científica. **Administração OnLine FECAP**, v. 1, n. 1, jan./mar. 2000. Disponível em: <http://www4.fct.unesp.br/docentes/geo/necio_turra/PESQUISA%20EM%20GEOGRAFIA/metodologia%20de%20question%E1rio.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2011.

CHAGAS, Mário. **Museália**. Rio de Janeiro: JC Editora, 1996.

CHELINI, Maria-Júlia Estefânia; LOPES, Sônia Godoy Bueno de Carvalho. Exposições em museus de ciências: reflexões e critérios para análise. **Anais do Museu Paulista**, v. 16, n. 2, p. 206-238, jul./dez. 2008.

CHINELLI, Maura Ventura; PEREIRA, Grazielle Rodrigues; AGUIAR, Luiz Edmundo Vargas. Equipamentos interativos: uma contribuição dos centros e museus de ciências contemporâneos para a educação científica formal. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 30, n. 4, p. 4505-1-4505-10, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbef/v30n4/v30n4a14.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2012.

COELHO, Teixeira. Mediação cultural. In: COELHO, Teixeira. **Dicionário crítico de política cultural**. São Paulo: Iluminuras, 1999.

COSTA, Antônio Gomes da. Os “explicadores” devem explicar? In: MASSARANI, Luisa (Org.). **Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswald Cruz/Fiocruz, 2007. p. 27-30.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRIPPA, Giulia. Exposições e dispositivos do gênero no espaço público: silêncios da mediação cultural. In: COLÓQUIO MEDIAÇÕES E USOS DE SABERES E INFORMAÇÃO, 1., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Rede MUSSI, 2008. p. 491-506.

_____. Entre ciência e humanidades: o problema da ordem da memória da/para a ciência da informação. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – Enancib, 11., 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Enancib, 2010. Disponível em: <<http://congresso.ibict.br/index.php/enancib/xienancib/paper/view/40/201>>. Acesso em: 25 abr. 2011.

CURY, Marília Xavier. Comunicação e pesquisa de recepção: uma perspectiva teórico-metodológica para os museus. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12 (suplemento), p. 365-380, 2005.

_____. Exposição: uma linguagem densa, uma linguagem engenhosa. In: VALENTE, Mara Esther (Org.). **Museus de ciência e tecnologia: interpretações e ações dirigidas ao público**. Rio de Janeiro: MAST, 2007.

DARNTON, Robert. Os filósofos podam a árvore do conhecimento: a estratégia epistemológica da *Encyclopédie*. In: DARNTON, Robert. **O massacre dos gatos e outros episódios da história cultural francesa**. Rio de Janeiro: Graal, 1986.

DAVALLON, Jean. A mediação: a comunicação em processo? **Prisma - Revista de Ciências da Informação e da Comunicação**, n. 4, p. 3-36, jun. 2007. Disponível em: <http://prisma.cetac.up.pt/A_mediacao_a_comunicacao_em_processo.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2010.

DESVALLÉES, André. Présentation. In: DESVALLÉES, André. **Vagues: une anthologie de la nouvelle muséologie**. Paris: Édition W.M.N.E.S, 1994. p. 15-39. v. 1.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas**. Lisboa: Portugalia Editora, 1968.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

GOMES, Romeu. A análise de dados em pesquisa qualitativa. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

GONÇALVES, Lisbeth Ruth Rebollo. **Entre cenografias: o museu e a exposição de arte no século XX**. 2001. 190 p. Tese (Livre-Docente) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

GOUVÊA, Guaracira et al. Redes cotidianas de conhecimentos e os museus de ciências. **Parcerias Estratégicas**, n. 11, p. 169-174, 2001. Disponível em: <http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/167/161>. Acesso em: 8 set. 2010.

HEYNEMANN, Cláudia Beatriz. **As culturas do Brasil**. São Paulo: Hucitec, 2010.

HOOPER-GREENHILL, Eilean. **Museums and the shaping of knowledge**. Londres: Ed. Routledge, 1992.

HUYSEN, Andreas. Escapando da amnésia: o museu como cultura de massa. **Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, n. 230, p. 35-57, 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS (IBRAM). Disponível em: <<http://www.museus.gov.br>>. Acesso em: 2 dez. 2010.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). Departamento de Museus e Centros Culturais (DEMU). **Definição de museus**. 2005. Disponível em: <<http://www.museus.gov.br/museu/>>. Acesso em: 16 mar. 2011.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS – Comitê Brasileiro (ICOM/BR). **Código de ética do ICOM para museus**: versão lusófona. São Paulo: Imprensa Oficial, 2009.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS (ICOM). **Código deontológico para os museus**. Barcelona: ICOM, 2001. Disponível em: <http://www.icom-portugal.org/documentos_cd,129,131,lista.aspx>. Acesso em: 2 dez. 2010.

_____. Definição de museu. **Les Statuts de L'ICOM**. Disponível em: <http://icom.museum/statutes_fr.html>. Acesso em: 7 abr. 2011.

