

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MUSEOLOGIA E PATRIMÔNIO

ALINE PORTELLA FERNANDES

**COMUNICAÇÃO MUSEOLÓGICA EM MUSEUS DE CIÊNCIAS: O MUSEU DE
CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
(MUCIN/UFRGS)**

Porto Alegre, RS
2019

ALINE PORTELLA FERNANDES

**COMUNICAÇÃO MUSEOLÓGICA EM MUSEUS DE CIÊNCIAS: O MUSEU DE
CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
(MUCIN/UFRGS)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em
Museologia e Patrimônio da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul como pré-requisito para obtenção do título de
mestre em Museologia e Patrimônio.

Orientadora: Profa. Dra. Marília Forgearini Nunes

Porto Alegre, RS
2019

ALINE PORTELLA FERNANDES

**COMUNICAÇÃO MUSEOLÓGICA EM MUSEUS DE CIÊNCIAS: O MUSEU DE
CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
(MUCIN/UFRGS)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em
Museologia e Patrimônio da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul como pré-requisito para obtenção do título de
mestre em Museologia e Patrimônio.

Orientadora: Profa. Dra. Marília Forgearini Nunes

Aprovada em 22 de agosto de 2019.

Profa. Dra. Zita Possamai - UFRGS

Profa. Dra. Maria Margaret Lopes – UnB

Prof. Dr. Daniel Maurício Viana de Souza - UFPEL

CIP - Catalogação na Publicação

Portella Fernandes, Aline
Comunicação Museológica em museus de ciências: o
Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do
Rio Grande do Sul (MUCIN/UFRGS) / Aline Portella
Fernandes. -- 2019.
95 f.
Orientador: Marília Forgearini Nunes.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e
Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Museologia e
Patrimônio, Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Comunicação museológica. 2. Museus de ciências.
I. Forgearini Nunes, Marília, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Para Olívia, Henrique e Lucas.

Agradecimentos

Aos meus colegas de trabalho que compreenderam minhas ausências, me deram cobertura e me apoiaram nesse projeto de busca profissional e pessoal.

Aos colegas de mestrado cuja convivência foi muito prazerosa e enriquecedora e que contribuíram para que eu saísse desse processo mais madura.

À minha orientadora, Marília, quero agradecer imensamente, pois foi um encontro que me oportunizou preciosas contribuições, crescimento, evolução, amadurecimento, colaborando exatamente com aquilo que me faltava em maior escala: um aprofundamento nas questões educacionais com referências do campo da Pedagogia. Lembro da disciplina que fiz com ela no primeiro semestre que foi como uma luz iluminando meu caminho e começando a me guiar para o que eu queria fazer. Agradeço pelas conversas que sempre me acalmaram, pelas trocas que me fizeram refletir e evoluir e pelas vezes em que ela me disse: “Vai dar tudo certo!”.

Ao professor Daniel Maurício Viana de Souza e às professoras Zita Possamai e Maria Margaret Lopes pelas valiosas contribuições na banca de qualificação e na banca final.

À minha amiga e colega museóloga Ana Carolina Gelmini de Faria, pelas preciosas dicas dadas em uma conversa descontraída e sem compromisso, mas que foram de extrema importância para eu conseguir dar um rumo na pesquisa após a qualificação.

Aos meus filhos, por serem o meu combustível para tentar ser uma pessoa melhor, por compreenderem minhas ausências e por existirem.

Ao meu companheiro de vida, Lucas, verdadeiro responsável por tudo isso, cujo incentivo e apoio foram fundamentais. Obrigada pelas vezes em que segurou as pontas sozinho, sendo um pai de verdade, oportunizando que eu pudesse estudar e ficar tranquila em não estar presente em alguns momentos. Sem ter você ao meu lado nada disso teria sido possível. Te amo, esse trabalho é teu!

[...] os animais se dividem em (a) pertencentes ao Imperador, (b) embalsamados, (c) amestrados, (d) leitões, (e) sereias, (f) fabulosos, (g) cães soltos, (h) incluídos nesta classificação, (i) que se agitam como loucos, (j) inumeráveis (k) desenhados com um finíssimo pincel de pêlo de camelo, (l) etcétera, (m) que acabam de quebrar o vaso, (n) que de longe parecem moscas.

[...] notoriamente, não há classificação do universo que não seja arbitrária e conjectural. A razão é muito simples: não sabemos o que é o universo.

Jorge Luis Borges, 1952

RESUMO

Os museus de ciências naturais ou de história natural foram criados para dar conta de mostrar a natureza de forma universal e enciclopédica. Herdeiros dos gabinetes de curiosidades, sempre tiveram a preocupação de classificar a natureza e apresentá-la dando conta de tudo o que podia ser encontrado no mundo natural. Partindo dessa premissa, esta pesquisa concentrou-se em responder ao problema de como desenvolver a comunicação museológica em museus de ciências naturais mediando o diálogo e a reflexão para que os públicos compreendam a biodiversidade e o acervo científico como parte do lugar onde vivem, tendo como pano de fundo estudo de caso sobre o Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (MUCIN/UFRGS). Para tanto, nos propusemos a discutir a comunicação museológica como parte fundamental no processo de divulgação de um acervo de ciências naturais, considerando as necessidades e urgências da sociedade que é parte dessa natureza investigada e divulgada pelo museu. De forma mais específica, tentamos compreender o processo de mudança na comunicação museológica ocorrido no MUCIN, quais foram suas influências e quais os objetivos ao realizar a mesma e refletir sobre como exposições e mediação cultural em museus de ciências naturais podem contribuir para que este museu consiga promover diálogo e reflexão de forma que o público compreenda seu acervo dentro de seu contexto social, ou seja do lugar onde vive. Após narrar alguns fatos históricos que contextualizam o surgimento dos museus de ciências, apreendemos do conceito de museu integral, formalizado na Mesa Redonda de Santiago do Chile, em 1972, alguns apontamentos que podem ser úteis para que um museu de ciências consiga trabalhar questões sociais e culturais. Realizamos um apanhado teórico acerca de comunicação museológica, especificamente sobre as exposições e a mediação cultural. Por meio da análise de um processo de mudança na concepção da exposição e, conseqüentemente, da mediação no MUCIN, relacionamos o fazer do Museu com as referências utilizadas ao longo da pesquisa. Concluímos que a comunicação museológica tem papel determinante na divulgação dos acervos de ciências naturais e que passar a vincular o acervo científico ao ser humano como um sujeito histórico-cultural que também é parte da natureza é parte importante do processo de transformação social.

Palavras-chave: comunicação museológica; museus de ciências; museu integral.

ABSTRACT

Museums of natural science or natural history were created in order to show nature in a universal and encyclopedic way. Inheritors of the curiosity bureaus, they always had the concern of classifying nature and presenting it in an account of everything that could be found in the natural world. Based on this premise, this research concentrated on answering the problem of how to develop museological communication in museums of natural sciences, mediating dialogue and reflection so that audiences understand biodiversity and the scientific heritage as part of the place where they live, background case study on the Museum of Natural Sciences of the Federal University of Rio Grande do Sul (MUCIN / UFRGS). In order to do so, we set out to discuss museological communication as a fundamental part of the process of disseminating a collection of natural sciences, considering the needs and urgencies of the society that is part of this nature investigated and disseminated by the museum. In a more specific way, we try to understand the process of change in the museum communication that took place at MUCIN, what were its influences and what are the objectives in doing it, and to reflect on how exhibitions and cultural mediation in museums of natural sciences can contribute to this museum promotion of dialogue and reflection so that the public understands its collection within its social context, that is, where it lives. After describing some historical facts that contextualize the emergence of science museums, we apprehend the concept of "integral museum", formalized at the Santiago Round Table in 1972, some notes that may be useful for a science museum to be able to work on social and cultural activities. We make a theoretical survey about museum communication, specifically about exhibitions and cultural mediation. Through the analysis of a process of change in the conception of the exhibition and, consequently, of the mediation in the MUCIN, we relate the Museum's doing with the references used throughout the research. We conclude that museological communication plays a decisive role in the dissemination of natural sciences collections and that linking the scientific collection to the human being as a historical and cultural subject that is also part of nature is an important part of the process of social transformation.

Keywords: museological communication; science museums; integral museum

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo de musealização	41
Figura 2 - Vista parcial da exposição	61
Figura 3 - Vista parcial da exposição II	62
Figura 4 - Exposição animais marinhos	63
Figura 5 – Banners tubarões	63
Figura 6 – Sala dos aquários	64
Figura 7 – Exposição algas com banners	65
Figura 8 – Esqueleto de baleia montado	65
Figura 9 - Núcleo Mata Atlântica	66
Figura 10 – Mosaico Litoral Norte	68
Figura 11 - Maquete vertical do litoral norte	69
Figura 12 – Painel sobre microplástico	69
Figura 13 - Painel sobre a pesca cooperativa entre o boto e os pescadores artesanais	70
Figura 14 – Esqueleto baleia jubarte	70
Figura 15 – Aquários com painel ao fundo	71
Figura 16 - Acervo posicionado diretamente na areia	72
Figura 17 – Maquete como dispositivo dialógico	75
Figura 18 – Esqueleto de golfinho	76
Figura 19 – Esqueleto de baleia	76
Figura 20 - Jogo de Dominó	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Museus de ciências, mediação	18
Quadro 2 - Museus de ciências, exposição	20

Sumário

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema	17
1.2 Objetivo Geral	17
1.3 Objetivos Específicos	18
1.4 Metodologia	18
1.5 Contextualização de outras pesquisas com temas semelhantes	20
2 TRAJETÓRIA DO MUCIN E UM BREVE HISTÓRICO DOS MUSEUS DE CIÊNCIAS NO BRASIL	27
2.1 Alguns fatos da trajetória histórica dos museus de ciências	29
3 MUSEU INTEGRAL, MUSEOLOGIA CRÍTICA: CONTRIBUIÇÕES PARA MUSEUS DE CIÊNCIAS	36
4 COMUNICAÇÃO MUSEOLÓGICA: EXPOSIÇÕES E MEDIAÇÃO CULTURAL	44
4.1 Exposição	49
4.2 Mediação cultural	55
5 A EXPOSIÇÃO DE LONGA DURAÇÃO DO MUCIN E AS ATIVIDADES EDUCATIVAS VINCULADAS	65
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
REFERÊNCIAS	90

1 INTRODUÇÃO

Minha paixão por museus vem desde criança: amava visitar museus de história, apesar de não serem muitos os que haviam perto de onde eu morava. Mais tarde, quando descobri os museus de arte, podia ficar horas dentro deles olhando as cores, a perfeição que emanava daquelas telas. Sentia-me à vontade nesses ambientes, curiosa, com vontade de buscar mais sobre o que eles me apresentavam. Minha primeira formação foi em Contabilidade e, apesar de não estar contente com a profissão, encarava os museus somente como uma paixão, algo para se fazer nas horas de lazer.

Descobri o curso de Museologia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em 2008 (a primeira turma do curso teve início neste ano) e em 2009 realizei o concurso vestibular para ingressar na segunda turma. Iniciei o curso sempre equilibrando os estudos com o trabalho de contadora e tendo em mente os museus de história e de arte. Quando fiz estágio em um museu comunitário comecei a abrir meu leque de interesses, conhecer coisas bastante novas e que influenciaram a profissional que hoje sou.

Ao longo desse percurso, pouco tive contato, durante a graduação, com museus de ciências. Quase nunca os visitei. Depois de formada, a UFRGS abriu concurso de museólogo para preencher uma vaga no CECLIMAR (Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos), Centro de Pesquisa da Universidade, localizado em Imbé, no litoral do Rio Grande do Sul. Não sabia direito para o que servia esse Centro, mas fui realizando todos os concursos públicos que foram surgindo a partir do final da graduação. Só depois de chegar aqui, fui inteirar-me do lugar onde estava chegando e pensar em como vencer os desafios que ele me apresentava.