JOHNSON, Colin. Capacitação de mediadores em centros de ciências: reflexões sobre o Techniquet. In: MASSARANI, Luisa (Org.). **Diálogos & ciência**: mediação em museus e centros de ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswald Cruz/Fiocruz, 2007. p. 31-38.

JULIÃO, Letícia. **Apontamentos sobre a história do museu**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Cultura/Superintendência de Museus, 2002. (Caderno de Diretrizes Museológicas, 1).

KÖPTCKE, Luciana Sepúlveda. Analisando a dinâmica da relação museu-educação formal. In: MUSEU DA VIDA; MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS (MAST) (Orgs.). **Caderno do Museu da Vida**: o formal e o não formal na dimensão educativa do museu. Rio de Janeiro: Museu da Vida/MAST, 2002. p. 16-25.

KREINZ, Glória; NUNES, Osmir. Pavan: o extravagante divulgador científico. **Ciência e Cultura**, São Paulo, n. 62, p. 14-15, 2010.

KURY, Lorelai Brilhante; CAMENIETZKI, Carlos Ziller. Ordem e natureza: coleções e cultura científica na Europa moderna. **Anais do Museu Histórico Nacional**, Rio de Janeiro, v. 29, p. 57-86, 1997.

LARA FILHO, Durval. **Museu**: de espelho do mundo a espaço relacional. 2006. 139 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

LATOUR, Bruno. Redes que a razão desconhece: laboratórios, bibliotecas, coleções. In: BARATIN, Marc; JACOB, Christian (Orgs.). **O poder das bibliotecas**: a memória dos livros no Ocidente. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2000.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LE COADIC, Yves-Francois. **A ciência da informação**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1996.

LIMA, Diana Farjalla Correia. **Ciência da informação, museologia e fertilização interdisciplinar**: informação em arte um novo campo do saber. 2003. 358 p. Tese (Doutorado) – IBICT, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://tede-dep.ibict.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=21>. Acesso em: 8 jan. 2011.

LIMA, Diana Farjalla; COSTA, Igor R. F. Ciência da informação e a museologia: estudo teórico de termos e conceitos em diferentes contextos – subsídios à linguagem documentária. In: Cinform, 7., 2007, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2007. Disponível em: <<http://dici.ibict.br/archive/00001116/01/DianaLima.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

LOPES, Maria Margaret. **O Brasil descobre a pesquisa científica**: os museus e as ciências naturais no século XIX. 2. ed. São Paulo: Aderaldo & Rotschild; Brasília, DF: Ed. UnB, 2009.

LOUREIRO, Maria Lúcia N. M. Fragmentos, modelos, imagens: processos de musealização nos domínios da ciência. **Datagramazero – Revista de Ciência da Informação**, v. 8, n. 2, 2007. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/abr07/F_I_art.htm>. Acesso em: 2 set. 2010.

LOUREIRO, Maria Lúcia N. M.; FURTADO, Janaína Lacerda; SILVA, Sabrina Damasceno. Dos livros às coisas: museus, coleções e representação do conhecimento científico. In: ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 8., 28-31 out. 2007, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2007. Disponível em: <<http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/DMP--111.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2011.

LOZADA, Cláudia de Oliveira; ARAÚJO, Mauro Sérgio Teixeira de; GUZZO, Marcelo Moraes. Educar pela pesquisa e os museus de ciências: um estudo de caso na Nanoaventura. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física, 10. 15 a 19 ago. 2006, Londrina. **Anais...** Londrina: SBF, 2006. Disponível em: <http://www.cienciamao.if.usp.br/dados/epef/_educarpelapesquisaeosmus.trabalho.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2012.

MARANDINO, Martha. Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciência. **Revista Brasileira de Educação**, v. 2, n. 26, p. 95-108, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n26/n26a07.pdf>>. Acesso em: 9 jul. 2010.

_____. Museus de Ciência como espaços de educação. In: FIGUEIREDO, Betânia G.; VIDAL, Diana G. (Orgs.). **Museus: dos gabinetes de curiosidade à museologia moderna**. Belo Horizonte: Editora Argvmentvm; Brasília, DF: CNPq, 2005a. p. 165-176.

_____. Educação em museus de história natural: possibilidades e desafios de um programa de pesquisa. **Revista Enseñanza de la Ciencia - VII Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias**, v. extra, p. 1-4, 2005b. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/museutecnologia/artigos/marandino_036.pdf>. Acesso em: 3 maio 2011.

_____. Ação educativa, aprendizagem e mediação nas visitas aos museus de ciências. In: MASSARANI, Luisa; ALMEIDA, Carla (Eds.). **Workshop sul-americano & escola de mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswald Cruz/Fiocruz, 2008. p. 21-28.

_____. Museus de ciências, coleções e educação: relações necessárias. **Museologia e Patrimônio**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 1-12, jul./dez. 2009. Disponível em: <http://www.geenf.fe.usp.br/conteudo/arquivo/museologia_marandino2009.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2011.

MARANDINO, Martha et al. (Orgs.). **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo: GEENF/FEUSP, 2008. Disponível em: <http://moodle.stoa.usp.br/file.php/661/A_mediacao_em_foco.pdf>. Acesso em: 12 maio 2011.

MARIANA, Arani Nanci Bonfim. Museu de Anatomia Veterinária. **Comunicação e Educação**, v.3, n. 7, p. 107-109, 1996. Disponível em: <<http://revistas.univerciencia.org/index.php/comeduc/article/view/4608/4333>>. Acesso em: 12 de out. 2011.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **Dos meios às mediações**: comunicação, cultura e hegemonia. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1997.

McGARRY, Kevin. **O contexto dinâmico da informação**: uma análise introdutória. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1999.

MENESES, Ulpiano T. Bezerra. Educação e museus: sedução, riscos e ilusões. **Ciências e Letras – Revista da Faculdade Porto-Alegrense de Educação, Ciências e Letras**, n. 7, p. 91-101, jan./jun. 2000.

MIGUEL, Sylvia. EACH terá casa de ciência. **Jornal da USP**, 17 out. 2011. Disponível em: <<http://espaber.uspnet.usp.br/jorusp/?p=18614>>. Acesso em: 18 out. 2011.

MORA, María Del Carmen Sánchez. **A divulgação da ciência como literatura**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2003.

_____. Diversos enfoques sobre as visitas guiadas nos museus de ciência. In: MASSARANI, Luisa (Org.). **Diálogos & ciência**: mediação em museus e centros de Ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswald Cruz/Fiocruz, 2007. p. 21-26.

MORAES, Roque et. al. Mediação em museus e centros de ciências: o caso do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. In: MASSARANI, Luisa (Org.). **Diálogos & ciência**: mediação em museus e centros de ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswald Cruz/Fiocruz, 2007. p. 55-66.

MOTA, Paulo Gama; CASALEIRO, Pedro. A herança do iluminismo. In: ALVES, Artur Soares et al. (Orgs.). **Laboratório do mundo**: ideias e saberes do século XVIII. São Paulo: Imprensa Oficial, 2004. (Catálogo da Pinacoteca do Estado de São Paulo).

MOUTINHO, Mário Canova. A construção do objeto museológico. **Cadernos de Sociomuseologia**, Lisboa, v. 4, n. 4, 1994. Disponível em: <<http://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/issue/view/21>>. Acesso em: 14 maio 2011.

NASCIMENTO, José. E nasce o Ibram. **Gazeta de Alagoas**, 20 jan. 2009. (Entrevista concedida à Suzana Velasco). Disponível em: <<http://www.cultura.gov.br/site/2009/01/20/e-nasce-o-ibram/>>. Acesso em: 28 set. 2009.

NASCIMENTO, Silvânia Sousa do. O desafio de construção de uma nova prática educativa para os museus. In: FIGUEIREDO, Betânia G.; VIDAL, Diana G. (Orgs.). **Museus**: dos gabinetes de curiosidade à museologia moderna. Belo Horizonte: Editora Argvmentvm; Brasília, DF: CNPq, 2005. p.221-239.

_____. O corpo humano em exposição: promover mediações sócio-culturais em um museu de ciências. In: MASSARANI, Luisa; ALMEIDA, Carla (Eds.). **Workshop sul-americano & escola de mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswald Cruz/Fiocruz, 2008. p. 13-21.

NASCIMENTO, Silvânia Sousa do; VENTURA, Paulo César Santos. Mutações na construção dos museus de ciências. **Pro-posições**, v. 12, n. 1(34), p. 126-138, mar. 2001. Disponível em:

<<http://www.cecimig.fae.ufmg.br/leme/docs/muta%C3%A7%C3%B5es.pdf>>. Acesso em: 2 mar. 2012.

NETO, Otávio Cruz. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

OLIVEIRA, Cecília. H. de Salles. O Museu Paulista da USP e a memória da independência. **Cad. Cedes Campinas**, v. 22, n. 58, p. 65-80, dez. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v22n58/v22n58a05.pdf>>. Acesso em: 4 maio 2011.

PAVÃO, Antônio Carlos; LEITÃO, Angela. Hands-on? Minds-on? Social-on? Explainers-on! In: MASSARANI, Luisa (Org.). **Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswald Cruz/Fiocruz, 2007. p. 39-46.

PERROTTI, Edmir; PIERUCCINI, Ivete. Infoeducação: saberes e fazeres da contemporaneidade. In: LARA, Marilda Lopes Ginez de; FUJINO, Asa; NORONHA, Daisy Pires (Orgs.). **Informação e contemporaneidade: perspectivas**. Recife: Néctar, 2007. p. 47-98. Disponível em: <<http://www.pos.eca.usp.br/sites/default/files/file/ciencialInformacao/informacaoContemporaneidade.pdf>>. Acesso em: 4 mar. 2012.

POMIAN, Krzysztof. Coleção. In: LE GOFF, Jacques. **Enciclopédia Einaudi: memória-história**. Porto: Imprensa Nacional, 1997. p. 51-86.