Um dos desafios consistia em ambientar-me com essa tipologia de museu, tanto na questão da comunicação com o público quanto nos processos de curadoria das coleções, que são diferentes das outras tipologias. Tem sido um processo de aprendizagem constante, retomando conceitos da biologia e estudando bastante a cada exposição nova que montamos. Para além de entender um pouco mais sobre ciências naturais, ou história natural, o meu fazer tem envolvido também compreender a função deste museu na sociedade.

O CECLIMAR é um Centro onde a educação ambiental e a gestão ambiental são muito fortes, existe preocupação com preservação em todos os setores, é algo

inerente às atividades de cada um que trabalha nele. Dessa forma, o MUCIN acaba tendo também essa vocação para a educação ambiental. Decorre disso o acréscimo de uma perspectiva, mais sociológica, digamos assim, e pedagógica também, de trabalhar com a população não só conceitos e descobertas científicas, mas de relacionar esses assuntos à questão ambiental, de conservação dos ecossistemas e, conseqüentemente do local onde se vive. Desenvolvimento sustentável só é possível com mudança de postura por parte da população e nisso estão envolvidas questões culturais.

Pensando em tudo isso, quando chegou o momento de reformular as exposições do MUCIN (de longa duração e temporária) - após um incêndio ser o estopim de uma reforma urgente - ficou evidente a necessidade de se ter uma exposição que desse conta não só de mostrar o acervo científico, mas de relacionar esse acervo com o contexto social onde ele estava inserido.

Foi tudo pensado e executado em 4 meses e as influências de cada pessoa que fez parte do grupo que concebeu essa mudança contribuíram para o resultado final. Era a primeira vez que uma museóloga atuava na concepção de uma nova exposição para o Museu e, portanto, houve a contribuição de uma pessoa com formação específica e com princípios alinhados às discussões museológicas atuais. Por outro lado, havia também biólogos com sede de mudança e que conheciam muito bem os problemas existentes e as necessidades. Foi um encontro bastante produtivo em meio ao pouco tempo que tínhamos. A importância da confluência de diferentes áreas do conhecimento (Museologia e Biologia) ficou evidente.

Passada essa etapa senti necessidade de colocar no papel esse processo e refletir sobre ele, buscando relacionar tudo que foi feito com a teoria museológica e com marcos da museologia que foram surgindo ao longo do desenvolvimento da ciência e das necessidades do mundo moderno. Foi nesse contexto que surgiu a ideia dessa pesquisa, realizada para pensar sobre os museus de ciências como instrumentos não apenas para a divulgação científica, mas também importantes para pensar a sustentabilidade.

Essa reflexão se revela a partir da concretização da nova exposição de longa duração, intitulada “Litoral Norte: suas belezas e fragilidades” que possibilitou estabelecer uma narrativa e contextualizar todos os objetos em exposição. A ideia foi gerar uma discussão sobre o que há de belo e quais os problemas enfrentados relacionados à sustentabilidade no lugar onde o MUCIN está inserido.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é discutir como a organização da nova exposição de longa duração procurou criar uma narrativa expositiva que dialogasse com o visitante, para promover a reflexão sobre o lugar onde se vive, tornando o museu de ciências um local de divulgar a ciência e refletir sobre o que esse conhecimento pode significar em nosso dia a dia. A mediação é o meio de propor esse diálogo, seja por meio da exposição propriamente dita, ou pela mediação humana, valendo-se de duas ações principais, conhecer o Litoral Norte do Rio Grande do Sul e pensar sobre os problemas de sustentabilidade que fazem parte do seu cotidiano. A intenção que temos é apresentar um modo de perceber o espaço museológico como local de construção de conhecimento científico e também social, discutindo a importância de se colocar o ser humano como ator com um papel central em uma sociedade que precisa cada vez mais perceber-se como parte integrante da natureza.

No ano de 2014, no Museu de Ciências Naturais da UFRGS – MUCIN, foi iniciado um processo que buscou alterar o espaço físico por ele ocupado de modo que existisse uma narrativa na exposição. Iniciamos alterando o modo de expor com uma nova ocupação do espaço e, na continuidade, estabelecendo uma temática e uma narrativa acerca de um assunto. Assim, foram retirados vários aquários que ocupavam diferentes locais do museu, para permitir melhor utilização do local e, para começar a quebrar a cultura de manter animais em cativeiro para exposição¹.

A exposição “Litoral Norte: suas belezas e fragilidades” mostra a fauna da região e colocou em foco a discussão de assuntos como ocupação humana, impactos decorrentes, interações entre a biodiversidade do lugar. Nela são utilizados vários recursos visuais, além de mostrar os animais taxidermizados ou esqueletos, com uma expografia colorida e visualmente atrativa, em harmonia com os objetos.

Modernizar-se não é uma necessidade exclusiva dos museus de ciências, mas sim uma demanda que encontra sustentação em uma série de eventos e discussões que foram acontecendo a partir de meados do século XX. Nesta pesquisa partimos do conceito de museu integral estabelecido formalmente pela Mesa Redonda de Santiago do Chile, ocorrida em 1972, e partimos para outras

¹ Essa decisão foi tomada com base em convicções da equipe que participou da reformulação de não expor mais animais em cativeiro.

discussões no campo da Museologia e da comunicação em museus. Analisando diversas problemáticas que começaram a ser discutidas no século XX, questionando o fazer dos museus, pretendemos fazer uma descrição do processo de mudança no MUCIN, avaliando e discutindo contribuições para a comunicação museológica nos museus de ciências naturais.

Em 2014, após a realização de um curso oferecido aos técnicos administrativos do CECLIMAR acerca do processo de musealização, foi criada, em conjunto, a missão do MUCIN, que diz:

Promover a valorização do patrimônio natural e cultural, com ênfase no litoral do Rio Grande do Sul, de modo a sensibilizar a sociedade para sua sustentabilidade e qualidade de vida, bem como para a preservação da biodiversidade, a partir da exposição e pesquisa de seu acervo e de um programa de ações educativas. (MUCIN, 2016, p. 9)

A missão do Museu explicita que a preocupação da equipe estava não só em conservar o patrimônio, mas também a biodiversidade. Algo que perpassa envolver a sociedade e trazê-la para discussão. Entendo que falar sobre a comunicação em um museu de ciências está diretamente relacionado com essa necessidade. Sendo assim, pretendemos trabalhar a comunicação museológica utilizando como estratégia de comunicação as exposições e a mediação cultural, que pode se dar de diversas formas dentro de um espaço museológico. Dessa forma, conseguimos chegar ao problema gerador da pesquisa.

1.1 Problema

Como desenvolver a comunicação museológica em museus de ciências naturais mediando o diálogo e a reflexão para que os diferentes públicos compreendam a biodiversidade e o acervo científico como parte do lugar onde vivem?

1.2 Objetivo Geral

Discutir a comunicação museológica como parte fundamental no processo de divulgação de um acervo de ciências naturais, considerando as necessidades e urgências da sociedade que é parte dessa natureza investigada e divulgada pelo museu.

1.3 Objetivos Específicos

1. Compreender o processo de mudança na comunicação museológica ocorrido no MUCIN, quais foram suas influências e quais os objetivos ao realizar a mesma;
2. Refletir sobre como exposições e mediação cultural em museus de ciências naturais podem contribuir para que este museu consiga promover diálogo e reflexão de forma que o público compreenda seu acervo dentro de seu contexto social.

1.4 Metodologia

A pesquisa aqui apresentada se caracteriza de modo amplo como qualitativa, já que os resultados produzidos não serão alcançados através de procedimentos estatísticos ou outros meios de quantificação, mas sim em experiências, funcionamento organizacional, fenômenos culturais, emoções, sentimentos e comportamentos decorrentes do cotidiano do museu que é objeto de estudo (STRAUSS; CORBIN, 2008). Ao desenvolver o método qualitativo, também conhecido como teoria fundamentada, Strauss deu contribuições que se encaixam nas motivações que levaram ao desenvolvimento da presente pesquisa, quais sejam:

(a) a necessidade de sair a campo para descobrir o que realmente está acontecendo; [...] (c) a complexidade e a variabilidade dos fenômenos e das ações humanas; (d) a crença de que as pessoas são atores que assumem um papel ativo para responder a situações problemáticas; (e) a percepção de que as pessoas agem com base em significados; (f) o entendimento de que o significado é definido e redefinido através da interação; [...] (STRAUSS e CORBIN, 2008, p.22)

Com base nesses apontamentos, delimitamos nosso fazer centrado na pesquisa qualitativa, que nos possibilita materializar e teorizar fazeres e saberes que não podem ser quantificados. Não sairemos à campo, mas utilizaremos o nosso próprio campo de atuação, determinando que nossa pesquisa não se baseia em um conhecimento sistemático ou científico apenas, mas procura estabelecer uma epistemologia da prática, que não nega a sua implicação.

Para respondermos aos questionamentos propostos, a pesquisa baseia-se em pesquisa bibliográfica, tanto para pensarmos a comunicação museológica como parte extremamente importante dentro da cadeia museológica, quanto para ser capaz de dar subsídio teórico para as ações que foram efetivadas no MUCIN, e

análise e descrição da exposição de longa duração e das atividades educativas, em especial a mediação cultural. Com isso, pretende-se compreender o processo de mudança, refletindo por meio de conceitos que foram importantes no momento dessa (re) construção.

O primeiro conceito explorado é o conceito de “museu integral”, o qual foi resultado da Mesa Redonda de Santiago do Chile, ocorrida em 1972, e que sintetizou inquietações que vinham surgindo no campo da Museologia a partir de meados do século XX. O outro conceito abordado foi o de “comunicação museológica”, tema central desta pesquisa e que é fundamental para explicarmos os fenômenos atrelados a ela que vão auxiliar na resposta do problema que delimitamos.

Nossa perspectiva de análise é contextualizada dentro de um espaço museológico específico e poderia ser apontada como um estudo de caso, sem a pretensão de utilizá-lo para realizar generalizações, já que o contexto histórico e organizacional onde se dará o estudo é bem específico e dificilmente vai se repetir em outro ambiente. Pretendemos, portanto, não fazer generalizações, mas apontar possíveis caminhos de reflexão para outros estudos com base em uma realidade analisada a partir de um viés que vai da prática à teoria.

As principais fontes buscadas foram publicações em português, espanhol e inglês, fundamentalmente, que tratem de comunicação em museus, Museologia, mediação, expografia, incluindo pesquisas já desenvolvidas sobre estas temáticas, como teses e dissertações. O diálogo com a educação nos dará suporte para compreender o processo de mediação e formas de fazê-lo que estejam em concordância com os outros temas tratados.

Assumiremos a exposição e a mediação cultural como meios de comunicação museológica aqui explorados. A mediação cultural de viés educativo nos interessa para aprofundarmos a reflexão acerca desse contato do acervo com o público, como se dá essa relação, como o MUCIN foi e vem sendo pensado e qual o papel destas duas “atividades” na compreensão do público do acervo científico vinculado ao seu contexto pessoal/social/cultural. A exposição já é uma forma de mediação por natureza, porém vamos trabalhar também a mediação humana, que aqui estamos chamando de mediação cultural para diferenciar da exposição, para tratarmos da atuação de mediadores conversando com o público como forma de aprofundar a discussão sobre a comunicação nos museus de ciências.

1.5 Contextualização de outras pesquisas com temas semelhantes

A partir do problema estabelecido partimos para a busca de outros trabalhos desenvolvidos em cursos de pós-graduação no Brasil, que tenham tratado sobre temáticas afins. Utilizando o Catálogo de Teses & Dissertações - CAPES (<http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>), começamos por filtrar trabalhos relacionados à expressão “museus de ciências” para ter um panorama geral a partir do tipo museológico que nos interessa. Dentro destes resultados analisamos quais deles se referiam a exposições em museus de ciências naturais e quais deles se referiam a mediação de exposições ou educação em museus/ações educativas nessa tipologia de museu.

Cabe destacar que, ao realizarmos a busca por “museus de ciências”, os resultados retornaram trabalhos que tratam de centros de ciências, parques zoológicos e museus de história natural ou de ciências naturais. Nos detivemos neste último caso, já que é em torno dele que a presente pesquisa está delimitada.

As palavras-chave delimitadoras dos dados permitiram localizar diferentes pesquisas e a partir delas coletamos inicialmente suas informações gerais (título, autor, instituição, nome do orientador, resumo). É importante destacar que nem sempre o resumo da pesquisa estava disponível² e, no caso de algumas pesquisas que despertaram nosso interesse, procuramos acessar esse resumo e até mesmo o texto na íntegra em buscas nos repositórios das instituições de ensino as quais os programas de pós-graduação estão vinculados.

Sendo assim, ao realizarmos a busca utilizando como critério a expressão “museus de ciências”, foram encontrados 99 resultados. Dentro desses resultados, analisamos todos os títulos e a partir deles, fomos em busca dos trabalhos completos nos casos em que nos interessavam. Foram descartados os trabalhos que relacionavam museus diretamente ao ensino de ciências, pesquisando o museu ou exposições específicas como instrumento de ensino. O foco da busca ficou centralizado no museu enquanto instrumento de divulgação científica.

Primeiramente, relacionamos os que tratam especificamente da atividade de mediação ou à reflexão sobre os setores educativos dos museus de ciências que tragam elementos em comum com a presente pesquisa. Há diversos estudos sobre

² Os resumos passaram a ficar disponíveis no repositório CAPES/SUCUPIRA a partir de 2013.

setores educativos e formação de mediadores, porém, mencionamos aqui as pesquisas que apresentam dados familiares ao nosso campo de pesquisa e que contribuíram para nossa reflexão, mesmo que não diretamente citados. Cabe destacar que não há nenhum trabalho sobre o MUCIN.

Quadro 1 - Museus de ciências, mediação

Autor	Data	Título	Titulação/ Instituição
Rebello, Lucia Helena de Souza	01/03/2001	O perfil educativo dos museus de ciências da cidade do Rio de Janeiro	Mestrado em Educação - Universidade Federal Fluminense - UFF
Se propõe a traçar o perfil educativo dos museus de ciências do Rio de Janeiro. Foram encontrados quatro grupos de museus, de acordo com a análise das suas missões: museu-história, museu-ciência, museu-educação, museu-entretenimento. Busca descrever a natureza e a diversidade dos programas educativos apresentados, bem como o papel que vem sendo cumprido por eles no campo educacional da divulgação científica.			
Soto, Alessandra Silva Correia	01/10/2008	O museu como espaço educativo: uma proposta metodológica para o Museu Oceanográfico UNIVALI	Mestrado em Educação - Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI
A partir da análise dos setores educativos de outros museus propõe uma metodologia para o setor educativo do Museu Oceanográfico da UNIVALI, focando na qualidade das relações entre museu e escola. É um Museu que tem um acervo semelhante ao do MUCIN.			
Bizerra, Alessandra Fernandes	01/08/2009	Atividade de aprendizagem em museus de ciências	Doutorado em Educação. Universidade de São Paulo - USP
Procurou compreender como está estruturada uma atividade de aprendizagem, de ressignificação do patrimônio, em um museu de ciências. Considera os museus como espaços onde está presente o processo de aprendizagem, diferenciando de atividade de aprendizagem, baseada em autores como Vigotski, Leontiev, entre outros.			

Figueroa, Ana Maria Senac	01/08/2012	Os objetos nos museus de ciências: o papel dos modelos pedagógicos na aprendizagem	Doutorado em Educação - Universidade de São Paulo - USP
<p>Por meio de um objeto do Museu da PUC-Minas, o esqueleto de preguiça gigante, analisa a interação e o processo de aprendizagem de jovens na faixa de 17 anos. Conclui que as interações com os objetos nos museus promovem a possibilidade de realizar observação e descrição, de expressar conhecimento prévio, de promover discussão, criação e testagem de hipóteses. Instigam, ainda, a imaginação e a elaboração de questões. No entanto, no que se refere à formação correta de conceitos científicos, pensar a forma de apresentar os objetos, os textos e as imagens nos museus é fundamental.</p>			
Monaco, Luciana Magalhaes	02/08/2013	O setor educativo de um museu de ciências: um diálogo com as comunidades de prática	Doutorado em Educação - Universidade de São Paulo - USP
<p>Pesquisa sobre o setor educativo do Museu Emílio Goeldi, analisando as práticas educativas dos mediadores e tentando estabelecer conexões que indiquem a existência de uma comunidade de prática. A percepção do público visitante, usada pelos mediadores como premissa ao desenvolvimento de todas as ações educativas, mostrou-se como algo importante. Não foi identificada uma comunidade de prática, mas a pesquisa resultou no apontamento de alguns indicativos que poderiam ser compilados e servirem de aprendizado para o grupo de mediadores.</p>			
Santos, Giselle Rosados	31/08/2017	Educação e Divulgação científica: Mediação e Mediadores nos Museus de Ciências	Mestrado em Educação. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO.
<p>Pesquisa que engloba trabalhos que tratam do tema a partir do banco de Dissertações e Teses do Instituto Brasileiro de Informação e Tecnologia (IBICT). Conclui que a atuação de mediadores é parte integrante e central dos processos educativos que ocorrem em museus de ciências.</p>			
<p>Fonte: Organizado pela pesquisadora.</p>			

Da mesma forma, ao examinarmos os trabalhos que se referem a exposições em museus de ciências, nos concentramos naquelas pesquisas que abordavam museu de ciências naturais, porém encontramos outras que trataram de temáticas afins bastante próximas ao nosso campo de pesquisa e que podem ser consideradas como relevantes:

Quadro 2 - Museus de ciências, exposição

Autor	Data	Título	Titulação
Marandino, Martha	01/11/2001	O Conhecimento Biológico nas Exposições de Museus de Ciências: análise do processo de construção do discurso expositivo	Doutorado em Educação - Universidade de São Paulo - USP
<p>Analisa o processo de construção do discurso expositivo trazendo importantes conceitos acerca de comunicação e educação em museus. Trabalha a questão dos textos nas exposições, os objetos e a transposição do conhecimento biológico. Foi uma importante referência para esta pesquisa.</p>			
Oliveira, Adriano Dias de	01/05/2010	Biodiversidade e museus de ciências: um estudo sobre transposição museográfica nos dioramas	Mestrado em Ensino de Ciências - Universidade de São Paulo - USP
<p>Analisa como está colocado o conceito de biodiversidade nos dioramas de dois Museus, passando pelo conceito de transposição didática. Os dioramas são um recurso bastante utilizado em museus de ciências naturais para tentar fazer um recorte fiel da realidade.</p>			
Gruzman, Carla	01/09/2012	Educação, ciência e saúde no museu: uma análise enunciativo-discursiva da exposição do Museu de Microbiologia do Instituto Butantan	Doutorado em Educação - Universidade de São Paulo - USP
<p>Analisa como se dá a construção do discurso expositivo, pensando em quem o elabora. Considera que o discurso expositivo diz respeito não somente aos saberes dos sujeitos envolvidos na concepção e no desenvolvimento das exposições, mas se refere também às</p>			

condições de produção que caracterizam o processo como um todo e os sentidos atribuídos na materialização desse discurso.				
Silva, Maurício Cândido da	05/11/2013	Musealização da natureza: exposições em museu de história natural como representação cultural	Doutorado em Arquitetura e Urbanismo - Universidade de São Paulo - USP	
Apresenta o conceito de musealização da natureza, o qual foi interessante para nossa pesquisa também. Faz uma vasta análise histórica dos museus de ciências, contextualizando os museus de história natural como representação cultural.				
Bueno, Juliana Pavani de Paula	17/11/2015	Objetos que ensinam em museus: análise do diorama do Museu de Zoologia da USP na perspectiva da praxeologia	Mestrado em Ensino de Ciências - Universidade de São Paulo - USP	
Considerou os dioramas como instrumento de ensino, o que foi motivo de exclusão de outras pesquisas do nosso levantamento. Porém, consideramos importante citar por ser uma pesquisa que analisa a teoria e a prática que envolvem a construção de dioramas e como se dá a transposição didática ao utilizar esses recursos expositivos.				
Martins, Michele Ferreira	28/08/2018	Aproximações entre a comunicação museológica e a divulgação científica em espaços museais da Universidade Federal de Goiás	Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde. Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ	
Seus objetos de estudo não foram museus de ciências naturais, mas é uma pesquisa interessante por abordar a dimensão cultural da divulgação científica, comunicação museológica e museus universitários, mais especificamente um Planetário e um Museu Antropológico.				
Fonte: Organizado pela pesquisadora.				

Uma tese que apareceu nesse filtro é o trabalho de Maria Esther Valente: “Museus de Ciências e Tecnologia no Brasil: Uma História da Museologia entre as Décadas de 1950-1970”, de 2008 (Doutorado em Ensino e História de Ciências da Terra, Universidade Estadual de Campinas). Foi uma referência importante para

traçar a trajetória da Museologia e dos Museus de Ciências no Brasil, mas como não tinha como tema central exposições ou mediação, não foi inserida nos quadros acima.

Pesquisando com o termo “museu integral” apareceram 4 trabalhos, nenhum deles, pelo que pudemos compreender a partir de seu título e resumo, relacionado à museus de ciências. Considero importante mencionar aqui um trabalho que não apareceu nestes filtros, mas ao qual tive conhecimento por outros meios de pesquisa, que relaciona o processo de alteração na exposição de um museu de ciências com a Nova Museologia: o trabalho de Flavia Biondo da Silva, “A Dinâmica de um Museu de Ciências Naturais: A Transformação Paradigmática do Museu Zoológico Augusto Ruschi” (produzido no Mestrado em Educação da Universidade de Passo Fundo - UPF - em 2005). Tivemos acesso ao trabalho, na íntegra, e foi possível perceber que o mesmo traz diversos conceitos, explicando de forma esmiuçada o que foi o movimento da Nova Museologia. Aborda também outras questões teóricas, mas deixa claro que houve influência desse movimento na reformulação dos espaços expositivos do Museu que serviu de estudo de caso.

Ao pesquisar com o termo “comunicação museológica” apareceram 25 resultados, dos quais alguns eram os mesmos da primeira busca. Foi possível perceber que esse termo é relacionado a pesquisas com diversos enfoques: pesquisas com público idoso, com cartões postais, musealização de patrimônio arqueológico, acervos on-line. Dentre estes resultados, apareceu a tese de Marília Xavier Cury: Comunicação museológica - uma perspectiva teórica e metodológica de recepção (Doutorado em Ciências da Comunicação pela USP, 2005), que também foi uma referência importante para este trabalho.

Os quadros apresentados contextualizam as pesquisas em exposições e mediação/ações educativas em museus de ciências, a nível de pós-graduação, demonstrando que é um assunto bastante explorado, porém ainda com bastante espaço para novas discussões. Nenhum dos trabalhos encontrados relaciona os museus de ciências ao conceito de museu integral. Alguns desses trabalhos, consultados na íntegra serão referenciados ao longo das discussões teóricas e analíticas que faremos em nosso texto.