POSSAS, Helga C. Gonçalves. Classificar e ordenar: os gabinetes de curiosidades e a história natural. In: FIGUEIREDO, Betânia G.; VIDAL, Diana G. (Orgs.). **Museus: dos gabinetes de curiosidade à museologia moderna**. Belo Horizonte: Editora Argumentvm; Brasília, DF: CNPq, 2005. p. 151-162.

QUEIRÓZ, Gloria et. al. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins/Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 77-88, 2002. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas/V2N2/v2n2a6.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2011.

RANGEL, Vera. A museologia e a prática museal: conservadorismo e mudança. **Cultura em Recorte: Revista Eletrônica de Museologia e Ação Cultural**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 5-17, jan./jun. 2009. Disponível em:

<<http://culturaemrecorte.org/IMG/Rangel%20%5Bv1n12009%5D.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2010.

RASSE, Paul. La médiation, entre idéal theorique et application pratique. **Recherche en Communication**, v. 13, p. 61-75, 2000. Disponível em: <http://hal.inria.fr/docs/00/06/20/96/PDF/sic_00000230.pdf>. Acesso em: 15 maio 2011.

REIS, Maria A. de Souza; PINHEIRO, Maria do Rosário. Para uma pedagogia do museu: algumas reflexões. **Revista Museologia e Patrimônio**, v. 2, n. 1, p. 36-46, jan./jul. 2009.

RIBEIRO, Maria das Graças. Universidades, museus e o desafio da educação, valorização e preservação do patrimônio científico-cultural brasileiro. In: ABREU, Regina; CHAGAS, Mário de Souza; SANTOS, Myrian Sepúlveda (Orgs.). **Museus, Coleções e Patrimônios: narrativas polifônicas**. Rio de Janeiro: Garamond/MinC/IPHAN/DEMU, 2007.

RIBEIRO, Maria das Graças; FUCCHI, Graciela. Mediação: a linguagem humana dos museus. In: MASSARANI, Luisa (Org.). **Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswald Cruz/Fiocruz, 2007. p. 67-74.

ROCHA, Luisa M. G. de Mattos. **Museu, informação e comunicação: o processo de construção do discurso museográfico e suas estratégias**. 1999. Dissertação (Mestrado) – IBICT, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <<http://ibict.phlnet.com.br/anexos/luisarocha1999.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2011.

RODARI, Paola; MERZAGORA, Matteo. Mediadores em museus e centros de ciência: status, papéis e treinamento. Uma visão geral europeia. In: MASSARANI, Luisa (Org.). **Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswald Cruz/Fiocruz, 2007. p. 7-20.

ROMERO, Fanny Longa. Reflexões sobre o museu e suas mediações. In: Congresso Virtual de Antropologia, 2004. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <http://www.naya.org.ar/congreso2004/ponencias/fanny_longa_romero.htm>. Acesso em: 19 maio 2011.

RUIVO, Maria da Conceição. O iluminismo e a cultura científica. In: ALVES, Artur Soares et al. (Orgs.). **Laboratório do mundo: ideias e saberes do século XVIII**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2004. (Catálogo da Pinacoteca do Estado de São Paulo).

SANTOS, Antônio Raimundo dos. Tipos de pesquisa. In: SANTOS, Antônio Raimundo dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. p. 21-31.

SANTOS, Fernando Seabra. A Universidade de Coimbra, laboratório do mundo. In: ALVES, Artur Soares et al. (Orgs.). **Laboratório do mundo: ideias e saberes do século XVIII**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2004. (Catálogo da Pinacoteca do Estado de São Paulo).

SANTOS, Maria Célia Teixeira Moura. **Encontros museológicos**: reflexões sobre a museologia, a educação e o museu. Rio de Janeiro: MinC/IPHAN/DEMU, 2008.

SARACEVIC, Tefko. A natureza interdisciplinar da ciência da informação. **Ciência da informação**, v. 24, n. 1, p. 1-9, 1995. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/530/482>>. Acesso em: 12 jun. 2010.

SARIAN, Haiganuch. “Curadoria sem Curadores?”. In: Semana de Museus da Universidade de São Paulo, 1., 1999, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 1999. p. 33-35.

SCHEINER, Tereza Cristina. comunicação, educação, exposição: novos saberes, novos sentidos. **Semiosfera**, ano 3, n. 4-5, 2003. Disponível em: <http://www.semiosfera.eco.ufrj.br/anteriores/semiosfera45/conteudo_rep_tscheiner.htm>. Acesso em: 3 maio 2011.

_____. O museu como processo. In: JULIÃO, Letícia (Coord.); BITTENCOURT, José Neves (Org.). **Cadernos de diretrizes museológicas 2**: mediação em museus: curadorias, exposições, ação educativa. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Cultura de Minas Gerais, Superintendência de Museus, 2008. p. 37-49.

SCHWARCZ, Lilia K. Moritz. A “Era dos Museus de Etnografia” no Brasil: o Museu Paulista, o Museu Nacional e o Museu Paraense em finais do XIX. In: FIGUEIREDO, Betânia G.; VIDAL, Diana G. (Orgs.). **Museus**: dos gabinetes de curiosidade à museologia moderna. Belo Horizonte: Editora Argvmentvm; Brasília, DF: CNPq, 2005.p.113-137.

SMANIA-MARQUES, Roberta. **Os museus da Universidade Federal da Bahia enquanto espaços de ensino não-formal**. 2007. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007. Disponível em: <<http://www.ici.ufba.br/twiki/pub/PPGEFHC/DissertacoesPpgefhc/roberta2004.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2011.

SOLINGER, Janet W. (Org.). **Museums and universities**: new paths for continuing education. New York: Nucea/Macmillan, 1989.

SOUZA, Daniel Maurício Viana de. Museus de ciência, divulgação científica e informação: reflexões acerca de ideologia e memória. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 14, n. 2, p. 155-168, maio/ago. 2009.

SOUZA, Willian E. Righini; CRIPPA, Giulia. A cidade como lugar de memória: mediações para a apropriação simbólica e o protagonismo cultural. **Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS/Unirio**, v. 2, n. 2, p. 61-72, jul./dez. 2009. Disponível em: <<http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/view/72/74>>. Acesso em: 18 jun. 2010.

STUDART, Denise C. Educação em museus: produto ou processo? In: BRUNO, Maria Cristina Oliveira (Coord.). **O ICOM**: Brasil e o pensamento museológico brasileiro. São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo/Governo do Estado de São Paulo, 2011. (Documentos Seleccionados, v. 1).

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

TEIXEIRA, Cleusa Botelho. **Museu Paulista**. Marco da independência: da instrução às práticas educativas. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade São Marcos, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.saomarcostatuaape.com.br/portal2/pos/mestrado/docs/dissertacoes/2008/dissertacao_2.pdf>. Acesso em: 28 maio 2011.

TOLEDO, Marina Sartori de; CAIUBY, Maíra Moraes Coelho Dale. O papel do mediador no museu interativo: a experiência do Museu da Língua Portuguesa. In: MASSARANI, Luisa; ALMEIDA, Carla (Eds.). **Workshop sul-americano & escola de mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswald Cruz/Fiocruz, 2008. p. 43-46.

TRICOLI RUGGIERI, Maria Clara. **Il richiamo dell'Eden**: dal collezionismo naturalístico all'esposizione museale. Firenze: Vallecchi, 2004.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). Pró-reitoria de Cultura e Extensão Universitária. **Museu de Ciências da USP**: o museu. Disponível em: <<http://www.usp.br/mc/omuseu.htm>>. Acesso em: 24 nov. 2011a.

_____. Pró-reitoria de Cultura e Extensão Universitária. **Estação Ciência**: história da Estação Ciência. Disponível em: <<http://www.eciencia.usp.br/ec/index.html>>. Acesso em: 15 nov. 2011b.

VALENTE, Maria Esther; CAZELLI, Sibelle; ALVES, Fátima. Museus, ciência e educação: novos desafios. **História, Ciências, Saúde: Manguinhos**, v. 12 (suplemento), p. 183-203, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/hcsm/v12s0/09.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2011.

VASCONCELLOS, Camilo de Mello. A função educativa de um museu universitário e antropológico: o caso do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. **Cadernos do CEOM**, Chapecó, ano 18, n. 21, p. 289-299, jun. 2005.

VIRGÍLIO, Paulo. Estudo revela que Brasil tem mais de 3 mil museus. **Revista Exame** (online), 14 dez. 2010. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/brasil/noticias/estudo-revela-que-brasil-tem-mais-de-3-mil-museus>>. Acesso em: 18 de abr. 2012.

YOSHIURA, Eunice Vaz. **Constituição do sujeito receptor na comunicação**: a experiência estética como caminho. São Paulo: Annablume, 2009.

APÊNDICES

Apêndice I – Roteiro para entrevista com técnico do MAV

- 1) Fale um pouco da sua trajetória profissional e sua formação. Qual sua função aqui no Museu?
- 2) O Museu de Anatomia Veterinária está inserido no corpo administrativo da Faculdade de Medicina Veterinária da USP, vinculado ao Centro de Divulgação Científica da mesma, como funciona essa relação? Quais são os objetivos deste Centro de Divulgação Científica? Qual sua importância?
- 3) O Museu passou por uma reestruturação recentemente. Por favor, comente um pouco como era a realidade anterior do espaço/exposição e como foi o processo de mudança. Quais eram os principais objetivos e como eles foram alcançados?
- 4) Quem são os profissionais que foram envolvidos nesta mudança? (Formação e tarefas)
- 5) Qual foi o seu envolvimento direto na montagem dessa atual exposição?
- 6) Pode-se falar que existe algum discurso explícito nesta exposição? Quem é o responsável pela elaboração deste?
- 7) Quais os principais elementos desta exposição? Existe alguma peça que é considerada o carro-chefe do museu?
- 8) Fale um pouco sobre o que você considera como “mediação” no museu. Como foi pensada a mediação nesta exposição? Existe uma preocupação para desenvolver diferentes formas de mediação?
- 9) Fale um pouco sobre o público que visita o museu.
- 10) Após alguns dias de acompanhamento do fluxo de visita, percebi que um diferencial oferecido são as visitas guiadas por monitores. Fale um pouco desta proposta, quais seus objetivos? Acha que consegue alcançá-los?
- 11) Quem são os monitores? Como é a orientação dada a eles sobre a visita?
- 12) Já foi realizado algum trabalho de *feedback* com o público? Qual foi o resultado?