A partir do problema, objetivos e levantamento de outras pesquisas, consideramos importante trazer um pouco sobre a trajetória do museu em estudo, bem como dos museus de ciências no Brasil, o que foi abordado no capítulo 1. Em

sequência, o capítulo 2 apresenta o conceito de museu integral e alguns aspectos da museologia crítica que foram importantes para a reformulação da exposição do MUCIN. O capítulo 3 trata da comunicação museológica de forma geral e apresenta o que pensam alguns autores acerca de exposições e mediação cultural. No caso do último, utilizamos contribuições da Educação e da Psicologia, principalmente relacionadas a Paulo Freire e Lev Vigotsky, respectivamente.

O capítulo 4 traz a análise da exposição do MUCIN, mostrando como eram as exposições anteriores, quais mudanças conceituais foram operadas na nova exposição e por quais motivações. Também é descrito como é pensada a mediação cultural, colocando dois exemplos retirados da exposição, bem como outras atividades realizadas fora da exposição. Após a relação da prática com as referências teóricas, finalizamos fazendo um balanço da pesquisa e verificando se as perguntas iniciais foram respondidas.

2 TRAJETÓRIA DO MUCIN E UM BREVE HISTÓRICO DOS MUSEUS DE CIÊNCIAS NO BRASIL

Por mais de 30 anos, o Museu de Ciências Naturais– MUCIN – da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), vinculado ao Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos – CECLIMAR, em Imbé – Rio Grande do Sul (RS), dedicou-se a exibir espécimes de diversos lugares do mundo, fósseis, minerais e muitos aquários. Durante esse tempo o Museu conquistou um público que lhe foi cativo, principalmente, por exibir animais vivos e curiosidades. Concebido pela mente de um professor visionário³, porém, não especialista no campo da museologia, o MUCIN consolidou-se aos moldes dos museus de ciência instituídos na Europa no século XVIII e também no Brasil a partir do século XIX (LOPES, 2009). A diferença do mesmo foi, no entanto, não produzir um acervo científico próprio, mas exibir peças emprestadas de outros setores da Universidade ou provenientes de viagens realizadas por seu mentor, constituindo-se mais próximo do que se pode denominar como gabinete de curiosidades.

Foi somente a partir do ano de 2009 que começaram a se formar as coleções próprias do Museu, em decorrência da demanda de coleções didáticas para serem utilizadas nas aulas do curso de Biologia Marinha, sediado no Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos – CECLIMAR⁴. Nessa época, o então recém chegado biólogo, Maurício Tavares, começou a reunir a coleção didática e, paralelamente, a formar coleções científicas que, hoje, fazem parte do MUCIN.

As coleções, iniciadas em 2009, foram formadas com espécimes provenientes do Centro de Reabilitação do CECLIMAR (CERAM) e dos monitoramentos de praia, realizados em toda a orla do litoral norte do Rio Grande do Sul. Tal ação iniciou em 2012 e fez com que o acervo do Museu se especializasse em fauna marinha e costeira. É interessante pontuar aqui a diferença entre coleções científicas e coleção didática, pois isso interfere diretamente no que está disponível para o museu utilizar em suas exposições. A coleção didática pode

³ Irajá Damiani Pinto, graduado em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS e doutor em Geociências pela Universidade de São Paulo - USP, foi professor titular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Fundou o CECLIMAR (e com ele concebeu o Museu) em 1978.

⁴ O Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos – CECLIMAR realiza diversas pesquisas relativas à biodiversidade do litoral norte, incluindo estudos sobre qualidade da água. Entre os setores vinculados ao Centro está o Centro de Reabilitação de Animais Silvestres e Marinhos (CERAM) e o Museu de Ciências Naturais (MUCIN).

ser utilizada em exposições, oficinas, palestras e eventos. Já as coleções científicas não são expostas ao público em geral, ficam destinadas somente para pesquisa.

O MUCIN conta, em suas coleções científicas, com espécimes importantes, como o da foca-de-wedell (*Leptonychotes weddellii*) e o do Albatroz-de-cabeça-branca (*Thalassarche steadi*), cujos registros são os primeiros feitos no Brasil (FRAINER et al, 2017; PEREIRA et al, 2016). O Museu abriga coleções científicas mastozoológica, herpetológica, ornitológica, malacológica e, mais recentemente de porífera. A coleção ornitológica é bastante completa e representativa dentro daquilo a que se propõe, com mais de 1.000 registros, assim como a malacológica, com mais de 3.000 registros.

Como já foi dito antes, não há divulgação sistemática – comunicação ao público - dessas coleções científicas. Os elementos que compõem essas coleções ficam disponíveis apenas para pesquisa. Essa escolha pode ter origem em um fato relatado por Bragança Gil:

Entretanto, a partir de 1891, produzia-se uma nova transformação nos Museus de História Natural com a construção do de Berlim, cuja concepção se baseou na teoria de Moebius, exposta na sua obra *O conveniente Apetrechamento dos Grandes Museus*, previamente ensaiada no Museu Zoológico de Kiel. O essencial da teoria museológica de Moebius assenta no princípio de uma clara separação entre a coleção científica (para fins de investigação e, portanto, tão completa quanto possível) e aquela que é posta à disposição do público, baseada na anterior, mas criteriosamente organizada e apresentada com os exemplares mais representativos, ou suas reproduções fiéis, para uma conveniente e profícua abordagem, por não especialistas, dos temas tratados (BRAGANÇA GIL, 1988, p. 76).

Esse processo de formação das coleções revelou que as exposições que ocorriam até então, apesar de apresentarem espécimes locais, misturavam outros elementos dissonantes daquilo que se estava estabelecido como foco do museu: a fauna marinha e costeira presente no litoral do Rio Grande do Sul.

A formação de coleções também motivou analisar a exposição de longa duração existente no museu. Percebeu-se que a exposição, até então, não propunha uma narrativa, não tinha um fio condutor que auxiliasse o visitante a produzir sentidos mas, sim, exibia diversos espécimes soltos, sem um contexto, além de uma quantidade considerável de aquários que ocupavam boa parte do espaço. Essa constatação nos fez observar que o MUCIN, se levarmos em conta

as definições de museu que temos⁵, não era exatamente um museu, mas uma sala de exposições e só adquiriu este status a partir do momento em que começou a formar suas coleções como estamos relatando.

Na verdade, o Museu tinha a posse de vários espécimes, principalmente invertebrados, porém, não estavam organizados em uma ou mais coleções. Eram itens trazidos aleatoriamente, tanto pelo fundador quanto por outras pessoas e iam compondo a exposição. No capítulo em que será analisada a exposição atual, serão apresentadas também algumas imagens dessa exposição anterior e de outras mais antigas, nas quais será possível perceber a expografia vinculada a ideia de museu universal.

Assim como tentamos traçar um histórico do MUCIN e de suas mudanças desde seu surgimento, os museus de ciências dentro da sua tipologia desde o seu surgimento alteraram e vem modificando-se ao longo do tempo. Entendemos que precisamos recuperar esse caminho histórico, pois ele nos possibilita entender o processo evolutivo inerente ao desenvolvimento da instituição museu de ciências e que reverbera nas reflexões que estamos fazendo sobre o MUCIN de modo mais específico.

2.1 Alguns fatos da trajetória histórica dos museus de ciências

O caminho percorrido pelos museus de ciências até os dias atuais possui um ancestral em comum: o gabinete de curiosidades que se caracterizava pelo acúmulo de objetos relativos a diferentes áreas (CAZELLI, MARANDINO E STUDART, 2003). Esses locais foram criados por indivíduos pertencentes à nobreza nos séculos XVI e XVII e, em geral, não eram abertos à visitação pública. Conforme Pomian⁶ (*apud* Rafaini, 1993, p. 160) “Um gabinete é então o universo inteiro que se pode ver de um só golpe, é o universo reduzido, por assim dizer a dimensão dos olhos”. A pretensão de abarcar o universo inteiro acompanhou também os museus de ciências, considerados herdeiros diretos dos gabinetes de curiosidades.

⁵Definição do Conselho Internacional de Museus - ICOM: O museu é uma instituição permanente sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, investiga, comunica e expõe o patrimônio material e imaterial da humanidade e do seu meio envolvente com fins de educação, estudo e deleite. Definição da Lei 11.904/2009: instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento.

⁶ Citação do texto *La Culture de la curiosité* da publicação *Le temps de la réflexion*, Gallimard, 1982. Apesar das buscas, não consegui acesso ao original.

Tais gabinetes, abrigo de coleções diversificadas e expostas ao olhar, representantes de tudo o que podia ser motivo de curiosidade, passaram a dar espaço para lugares mais preocupados com a propagação do conhecimento e o desenvolvimento da pesquisa científica, tendo como visitantes especialistas/pesquisadores interessados em suas coleções como objeto de estudo. Ao longo do século XVIII, os museus de ciências acumularam coleções representativas do mundo todo, seja através de coleta, de envios de naturalistas colaboradores ou de intercâmbios firmados entre as instituições ao mesmo tempo em que as Ciências Naturais consolidavam-se como ciência moderna, processo que foi acontecendo até o século XIX (LOPES, 2009). Sobre esse percurso histórico, Maria Margareth Lopes explica que se constitui:

[...] um legado incrivelmente centralizado do entusiasmo pela classificação e pelo conhecimento enciclopédico do século XVIII, os museus foram espaços para a articulação do olhar dos naturalistas, transformando-se de gabinetes de curiosidades, em instituições de produção e disseminação de conhecimentos, nos moldes que lhes exigiam as concepções científicas vigentes, alterando-se com elas em seus objetivos, programas de investigação, métodos de coleta, armazenamento e exposição de coleções (LOPES, 2009, p. 14-15).

Essa mudança de caracterização das coleções, deixando de representar apenas o que era curioso e passando a ser objeto de estudo e construção de conhecimento, denota já uma preocupação educativa nestas instituições durante seu processo de constituição. Mesmo com esse intuito educativo, os museus que foram surgindo apresentaram diferenças entre si na abordagem da ciência e na maneira de expor os objetos. Cazelli, Marandino e Studart (2003) baseadas no trabalho de Paulette MacManus, de 1992, apontam três gerações dos museus de ciências: história natural (primeira geração), ciência e indústria (segunda geração) e fenômenos e conceitos científicos (terceira geração).

Essas três gerações podem ocorrer ao mesmo tempo em um museu, já que a origem de uma não depende da outra, elas possuem trajetórias independentes e paralelas. Segundo CAZELLI, MARANDINO e STUDART, 2003, p.86:

[...] os museus de ciência de primeira geração, são vistos como santuários de objetos em uma reserva aberta (*open storage*), ou seja, as peças acumuladas eram mostradas na sua totalidade a partir de uma classificação e de forma repetida. Com relação à abordagem expositiva, as características dessa geração de museus são, de um lado, uma saturação de objetos em vitrines e, em termos de linguagem e interpretação, as informações tinham caráter acadêmico e autoritário. A apresentação refletia as pesquisas desenvolvidas nas diferentes disciplinas científicas que também começavam a se delimitar. A autora citada também distingue um segundo estágio dos museus de ciência de primeira geração, a partir de um movimento iniciado no final da década de 1960, no qual cresce nesses museus uma preocupação com a necessidade de criar exposições mais atraentes e estimulantes para o público. A função educativa/comunicativa ganha força no museu, enquanto que a função de pesquisa – ainda que importante – não é mais visível para o público.