Apêndice II – Roteiro para entrevista com mediadores – MAV

- 1) Grau de escolaridade e formação.
- 2) Qual o vínculo com o Museu de Anatomia Veterinária da Faculdade de Veterinária da USP?
- 3) Você considera que o Museu possui um discurso expositivo explícito? Como você o percebe?
- 4) Você recebeu algum tipo de treinamento/orientação antes de iniciar seu trabalho como monitor? Em caso afirmativo, descreva-o.
- 5) Descreva sua atividade de monitoria durante a visita guiada. Quais os seus objetivos durante esta atividade?
- 6) Como você lida com as diferenças (idade, formação, etc) entre os grupos que o museu recebe? Em que medida isso afeta a sua monitoria?
- 7) O que você entende por mediação no museu?
- 8) Como você percebe a mediação no Museu de Anatomia Veterinária?
- 9) O que você entende por ação educativa no museu? Considera que as atividades desenvolvidas hoje no Museu de Anatomia Veterinária se encaixam nesta perspectiva?
- 10) Qual a importância do professor que acompanha os alunos nas visitas guiadas?
- 11) Quais os tipos de reação você observa nos visitantes? Algum feed-back da exposição?
- 12) Quais as suas sugestões para melhorar as atividades do Museu de Anatomia Veterinária?

Apêndice III – Questionário aplicado para o público visitante do MAV

- 1) Idade
- 2) Cidade onde reside
- 3) Sexo: ( ) M ( ) F
- 4) Grau de escolaridade
  - ( ) Ensino Fundamental. Indicar série
  - ( ) Ensino Médio. Indicar ano
  - ( ) Superior. Indicar curso
  - ( ) Especialização. Indicar curso
  - ( ) Mestrado. Indicar curso
  - ( ) Doutorado. Indicar curso
- 5) É a primeira visita ao Museu de Anatomia Veterinária da USP? ( ) Sim ( ) Não.
Quantas vezes já o visitou? _____
- 6) Você costuma visitar museus?
  - ( ) Sim. Cite pelo menos um que já visitou:
  - ( ) Não
- 7) Está realizando a visita:
  - ( ) Sozinho ( ) Com família ( ) Com grupo escolar ( ) Com amigos/colegas
- 8) Tem interesse/curiosidade por ciências / história natural? ( ) Sim ( ) Não
- 9) Qual o objetivo de sua visita?
- 10) Fez a visita com acompanhamento de monitor? ( ) Sim ( ) Não.
Em caso afirmativo, o que mais gostou nesta experiência?
  - ( ) Possibilidade de fazer perguntas para alguém especializado
  - ( ) Explicações objetivas sobre a exposição

Acha que o monitor poderia ter feito alguma coisa diferente durante a visita? O que? Por quê?

11) No caso de ter feito a visita com um monitor, você ou algum fez perguntas?

☐ Não fez perguntas

☐ Sim. Obteve uma resposta ☐ Satisfatória ☐ Insatisfatória ☐ Indiferente

Se lembra qual foi o conteúdo da pergunta?

12) O que achou da mesa onde pode tocar/sentir os crânios e peles de animais?

☐ Gostou ☐ Não gostou ☐ Indiferente

13) Caso tenha assinalado que “gostou” na pergunta 12, explique:

14) Você leu as etiquetas/legendas que identificam/explicam o objeto?

☐ Sim. Por quê?

☐ Não. Por quê?

☐ Não viu as placas/legendas

15) Caso tenha respondido Sim na pergunta 14, achou as informações das etiquetas/legendas:

☐ Satisfatória

☐ Insatisfatória. O que falta?

16) Qual parte da exposição mais gostou? Por quê?

17) Considera que conseguiu guardar informações sobre o conteúdo da exposição?

☐ Sim ☐ Não

Por quê?

18) Você poderia citar 3 (três) partes/aspectos da exposição que você se lembra?

19) Você tem alguma sugestão para melhorar a exposição?

Apêndice IV – Questionário aplicado para os professores visitantes do MAV

- 1) Idade:
- 2) Cidade onde reside:
- 3) Sexo: ☐ M ☐ F
- 4) Grau de escolaridade e formação:
- 5) Instituição em que trabalha:
- 6) Responsável pela disciplina de:
- 7) É a primeira visita ao Museu de Anatomia Veterinária da USP? ☐ Sim
☐ Não. Quantas vezes já o visitou?
- 8) Você costuma visitar museus?
☐ Sim. Cite pelo menos um que já visitou:
☐ Não
- 9) Tem interesse/curiosidade por ciências / história natural? ☐ Sim ☐ Não
- 10) Qual o objetivo de sua visita?
- 11) Fez algum trabalho preparatório para a visita com os alunos? ☐ Sim ☐ Não
Qual?
- 12) Algum conteúdo da exposição é tratado em sala de aula?
☐ Sim. Qual?
☐ Não. Por quê?
- 13) Após a visita ao museu, é cobrado algum tipo de relatório ou atividade dos alunos?
☐ Sim ☐ Não
Em caso afirmativo, quais as características desta atividade? Qual o conteúdo é pedido?
- 14) Considera a visita do museu importante para o aprendizado dos alunos? Por quê?
- 15) Fez a visita com acompanhamento de monitor? ☐ Sim ☐ Não.