Na segunda geração, estão os museus que contemplavam a tecnologia industrial, com finalidades de utilidade pública e ensino mais explícitas. Os museus foram influenciados, em um segundo estágio (dentro da segunda geração), pelas exposições e feiras internacionais que ocorreram entre meados do século XIX e a Segunda Guerra Mundial. Nesse contexto, a ideia de educar o cidadão comum e fazer com que o público conhecesse e “experimentasse” o progresso científico e tecnológico colocavam-se como objetivos para essas instituições.

Os museus de terceira geração vão se diferenciar radicalmente dos outros por realizarem exposições que não se baseavam em coleções de objetos históricos: apresentavam ideias no lugar de objetos. Portanto, um dos principais objetivos desses museus é a transmissão de ideias e conceitos científicos, mais do que a contemplação de objetos ou a história do desenvolvimento científico (CAZELLI, MARANDINO e STUDART, 2003).

Os museus de terceira geração influenciaram a criação dos centros de ciências, tendo mais espaço e aparatos manipuláveis pelos visitantes, para fazer com que eles experimentassem o processo científico de maneira mais próxima e interativa. A partir desse novo conceito de museu, que fez bastante sucesso, os museus de primeira e segunda geração acabaram sendo influenciados e tentaram revigorar-se (CAZELLI, MARANDINO e STUDART, 2003). Essa classificação é a visão de uma determinada autora para algo que culminou no sucesso dos centros de ciências. Não significa afirmar que essas três gerações servem para classificar todos os museus de ciências, de forma a tentar enquadrá-los em alguma delas de qualquer maneira. Tanto que, apesar de os museus de terceira geração terem influenciado a criação dos centros de ciências e de estes serem considerados

lugares onde se “aprende fazendo”, hoje já se questiona a efetividade desta aprendizagem e se ela acontece para todos (MARANDINO, 2008).

O surgimento dos museus de história natural e dos museus de ciência e técnica é analisado também por Bragança Gil (1988). Segundo ele, o primeiro remonta ao séc. XVI, pois foi com a revolução cultural renascentista que começaram a constituir-se as coleções que deram origem a essas instituições. Eram instituições destinadas à recolha, conservação e estudo de espécimes que permitiam fazer a investigação e o estudo sistemático da Natureza. Marco importante foi em Paris em 1635, com a criação por Luís XIII do *Jardin des Plantes* e do *Cabinet d’Histoire Naturelle*, designados em 1794 por *Jardin du Roi*. Em 1753 surge o *British Museum*, incluindo uma seção de História Natural. Com a Revolução Francesa, os estabelecimentos franceses citados transformaram-se no *Museum National d’Histoire Naturelle*, surgindo assim o primeiro museu moderno neste domínio (BRAGANÇA GIL, 1988).

Nesse quadro histórico, é importante destacar que o primeiro museu do Brasil é um museu de ciências, que também mantém em suas coleções acervos históricos e etnográficos⁷, mas que apresenta nos dias atuais um quadro bastante consolidado relativo à zoologia e à botânica. O Museu Nacional, inicialmente chamado de Museu Real, foi criado no Rio de Janeiro em 1818 e é, hoje, uma respeitada instituição de pesquisa científica. Maria Margareth Lopes (2009) apresenta um panorama sobre a constituição dos primeiros museus do Brasil e também sobre como eles foram palco da institucionalização das ciências no país, em especial o Museu Nacional. Por meio de uma vasta pesquisa em fontes primárias, incluindo a consulta aos regulamentos do Museu Nacional, diversas correspondências entre os pesquisadores e atas de reuniões, a autora mostra detalhes ricos e importantes sobre essa institucionalização e, ao mesmo tempo, possibilita conhecer os meandros do funcionamento de um museu com uma ligação estreita, mas nem sempre pacífica, com a família Imperial, e mais tarde, com a República.

⁷ Em setembro de 2018 o Museu Nacional passou por um incêndio que destruiu grande parte de seu acervo. O trabalho de buscas nos escombros não foi, até o momento da entrega deste trabalho, finalizado. É sabido que parte considerável destas coleções citadas foi perdida, mas ainda não se tem a dimensão exata do que pode ser recuperado. O Museu Nacional é um símbolo da pesquisa científica do Brasil, foi precursor em várias questões, científicas e museológicas, e seu incêndio foi um fato bastante trágico na história dos museus do Brasil. Deixou expostas as más condições a que estão submetidas as instituições museológicas e o patrimônio cultural do país.

Essa relação não pode ser ignorada, pois em muitos momentos, os interesses políticos influenciaram na formação das coleções e nas prioridades dos museus em formação no Brasil. Por outro lado, pode-se ter uma dimensão do grande empenho de vários cientistas para formar coleções representativas e que pudessem estar à altura das coleções dos museus europeus, lugares onde muitos deles estudaram ou com os quais tiveram contato. Diversas vezes, movidos por motivos pessoais, inclusive, estas pessoas trabalharam intensamente, abraçando diferentes funções, trabalhando sozinhos, para permitir que o Brasil dispusesse de acervo científico de qualidade. Ao mesmo tempo, era feita divulgação sistemática no exterior sobre esse acervo, fazendo com que o mesmo ficasse conhecido mundo afora. Apesar de intrigas, brigas e desentendimentos, cientistas conhecidos como Hermann Von Ihering e Fritz Müller deram sua importante contribuição para a construção das Ciências Naturais no país, através dos museus (LOPES, 2009).

Cabe destacar que no século XIX, posterior ao Museu Nacional, surgem outros museus de caráter científico no Brasil, como, por exemplo, o Museu Paulista (1894) - que, anos depois, teve as coleções científicas desmembradas em Museu de Zoologia da USP - e o Museu Paraense Emílio Goeldi (1866). Estas três instituições tinham uma preocupação em acumular acervos de forma evolutiva e enciclopédica, inclusive utilizando-se do mesmo critério para acervos antropológicos⁸ (SCHWARCZ, 2005). Esse tipo de pensamento linear influenciou a criação de outros museus de ciências a partir de então, mesmo que o contexto social em que foram criados tenha sido diferente.

Todas essas três instituições inaugurais mantiveram publicações próprias - periódicos científicos - que divulgavam as pesquisas que aconteciam nesses espaços. As publicações do Museu Paraense eram feitas em várias línguas e se constituíam em importantes pesquisas sobre a Amazônia, (SCHWARCZ, 2005), de forma que estes museus foram de extrema importância para a consolidação das ciências naturais no Brasil como campo de pesquisa. Esse fato fez com que seus setores de pesquisa se tornassem bastante fortes, com coleções respeitáveis e importantes até os dias atuais. Ainda hoje, como herança desse período, os museus

⁸ Segundo Lopes (2009) e Schwarcz (2005), os acervos antropológicos eram compostos por objetos etnográficos e também material osteológico de humanos, pois a antropologia era uma ciência que baseava-se em medidas para realizar comparações entre grupos humanos e etnias e também utilizava-se dos artefatos e ornamentos etnográficos para comprovar o caráter evolutivo e linear da espécie humana, da mesma forma que os acervos zoológicos e botânicos. Anos depois a antropologia mudou seus critérios de estudo.

de ciências contribuem de forma substancial para o desenvolvimento da ciência, a organização e a comunicação de seu acervo é influenciada por essas instituições pioneiras.

No Rio Grande do Sul foi criado, em 1903, o Museu do Estado, atual Museu Júlio de Castilhos que foi concebido com a ideia de reunir e classificar o acervo natural do Rio Grande do Sul, considerando esse acervo de modo amplo com objetos etnográficos, artísticos, científicos, industriais e documentos históricos (NEDEL, 2005). Dessa forma, o Museu congregou um acervo significativo de ciências naturais até 1954 quando ele foi destinado para um museu específico e passou a ser vinculado à Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul⁹, uma importante instituição museológica nessa tipologia. A fundação de um museu no Estado do Rio Grande do Sul, nesses moldes, estava em sintonia com a criação dos outros museus já citados, que surgiram entre os séculos XIX e XX, de caráter universal e enciclopédico. Segundo Zita Possamai (2014, p. 371): “o Museu Júlio de Castilhos pode ser considerada uma das instituições precursoras do desenvolvimento das ciências no Rio Grande do Sul, estando sua atuação em sintonia com os pressupostos positivistas então vigentes”.

Observamos, portanto, que não só a formação dos acervos, mas também o discurso expositivo foi elaborado de maneira evolutiva, com uma história linear. Maria Margareth Lopes (2009) explica que, nesse início, as coleções eram expostas em sua totalidade, inicialmente para pesquisadores ou pessoas da elite, aos moldes dos gabinetes de curiosidades. Com o crescimento das coleções e a consolidação da pesquisa nessas instituições, muitas delas acabaram deixando em exposição os objetos mais curiosos e deixando a grande maioria dos acervos científicos destinados somente para pesquisadores. Esse tipo de construção e cultura influenciou também o Museu de Ciências Naturais (MUCIN/UFRGS), suas exposições e sua organização institucional ao longo de mais de 30 anos.

Esse foi um breve panorama com alguns exemplos de museus de história natural ou de ciências naturais criados no Brasil a partir do século XIX, há outros que poderíamos citar também. Porém, este breve histórico teve o objetivo de

⁹ Extinta em 2018, apesar de diversas manifestações contrárias. O acervo do Museu de Ciências Naturais ficou vinculado, a partir de então, à Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. Esse assunto ainda é visto com apreensão por parte de funcionários do Museu e da comunidade, por não haver certeza de que serão preservados.

contextualizar a cultura e o pensamento que permearam a criação de diversas instituições científicas e relatar sobre algumas premissas que orientam estas instituições até os dias atuais.

3 MUSEU INTEGRAL, MUSEOLOGIA CRÍTICA: CONTRIBUIÇÕES PARA MUSEUS DE CIÊNCIAS

Após essa explanação sobre alguns fatos da origem e da trajetória dos museus de ciências, gostaríamos de tratar, também de forma breve, alguns conceitos museológicos que nos serão úteis para entender as mudanças pelas quais passou o MUCIN. O primeiro deles é o conceito de Museu Integral. Para chegarmos até ele contextualizamos alguns acontecimentos do século XX que nos dão uma ideia do sentimento que rondava de modo geral o mundo dos museus na época da Mesa Redonda de Santiago do Chile, 1972, evento que consolidou este conceito.

Maior de 68 é um mês que ficou marcado, na França, e conhecido no mundo todo como de muitas lutas, questionamentos e fervor revolucionário por questões políticas e sociais, mas que refletiam-se também no campo cultural e patrimonial. Segundo Alice Duarte (2013), nessa época, profissionais de museus organizavam-se para contestar essas instituições, caracterizadas como instituições burguesas. Alguns estudantes chegaram a incentivar que os museus fossem suprimidos. Conforme a mesma autora, nos Estados Unidos, acontecia também nesse momento um movimento de artistas questionando e rejeitando os museus, recorrendo a espaços alternativos para montar suas exposições.

Não foi necessário chegar ao extremo de abandonar os museus, já que instituições oficiais já vinham discutindo, repensando e promovendo debates sobre o papel dos museus na sociedade. Por iniciativa da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO, uma série de seminários internacionais foi organizada para tratar destas questões. Estes encontros, realizados com apoio e participação ativa do *Internacional Council of Museums* - ICOM, acabaram por tornar-se referências e marcos representativos para a Museologia.