Em caso afirmativo, o que mais gostou nesta experiência?

(   ) Possibilidade de fazer perguntas para alguém especializado

(   ) Explicações objetivas sobre a exposição

Acha que o monitor poderia ter feito alguma coisa diferente durante a visita? O que? Por quê?

16) Qual parte da exposição mais gostou? Por quê?

17) Tem alguma sugestão para que a visita seja melhor aproveitada pelos alunos?

Apêndice V – Roteiro para entrevista com técnico da EC

- 1) Fale um pouco da sua trajetória profissional e sua formação. Qual sua função aqui na Estação Ciência?
- 2) A Estação Ciência é um órgão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão da USP, como se dá essa relação em termos administrativos e nas dimensões das exposições?
- 3) Explique um pouco da concepção da exposição permanente da Estação.
- 4) Quem são os profissionais envolvidos na concepção das exposições? Qual o diálogo com as faculdades da USP cujos temas são abordados?
- 5) A Estação Ciência recebe muitas exposições temporárias, como ocorrem esses processos de escolha e diálogo entre estas e a exposição permanente?
- 6) Pode-se falar que existe algum discurso explícito nesta exposição permanente?
- 7) Quais os principais elementos desta exposição?
- 8) Na sua opinião, quais as características da mediação nesta exposição? Como ela foi pensada? Qual a proposta?
- 9) Qual o papel dos monitores que acompanham os visitantes? Quem são eles? Como são escolhidos e capacitados?
- 10) Um dos diferenciais da Estação Ciência é a presença de dispositivos que simulam experiências, fale um pouco deles. Qual a relevância dos mesmos para o público?
- 11) O que você entende por interatividade no museu?
- 12) Quem é o público da Estação Ciência?
- 13) Percebe-se que há um grande fluxo de estudantes acompanhados por professores aqui na Estação. É feito algum trabalho preparatório com estes professores? Qual a relação do conteúdo desta exposição com o ensino?
- 14) Já foi realizado algum trabalho de *feedback* com o público? Qual foi o resultado?

Apêndice VI – Roteiro para entrevista com mediadores – EC

- 1) Grau de escolaridade e formação:
- 2) Qual o vínculo com a Estação Ciência?
- 3) Há quanto tempo você é monitor da Estação Ciência?
- 4) Em qual(uais) área(s) da exposição da Estação Ciência você exerce a monitoria?
- 5) Você considera que a Estação Ciência possui um discurso expositivo explícito? Como você o percebe?
- 6) Você recebeu algum tipo de treinamento/orientação antes de iniciar seu trabalho como monitor? Em caso afirmativo, descreva-o.
- 7) Descreva sua atividade de monitoria. Como é a sua relação com o público (espontâneo e escolar)? Quais os seus objetivos durante esta atividade?
- 8) Como você lida com as diferenças (idade, formação etc.) entre os grupos que a Estação Ciência recebe? Em que medida isso afeta a sua monitoria?
- 9) O que você entende por mediação no museu?
- 10) Como você percebe a mediação na Estação Ciência?
- 11) O que você entende por ação educativa no museu? Considera que as atividades desenvolvidas hoje na Estação Ciência se encaixam nesta perspectiva?
- 12) Como você descreve a importância das experiências e simuladores da Estação Ciência para o visitante?
- 13) Qual a importância do professor que acompanha os alunos nas visitas escolares?
- 14) Quais os tipos de reação você observa nos visitantes? Algum *feedback* da exposição?
- 15) Quais as suas sugestões para melhorar as atividades da Estação Ciência?

Apêndice VII – Questionário aplicado para o público visitante da EC

- 1) Idade:
- 2) Cidade onde reside:
- 3) Sexo: ( ) M ( ) F
- 4) Grau de escolaridade:
  - ( ) Ensino Fundamental. Indicar série:
  - ( ) Ensino Médio. Indicar ano:
  - ( ) Superior. Indicar curso:
  - ( ) Especialização. Indicar curso:
  - ( ) Mestrado. Indicar curso:
  - ( ) Doutorado. Indicar curso:
- 5) É a primeira visita à Estação Ciência? ( ) Sim ( ) Não. Quantas vezes já visitou?
- 6) Você costuma visitar museus?
  - ( ) Sim. Cite pelo menos um que já visitou:
  - ( ) Não
- 7) Está realizando a visita:
  - ( ) Sozinho ( ) Com família ( ) Com grupo escolar ( ) Com amigos/colegas
- 8) Tem interesse/curiosidade por ciências? ( ) Sim ( ) Não
- 9) Qual o objetivo de sua visita?
- 10) Marque as exposições que visitou:
  - ( ) Química ( ) Física ( ) Matemática ( ) Ciências da Terra
  - ( ) Biologia – Aquários/Borboletário ( ) Biologia - Corpo humano
- 11) O que acha mais importante sobre a presença dos monitores disponíveis para atendimento na exposição (marque quantas alternativas desejar):