O primeiro que queremos mencionar é o que aconteceu em 1958, no Rio de Janeiro: O Seminário Regional da UNESCO sobre a Função Educativa dos Museus¹⁰ que resultou em um documento que aponta para algumas reflexões críticas a respeito dos museus na sociedade. É um diagnóstico detalhado da

¹⁰ Outras edições deste Seminário já tinham acontecido nos Estados Unidos e Grécia, em 1952 e 1954, respectivamente. Este foi pensado e preparado especificamente para o contexto da América Latina (RIVIÈRE, 1958).

situação dos museus, de seus setores, de seu funcionamento, de sua arquitetura, das tipologias de museus, suas características e necessidades, incluindo a de formação dos profissionais de museus (RIVIÉRE, 1958). A principal relação com a educação é no sentido de pensar os museus para o ensino, estreitando as relações com a escola, mas também servindo de local de ensino (VALENTE, 2008). O Seminário de 1958 pode ser considerado um dos marcos de parada para reflexão e questionamento do fazer dos museus no século XX. Outros seminários neste mesmo formato continuaram acontecendo nos próximos anos, em vários lugares do mundo, fomentando essa discussão.

Dando um salto para a década de 1970, gostaríamos de destacar outro encontro que aconteceu em 1971, em Grenoble: a IX Conferência Geral de Museus do ICOM (*International Council of Museums*) - quando ocorreram debates acerca da função dos museus a serviço do ser humano. Nesse contexto é criado o conceito de ecomuseu¹¹ por Hughes de Varine-Bohan, então Diretor do ICOM (DUARTE, 2013). Segundo Tereza Scheiner (2012), a Conferência de Grenoble recomendava que os museus aceitassem o fato de que a sociedade está em constante mudança, questionando o conceito tradicional de museu “que perpetua valores vinculados à preservação do patrimônio natural e cultural da humanidade, não como manifestação de tudo o que é significativo no desenvolvimento humano, mas meramente como a posse de objetos” (SCHEINER, 2012, p. 20).

Em maio de 1972, acontece a Mesa-Redonda de Santiago do Chile sobre o papel do museu na América Latina, em que se reuniram diversos representantes de museus da América Latina. Segundo Scheiner (2012), a Mesa Redonda foi realizada no âmbito das discussões da I Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em junho de 1972 em Estocolmo, na Suécia:

¹¹Segundo Varine (2000), ecomuseu é uma instituição que administra, estuda, explora com fins científicos, educativos e, em geral culturais, o patrimônio global de uma determinada comunidade, compreendendo a totalidade do ambiente natural e cultural dessa comunidade. Por essa razão, o ecomuseu é um instrumento de participação popular no planejamento do território e no desenvolvimento comunitário. Para tanto, o ecomuseu emprega todos os recursos e métodos de que dispõe para fazer com que essa comunidade apreenda, analise, critique e domine de maneira livre e responsável os problemas que se apresentam a ela em todos os domínios da vida. O ecomuseu utiliza essencialmente a linguagem do objeto, do quadro real da vida cotidiana, das situações concretas. Ele é, antes de tudo, um fator almejado de mudança.

Essa Conferência, convocada em 1968 pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), teve como objetivo provocar o debate das nações sobre a degradação dos recursos naturais e genéticos do planeta e para os riscos que o uso abusivo desses recursos traziam para a sobrevivência da humanidade (SCHEINER, 2012, p.20).

Da discussão realizada nesse encontro resultou um documento conhecido como “Declaração de Santiago” no qual ficaram expressas ideias que, juntas, viriam a constituir o **museu integral** (ARAÚJO; BRUNO, 1995). Scheiner (2012) chama a atenção para o fato de que, no âmbito do ICOM, já aconteciam desde a década de 1960 discussões que apontavam para o que viria a ser o museu integral. Sem entrar no mérito sobre a origem do conceito, analisemos a Declaração de Santiago, documento em que a expressão foi utilizada e registrada formalmente.

Durante os diversos dias em que foi discutido o papel do museu na sociedade, ficou claro que essa instituição (que mais tarde seria entendida também como fenômeno) passava por um ponto crítico, gerando a necessidade de mudar sua atuação e a atuação dos profissionais de museus. É possível ter uma pequena dimensão do que significou esse encontro na América Latina pela reflexão de Hugues de Varine, anos depois:

Esquecia-se assim, aquilo que havia se constituído, durante mais de dois séculos, na mais clara vocação do museu: a missão da coleta e da conservação. Chegou-se, em oposição, a um conceito de patrimônio global a ser gerenciado no interesse do homem e de todos os homens (VARINE, 1995, p.18).

Os profissionais ali reunidos discutiram sobre o fato de muitos não conhecerem seu entorno e de que os museus não representavam as comunidades onde estavam inseridos, não dialogavam com elas e não consideravam as mudanças que estavam acontecendo em volta, como os eventos decorrentes da globalização e as consequências históricas da colonização a que foi submetida a América Latina (VARINE, 1995). O início da Declaração menciona que as comunidades precisam entender “seus aspectos técnicos, sociais, econômicos e políticos” (ARAÚJO; BRUNO, 1995).

A Declaração de Santiago, na íntegra, é o que define o que é o museu integral. Resumidamente, podemos dizer que esse museu leva em consideração a totalidade dos problemas da sociedade. Ao lermos a Carta por inteiro é possível compreender o que seria essa totalidade. Destacamos aqui o trecho que traz os elementos que pretendemos explorar nesta pesquisa. Faz parte das considerações que desencadeiam as resoluções do encontro:

- que os problemas colocados pelo progresso das sociedades no mundo contemporâneo devem ser pensados globalmente e resolvidos em seus múltiplos aspectos; que eles não podem ser resolvidos por uma única ciência ou por uma única disciplina; que a escolha das melhores soluções a serem adotadas, e sua aplicação, não devem ser apanágio de um grupo social, mas exigem ampla e consciente participação e pleno engajamento de todos os setores da sociedade; - que o museu é uma instituição a serviço da sociedade, da qual é parte integrante e que possui nele mesmo os elementos que lhe permitem participar na formação da consciência das comunidades que ele serve; que ele pode contribuir para o engajamento destas comunidades na ação, situando suas atividades em um quadro histórico que permita esclarecer os problemas atuais, isto é, ligando o passado ao presente, engajando-se nas mudanças de estrutura em curso e provocando outras mudanças no interior de suas respectivas realidades nacionais; (ARAÚJO; BRUNO, 1995, p.21).

Segundo Scheiner (2012), o impacto desse encontro se deu em três aspectos:

1) Evidencia a sintonia da Museologia com as demais áreas do conhecimento, dando corpo e forma à ideia do museu integral, ideia que já pairava no ar nas décadas anteriores. Dessa forma, a Carta de Santiago tornou-se importante matriz teórica para a Museologia; 2) Foi um documento catalisador de propostas e ações, sublinhando a importância do meio ambiente para o campo da Museologia e definindo a urgência ética do engajamento social dos museus; 3) Proposta de criação de uma rede latino-americana de profissionais de museus, que impressiona pela sensibilidade de relacionar a eficácia do engajamento social dos museus com a participação de seus profissionais (SCHEINER, 2012, p.23).

Maria Esther Valente cita em sua tese de doutorado, de 2008, que, analisando os relatórios sobre o evento publicados na revista *Museum* (1973), publicação da UNESCO, Mário Teruggi¹² diz que a filosofia do encontro era a de que o museu precisava estar mais próximo das expectativas da sociedade e que a resposta da Mesa foi de que os museus não atendiam às necessidades de desenvolvimento de sua sociedade. A missão social dos museus é fazer com que o cidadão se identifique com seu meio natural e humano, considerado sob todos os aspectos. Teruggi frisa também neste relato a importância que teve para o encontro a participação de profissionais de diversas áreas, além dos museólogos e que, a partir de então, o trabalho dos museus não deveria mais ser dissociado dos diversos especialistas, envolvendo diversas áreas do conhecimento (VALENTE, 2008).

Três aspectos da Declaração entendemos que se relacionam com a nova proposta comunicacional do MUCIN, quais sejam: a colaboração de diferentes disciplinas e áreas da ciência; a participação ampla e consciente das comunidades

¹² Geólogo do Museo de Historia Natural de La Plata, presente no evento e porta-voz dessa temática (História Natural) (VALENTE, 2009, p.165).

em suas escolhas e decisões para resolver questões sociais e a participação do museu na formação da consciência das comunidades e mudanças de suas realidades, ou seja, transformação social. A parte da Declaração de Santiago, destacada acima, explicita a grande responsabilidade que os museus têm na sociedade. Independentemente de sua tipologia, inclusive porque devem ser transdisciplinares (conforme o documento), suas exposições, suas pesquisas e suas atividades educativas estão à serviço da sociedade, sendo este o ponto essencial de conexão com a proposta comunicacional do MUCIN.

Em relação à responsabilidade social do museu e como ela foi colocada em pauta, em resumo, podemos dizer que a partir da década de 1950 e, talvez até antes, em 1946 quando o ICOM foi criado, viu-se proliferar movimentos que se propuseram a refletir sobre os museus, e, conseqüentemente, sobre os profissionais de museus também, assim como a teoria museológica desenvolveu-se e começou a ganhar mais espaço. Citamos aqui apenas alguns encontros que contextualizam acontecimentos que precederam a Mesa de 1972.

Esse movimento de mudança tem provocado reflexões na Museologia e ajudado a pensar não só a instituição museu, mas o fenômeno museu e a disciplina Museologia. Reflexões que para a nossa pesquisa são bastante relevantes como tentaremos explicitar. Lembrando que essa vontade de mudança foi bastante significativa para a América Latina, não acontecendo da mesma forma em museus da América do Norte e da Europa.

Peter Vergo, historiador de arte inglês, publicou em 1989 um livro intitulado *The New Museology* e faz na introdução da obra a seguinte reflexão:

No nível mais simples, eu a definiria [a Nova Museologia] como um estado de insatisfação generalizada com a "velha" museologia, tanto dentro como fora da profissão do museu; e embora o leitor possa objetar que tal definição não é meramente negativa, mas circular, eu replicaria que o que está errado com a "velha" museologia é que ela é muito sobre métodos de museu, e muito pouco sobre os propósitos de museus; (VERGO, 1989, p.7, tradução nossa)¹³.

Percebe-se que, a função dos museus na sociedade passou a ser questionada e reavaliada para que houvesse reflexão sobre a que se destina cada

¹³ At the simplest level, I would define it as a state of widespread dissatisfaction with the 'old' museology, both within and outside the museum profession; and though the reader may object that such a definition is not merely negative, but circular, I would retort that what is wrong with the 'old' museology is that it is too much about museum methods, and too little about the purposes of museums (VERGO, 1989, p.7).

museu, por que ele está onde está, que sentido faz no local onde está inserido. Em 1984, houve outro encontro, no Canadá, em Quebec, no qual a ideia da organização de um movimento em torno desse novo modo de pensar o museu foi lançada. Em 1985, foi oficialmente criado o MINOM – Movimento Internacional para uma Nova Museologia, filiado ao Conselho Internacional de Museus – ICOM (MINON, 2018).

Francisca Hernández (2006), ao fazer uma análise sobre o surgimento da Nova Museologia, lista algumas publicações e ponderações de alguns autores, entre a década de 1950 e 1980, incluindo a publicação organizada por Peter Vergo, que, como uma sequência de acontecimentos foram apontando para uma nova forma de ver a Museologia. Após citar essa efervescência questionadora, aponta para um marco importante:

[...] sem nenhum lugar a dúvidas, [...] a nova museologia aparece na França, quando em 1982, se cria a associação *Museologie nouvelle et experimentacion sociale* (MNES), cuja doutrina se fundamentava no artigo que Desvallés havia publicado dois anos antes com o título <<*Nouvelle museologie*>> na *Enciclopedia Universalis*. (HERNÁNDEZ, 2006, p.163, tradução nossa)¹⁴

Hernández frisa que a Declaração de Québec, resultante do encontro de 1984, ‘resgata do esquecimento’ as resoluções de Santiago “retomando a dimensão social do museu como o princípio mais importante de todas as funções tradicionais do mesmo”¹⁵ (HERNÁNDEZ, 2006, p.164, tradução nossa).