☐ Possibilidade de fazer perguntas para alguém especializado

☐ Explicações objetivas sobre a exposição

☐ Ajuda para operar as experiências

12) Na sua visita, você/seu grupo:

☐ Não teve acompanhamento do monitor e não fez perguntas

☐ Não teve acompanhamento do monitor, mas fez perguntas ou solicitou auxílio para as experiências

☐ Teve acompanhamento com explicações durante alguma parte da exposição. Qual?

13) No caso de ter feito perguntas ao monitor, achou a resposta:

☐ Satisfatória ☐ Insatisfatória ☐ Indiferente ☐ Não fez perguntas

Se lembra qual foi o conteúdo da pergunta?

14) Você leu as etiquetas/legendas/painéis que identificam/explicam o objeto e a exposição?

☐ Sim. Por quê?

☐ Não. Por quê?

☐ Não viu as placas/legendas

15) Caso tenha respondido Sim na pergunta 14, achou as informações das etiquetas/legendas:

☐ Satisfatória

☐ Insatisfatória. O que falta?

16) Sobre a exposição de **QUÍMICA**, responda:

a. Assistiu às demonstrações de experiências que os monitores realizam?

☐ Sim. Qual?

☐ Não. Por quê?

b. Considerando os textos da exposição e as experiências, você acha que:

☐ Os textos são melhores para o seu entendimento

( ) A explicação do monitor é melhor para seu entendimento

( ) Indiferente

c. Você acha que conseguiu aprender algo nesta exposição?

( ) Sim. Por quê?

( ) Não. Por quê?

17) Sobre a exposição de **FÍSICA**, responda:

a. Operou/participou em alguma das experiências abaixo:

( ) Bobina de Tesla (que acende as lâmpadas)

( ) Mesa de Eletromagnetismo

( ) Máquina de Winscharters (que arrepia o cabelo)

( ) Outra. Qual?

( ) Não gosta de participar dessas atividades. Por quê?

b. Caso tenha operado/participado de alguma experiência, descreva o que achou, quais foram as sensações:

c. Você gosta desse tipo de experiências em que você pode tocar ou brincar nos museus?

( ) Sim. Por quê?

( ) Não. Por quê?

( ) Indiferente

18) Qual parte da Estação Ciência você mais gostou? Por quê?

19) Você tem alguma sugestão para melhorar a Estação Ciência?

Apêndice VIII – Questionário aplicado para os professores visitantes da EC

- 1) Idade
- 2) Cidade onde reside
- 3) Sexo: ☐ M ☐ F
- 4) Grau de escolaridade e formação:
- 5) Instituição em que trabalha:
- 6) Responsável pela disciplina de:
- 7) É a primeira visita à Estação Ciência? ☐ Sim ☐ Não. Quantas vezes já visitou?
- 8) Você costuma visitar museus?
☐ Sim. Cite pelo menos um que já visitou:
☐ Não
- 9) Tem interesse/curiosidade por ciências? ☐ Sim ☐ Não
- 10) Qual o objetivo de sua visita?
- 11) Fez algum trabalho preparatório para a visita com os alunos? ☐ Sim ☐ Não
Qual?
- 12) Algum conteúdo da exposição é tratado em sala de aula?
☐ Sim. Qual?
☐ Não. Por quê?
- 13) Após a visita ao museu, é cobrado algum tipo de relatório ou atividade dos alunos?
☐ Sim ☐ Não
Em caso afirmativo, quais as características desta atividade? Qual o conteúdo é pedido?
- 14) Considera a visita do museu importante para o aprendizado dos alunos? Por quê?
- 15) Fez a visita com acompanhamento de monitor? ☐ Sim ☐ Não.

Em caso afirmativo, o que mais gostou nesta experiência?

( ) Possibilidade de fazer perguntas para alguém especializado

( ) Explicações objetivas sobre a exposição

Acha que o monitor poderia ter feito alguma coisa diferente durante a visita? O que? Por quê?

16) A respeito das experiências onde os alunos podem participar, responda:

a. Você estimulou a participação dos alunos: ( ) Sim ( ) Não

b. Acredita que a participação nessas experiências:

( ) Ajuda no entendimento do conteúdo ( ) É apenas uma brincadeira

( ) Não ajuda no entendimento do conteúdo ( ) Indiferente

17) Qual parte da Estação Ciência você mais gostou? Por quê?

18) Tem alguma sugestão para que a visita seja melhor aproveitada pelos alunos?

19) Você tem alguma sugestão para melhorar a Estação Ciência?