A partir de então, a Museologia veio ganhando caracterizações que configuraram diversas expressões, como museologia ativa, museologia social ou museologia crítica. Encontramos nesta última expressão algumas reflexões que podem nos ser úteis para aquilo que queremos discutir nesta pesquisa. Segundo Padró (2003), a museologia crítica trata de questões modernas relacionadas aos museus, como seu caráter interpretativo e sua função de provocar reflexão em um mundo cheio de conflitos, diversidades culturais e mudanças cada vez mais rápidas. Padró considera os museus:

¹⁴ sin ningún lugar a dudas, que la nueva museología aparece en Francia, cuando, en 1982, se crea la asociación *Museologie nouvelle et experimentacion sociale* (MNES), cuya doutrina se fundamentaba en el artículo que Desvallés había publicado dos años antes con el título <<*Nouvelle museologie*>> en *la Enciclopedia Universalis* (HERNÁNDEZ, 2006, p.163).

¹⁵ retomando la dimensión social del museo como el principio más importante de todas las funciones tradicionales del mismo (HERNÁNDEZ, 2006, p.164).

[...] não tanto como instituições, mas como uma prática significativa que se relaciona com outras práticas que forjam valores culturais, como por exemplo os parques temáticos, os centros comerciais, a publicidade e os meios de comunicação (PADRÓ, 2003, p. 52, tradução nossa).¹⁶

A mesma autora fala sobre três tipos de culturas institucionais que vão acabar definindo diferentes políticas para os museus e orientando a forma como o museu vai atuar. A terceira delas, mais especificamente, define a museologia crítica e trata de colocar o museu como um lugar de dúvida, de perguntas, de controvérsias e de democracia cultural. Segundo a autora, é fundamental para uma mudança de paradigma nos museus que se adentre no terreno do questionamento, do contexto e da autorreflexão, ou seja, distintos contextos operam na construção do conhecimento e este é muito mais um processo do que um resultado.

Isso implica que o visitante seja atuante no processo junto com o profissional do museu e não mais apenas “receba” um conhecimento pronto, como se fosse um recipiente vazio. Dessa forma, o museu torna-se um espaço reflexivo e pretende ser um centro de investigação e uma comunidade de prática, assumindo seu papel político a partir de uma conversação cultural entre muitos participantes, em uma verdadeira interação.

Ao tratar das consequências de se assumir nos museus esse tipo de postura, Padró reitera que os mesmos seriam resituados como lugares de conflito e de controvérsias, onde tanto profissionais como visitantes seriam aprendizes. A pesquisadora admite que não é tão simples que museus tradicionais com uma cultura já consolidada façam essa transição, mas baseada em exemplos e indícios expressa otimismo em relação ao tema. Deixa claro que a estrutura do museu, com suas políticas e definição de missão precisam passar por uma revisão, bem como os órgãos governamentais que, por ventura, os administrem precisam ter outro olhar sobre as instituições sobre as quais são responsáveis (PADRÓ, 2003).

A motivação para a mudança estava presente no MUCIN em 2014, onde um sinistro acabou sendo um ponto de ruptura, fez a equipe parar para refletir sobre como o Museu deveria ser pensado a partir dali. Todos os acontecimentos mencionados até aqui, que provocaram uma filosofia que rompia com a tradição do museu até aquele momento, foram fundamentais nessa reconstrução. Nesse

¹⁶ no tanto como instituciones, sino como una práctica significativa que se relaciona con otras prácticas que forjan valores culturales, como por ejemplo los parques temáticos, los centros comerciales, la publicidad y los medios de comunicación (PADRÓ, 2003, p. 52).

processo, a ação comunicativa, pensar como o Museu poderia estabelecer vínculo com seu público foi o fazer que assumimos e que discutiremos teoricamente aqui e, posteriormente, analisaremos.

4 COMUNICAÇÃO MUSEOLÓGICA: EXPOSIÇÕES E MEDIAÇÃO CULTURAL

Na verdade, toda comunicação é comunicação de algo, feita de certa maneira em favor ou na defesa, sutil ou explícita, de algum ideal contra algo e contra alguém, nem sempre claramente referido.

Paulo Freire, 2011

A palavra comunicação carrega em si um sentido bastante amplo. Se formos recorrer a um dicionário encontraremos diversos significados e sinônimos. Representa um sistema de palavras, ações, imagens, objetos que sejam capazes de tramitar informações. A comunicação é o que possibilita as relações sociais.

Jean Davallon utiliza o termo comunicação cultural para falar sobre a especificidade de uma representação teatral, um concerto, um filme ou uma exposição:

A particularidade do modelo da comunicação *cultural* é entender o processo pelo qual se cria uma relação entre um coletivo de indivíduos (um público) e uma entidade simbólica (uma obra, uma arte, uma época, etc.) através de um *dispositivo* técnico, social e semiótico destinado a permitir esta relação (DAVALLON, 2010, p.19).

Pensar a relação entre um público e uma entidade simbólica nos permite entrar na seara da comunicação museológica. Os museus são locais onde a comunicação pode aparecer de diversas formas e podem ser instrumentos poderosos de comunicação por meio de objetos. Desvallés e Mairesse explicam que:

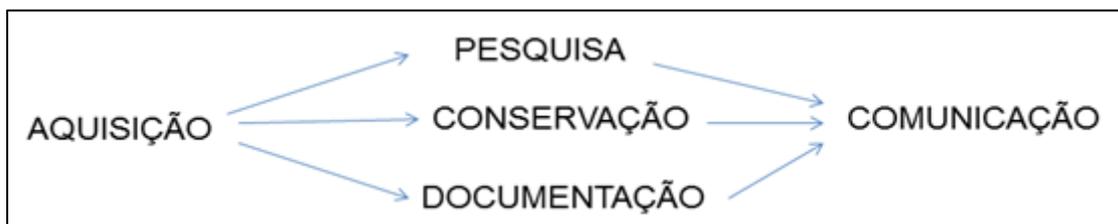
Como sistema de comunicação, o museu depende, então, da linguagem não verbal dos objetos e dos fenômenos observáveis. Ele é, antes de tudo, uma linguagem visual que pode se tornar uma linguagem audível ou tátil. Seu poder de comunicação é tão intenso que, eticamente, sua utilização deve ser uma prioridade para os profissionais de museus (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013, p. 35).

Para Cristiane Santana (2011), a emergência da sociedade de massa (séc. XIX e XX) fez com que a comunicação se tornasse uma preocupação para as Ciências Sociais e Humanas como campo de reflexão teórica por conta do desenvolvimento de tecnologias de comunicação. A busca por um sentido acabou por provocar uma confusão entre *processo de comunicação* e *meios de comunicação*:

A ideia de *processo* pressupõe algo que está em permanente construção, em negociação e que sofre mediações. O largo desenvolvimento dos meios de comunicação e sua penetração no cotidiano fizeram com que a comunicação fosse confundida com as trocas de mensagens mediadas pelas tecnologias, ou seja, com a circulação de mensagens pelos meios de comunicação (SANTANA, 2011, p. 22).

Essas definições de processo de comunicação e meios de comunicação nos auxiliam a refletir sobre como a comunicação em museus pode ser realizada e através de que mecanismo/forma isso pode acontecer. Para tanto, vamos primeiramente, entender como se dá o processo de musealização de um objeto e como a comunicação se encaixa nele. Segundo Marília Xavier Cury (2005), este processo é composto pelas seguintes etapas apresentadas no esquema a seguir:

Figura 1 - Processo de musealização



Fonte: CURY, 2005

Esse esquema nos mostra etapas do processo de musealização, no qual entendemos que todas elas têm a mesma importância. A comunicação, que seria a parte onde o objeto é externalizado para o público só será realizada com sucesso se as outras etapas forem bem realizadas. Isso não significa que a comunicação não está presente desde o início, quando da entrada do objeto no acervo, ela inicia desde o momento em que o objeto passa a fazer parte do museu em um processo que se torna mais visível na exposição, que de algum modo pode ser considerado como a comunicação em si, pois apresenta-o ao público.

Comunicar um acervo de museu, no sentido *lato sensu*, é publicizar as pesquisas com o acervo por meio de artigos científicos, palestras, vídeos, filmes ou divulgar o acervo por meio de catálogos, material didático, oficinas. No sentido *stricto sensu* a forma mais específica de comunicação é a exposição (CURY, 2005). Podemos inserir nos meios de comunicação de um museu, mecanismos modernos de divulgação da própria instituição, como sítio eletrônico e redes ou mídias sociais (como Facebook e Instagram), canais que podem servir não só como divulgação, mas também como “lugar” de trocas com a comunidade.

Acerca dos *processos* de comunicação podemos recorrer a alguns autores que têm tratado de estabelecer sistemas representativos. O verbete ‘comunicação’ da publicação *Conceitos-Chave de Museologia* (2013), claramente falando em processos, diz o seguinte:

O termo possui duas acepções usuais, que encontramos em diferentes níveis nos museus, que variam se o fenômeno for recíproco (E↔C↔R) ou não (E→C→R). No primeiro caso, a comunicação é dita interativa, no segundo ela é unilateral e dissipada no tempo. Quando a comunicação é unilateral e opera no tempo, e não apenas no espaço, é chamada de *transmissão* (Debray, 2000). No contexto dos museus, a comunicação aparece simultaneamente como a apresentação dos resultados da pesquisa efetuada sobre as coleções (catálogos, artigos, conferências, exposições) e como o acesso aos objetos que compõem as coleções (exposições de longa duração e informações associadas). Esta perspectiva vê a exposição não apenas como parte integrante do processo de pesquisa, mas, também, como elemento de um sistema de comunicação mais geral, compreendendo, por exemplo, as publicações científicas (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013, p. 35).

Os autores explicam que essa lógica é a que prevalece no sistema PPC (Preservação - Pesquisa - Comunicação), proposto pela *Reinwardt Academie*¹⁷ “que inclui no processo de comunicação as funções de exposição, de publicação e de educação exercidas pelo museu” (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013, p. 36). Peter van Mensch, em um texto que trata das funções museológicas, menciona além do modelo PPC (PRC em inglês), também o modelo CC: *Collection management and Communication*, cuja tradução seria curadoria de coleções¹⁸ e comunicação. A primeira ação nesse modelo trata da aquisição, cuidado, conservação, documentação e armazenamento das coleções e a pesquisa e produção acadêmica relacionada àquelas coleções e ao papel mais amplo do museu. A comunicação seria a apresentação das coleções ao público através de serviços de educação, exposição, informação e serviços de publicação (MENSCH, 1992).

Hooper-Greenhill (1999), ao tratar sobre teorias da comunicação, diz que há duas abordagens amplas para compreender os processos de comunicação: a primeira delas é a abordagem de transmissão, talvez a mais familiar em museus,

¹⁷ Escola de Artes de Amsterdã/Holanda, com Bacharelado em Patrimônio Cultural e Mestrado em Museologia.

¹⁸ Ou gerenciamento de coleções. Conforme van Mensch: “No modelo britânico CC, os termos gestão de coleções e curadoria são usados como sinônimos. No entanto, o conceito de gerenciamento de coleções não é inequívoco. A Comissão de Museus e Galerias do Reino Unido usa o termo gestão de coleção (!) cobrindo aquisição e descarte, documentação bem como conservação. No Thesaurus de Artes e Arquitetura, o termo gestão de coleções tem uma conotação mais limitada. Refere-se ao gerenciamento administrativo de coleções, incluindo coleta, mas excluindo conservação” (MENSCH, 1992, p.3, tradução nossa).

que consiste em passar uma informação de uma parte a outra: “um processo de transmitir informações e enviar mensagens, transmitindo ideias através do espaço de uma fonte de informação bem informada para um receptor passivo” (HOOPER-GREENHILL, 1999, p. 16, tradução nossa)¹⁹. A outra abordagem seria bem mais ampla do que a primeira. A abordagem cultural:

[...] compreende a comunicação como uma série de processos e símbolos de toda a sociedade através dos quais a realidade é produzida, mantida, consertada e transformada. Como representamos nossas crenças e valores através de símbolos culturais, a realidade é construída (HOOPER-GREENHILL, 1999, p. 16, tradução nossa)²⁰.

Segundo a autora, esse modelo educacional estaria próximo do construtivismo que é um modelo de aprendizagem de grande interesse para os educadores de museus, no qual a realidade não é intacta, cada indivíduo vai invocar suas experiências anteriores, para construir seus significados, a partir de suas comunidades interpretativas. A abordagem cultural combinada com pesquisas de público e avaliação das exposições, no sentido de como o público reage a essas exposições e como se utiliza delas, vai ser importante para que os museus consigam ser auto-reflexivos e dialogar com as comunidades, atentos a outros pontos de vista que não apenas o do curador (HOOPER-GREENHILL, 1999).

Cury analisa que “a comunicação museológica só se efetiva quando o discurso do museu é incorporado pelo visitante e integrado ao seu cotidiano em forma de um novo discurso” (CURY, 2005b, p.39). A mesma autora fala, ainda, sobre os diversos sujeitos do museu; o visitante, o profissional que atua coletando, pesquisando, comunicando, o criador do objeto, o usuário dele. A participação de cada sujeito vai estar de uma forma ou de outra contemplada na exposição. Caracteriza também o visitante como curador, na medida em que aciona suas experiências pessoais no processo interpretativo do objeto, fato que muda a interpretação que cada sujeito faz do objeto. Essa visão concorda com o pensamento de Hooper-Greenhill ao pensar o visitante como um sujeito histórico, cujas vivências pessoais influenciam na construção do conhecimento (CURY, 2005b).

¹⁹ “[...]a process of imparting information and sending messages, transmitting ideas across space from a knowledgeable information source to a passive receiver.

²⁰ understands communication as a society-wide series of processes and symbols through which reality is produced, maintained, repaired and transformed. As we represent our beliefs and values through cultural symbols, so reality is constructed.

A Declaração de Caracas, produto do seminário “A Missão dos Museus na América Latina Hoje: novos desafios”, realizado em 1992, traz alguns apontamentos sobre a relação museu e comunicação. Esse foi mais um dos tantos encontros promovidos pelo ICOM e UNESCO para discutir o papel dos museus na sociedade. Os participantes do seminário discutiram diversos assuntos relacionados a museus, porém na parte em que trata da comunicação considerou-se que:

[...] o museu como um meio de comunicação transmite mensagens através da linguagem específica das exposições, na articulação de objetos-signos, de significados, ideias e emoções, produzindo discursos sobre a cultura, a vida e a natureza; que esta linguagem não é verbal, mas ampla e total, mais próxima da percepção da realidade e das capacidades perceptivas de todos os indivíduos; que como signos da linguagem museológica, os objetos não têm valor em si mesmos, mas representam valores e significados nas diferentes linguagens culturais em que se encontram imersos; • Que o museu deve refletir as diferentes linguagens culturais em sua ação comunicadora, permitindo a emissão e a recepção de mensagens com base nos códigos comuns entre as instituições e seu público, acessíveis e reconhecíveis pela maioria; • Que o processo de comunicação não é unidirecional, mas um processo interativo, um diálogo permanente entre emissores e receptores, que contribui para o desenvolvimento e o enriquecimento mútuo, e evita a possibilidade de manipulação ou imposição de valores e sistemas de qualquer tipo; (ARAÚJO; BRUNO, 1995, p. 39-40).

Consolida-se o museu como meio de comunicação, sendo as exposições uma linguagem específica. Essa linguagem é veiculada por meio dos objetos, que são portadores de significados, que lhes dão valor conforme a cultura a qual estão vinculados. O processo de comunicação nestes lugares não é unidirecional, deve ser interativo. Deve haver diálogo entre emissores e receptores. A Declaração de Caracas, assim como outros documentos resultantes de encontros entre profissionais de museus, acaba por reunir algumas diretrizes, um conjunto de princípios que podem servir de orientação para os museus.

Cabe a cada instituição refletir sobre quais princípios quer basear seu trabalho, qual abordagem tornaria possível maior envolvimento e identificação por parte do público. A partir disso, pode-se pensar como o público pode relacionar um acervo científico, no caso dos museus de ciências, ao seu contexto cultural e social. Podemos aprofundar algumas questões tratando dos meios de comunicação específicos dos museus que nos propomos a analisar: as exposições e a mediação cultural. Começaremos pela exposição como linguagem e como mediadora da comunicação com os visitantes.

4.1 Exposição

As exposições são espelhos em que contemplamos nossa aparência de indivíduos e de coletividade. As exposições, os objetos e quem as faz não são neutros.

Waldisa Russio Camargo Guarnieri, 1986.

Já comentamos sobre a exposição ser a principal interface de relacionamento com o público. Em museus de ciências é através das exposições que os públicos têm um pequeno acesso às coleções, já que é comum que de 80% a 90% das coleções científicas não sejam expostas. Mesmo assim, esse pequeno contato dá uma ideia da imensidão da biodiversidade do planeta e proporciona um encontro: “É a exposição que viabiliza o *fato*, a relação *homem-objeto*”, disse Waldisa Russio em palestra de 1986, cuja obra foi organizada em livro por Maria Cristina Bruno (2010).

Michael Belcher também afirma que a exposição é um meio de comunicação e a compara com outros meios como a televisão ou os livros. Uma exposição em um museu é a possibilidade de se ver objetos em três dimensões, em tamanho real, sejam eles pequenos ou grandes, ao passo que na televisão ou em um livro só temos acesso a imagens em duas dimensões e a textos descritivos. Ver o real e o autêntico dentro de um museu tem uma importância vital ao estabelecer esse encontro entre o visitante e o objeto (BELCHER, 1991).

Nem sempre o que encontramos em um museu é real e autêntico (e mesmo assim a função comunicativa estará cumprida). No entanto, o que o autor ressalta ao fazer essa afirmação é que no museu podemos ter um contato menos abstrato com os assuntos aos quais estamos tendo acesso por meio dos objetos, podemos vê-los de vários ângulos, estamos na presença deles e não precisamos ficar imaginando como seriam, mesmo que sejam réplicas ou moldes. Além disso, uma exposição permite explorar outros sentidos: sentir, ouvir, tocar, proporcionando uma experiência multi-sensorial (BELCHER, 1991).

A exposição como um meio de comunicação é o resultado de um processo evolutivo e interativo entre os dois referentes que ela mesma põe em comunicação: os objetos e o público (BLANCO, 1999). Segundo a mesma autora, os objetos são uma das razões de ser da exposição: só o fato de estarem em exibição em algum lugar, mesmo que de forma banal, já seria uma exposição. Os objetos são formas de comunicação não verbal e são capazes de informar-nos sobre si mesmos,

analisando sua forma e deduzindo sua utilidade. Objetos musealizados, porém, passam de meros indícios a fontes de informação após uma investigação metódica que os relacione aos seus referentes culturais. Em uma exposição se escolhem determinados objetos, objetos valorados que, organizados dentro de um conjunto, são capazes de informar sobre o sistema de valores e crenças de uma sociedade.

Se o museu é lugar de proporcionar esse encontro entre o objeto e o visitante, de ser o local onde ocorre o fato museal, a relação profunda entre homem e objeto, como disse Waldisa Russio (BRUNO, 2010), torna-se um espaço propício para essa relação privilegiada. Segundo Jean Davallon, o espaço onde a exposição acontece é seu suporte, marca uma linha de separação temporal e espacial entre a exposição e aquilo que a cerca, o mundo cotidiano. As operações espaciais participam da produção de significação:

Tudo é feito para que sua localização, sua colocação (o lugar onde ela está, o mundo que a cerca) não influencie a percepção e a significação que o visitante possa ter dela. Por outro lado, o visitante deve deixar o mundo cotidiano e “entrar” na exposição. Existe todo um sistema de limites e de transição que ele deve transpor que, como no teatro, o faz passar do mundo cotidiano ao espaço da exposição. Entrada, portas, plateia, bilheteria, camarins, controle de bilhetes etc. são também etapas para deixar um e aceder a outro, para passar da continuidade do dia a dia ao espaço-tempo organizado, regrado, da visita da exposição (DAVALLON, 2010, p.25-26).

É o visitante que se desloca para ir à exposição e ele não pode levá-la para qualquer lugar. Por ser o espaço tão determinante para a significação, a exposição caracteriza-se como uma mídia efêmera, pois está atrelada ao espaço em que está montada: quando deixar aquele local terá desaparecido. Essa predisposição de se deslocar até um lugar para adentrar uma exposição não significa que o visitante vá despir-se de seu “programa de atividade” específico, o que poderíamos também chamar de agenda pessoal, que influencia na interpretação que ele vai fazer da exposição. Sendo assim, é necessário criar a ambientação, utilizando-se de recursos que auxiliem nessa imersão: um catálogo da exposição, guias em áudio e uma mediação planejada servem como “ferramentas de interpretação” e criam um contexto de recepção da visita (DAVALLON, 2010).

A ambientação da exposição também é parte da interação que será vivida pelo visitante. O uso de vitrines e molduras também serve como separadores entre o mundo real e o imaginário, criando uma distância, necessária, para assinalar que estamos em um outro mundo de artifício, conforme Desvallés e Mairesse (2013).

Em um dos conceitos definidos para o termo “exposição”, estes autores concordam que a mesma é um espaço separado do mundo real, devidamente elaborado para um fim, para criar uma ambiência diferente, para onde o visitante adentra. Ponderam também que uma exposição “se apresenta como um processo de comunicação, na maior parte do tempo, unilateral, incompleto e suscetível a interpretações divergentes” (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013, p. 44).

Para Angela Garcia Blanco (1999) existe, nos museus mais sensibilizados, a vontade de conhecer melhor seus públicos, para que não sejam somente destinatários passivos, alvos de um discurso elaborado unilateralmente, mas, sim, sujeitos ativos, parte integrante da exposição, sem os quais não haveria a exposição, cuja forma e conteúdo só se dará de maneira definitiva mediante a interação com o visitante. Assim, pesquisas de público são realizações importantes para a equipe que pensa e monta as exposições, pois através delas poderá ter um retorno sobre as interpretações e sentidos produzidos pelo público.

Quando Marília Xavier Cury (2005) fala sobre as questões que precisam ser pensadas quando se elabora uma exposição, também pensa o processo incluindo a equipe que elabora e o público. O ideal é que ela seja pensada por um grupo interdisciplinar, por meio de um projeto expográfico. Todos os aspectos são pensados considerando uma parte fundamental na cadeia comunicatória²¹: o visitante:

As exposições são concebidas com vistas à experiência do público. Exposição é, didaticamente falando, conteúdo e forma, sendo que o conteúdo é dado pela informação científica e pela concepção de comunicação como interação. A forma da exposição diz respeito à maneira como vamos organizá-la, considerando a organização do tema (enfoque temático e seu desenvolvimento), a seleção e articulação dos objetos, a elaboração de seu desenho (a elaboração espacial e visual) associados a outras estratégias que juntas revestem a exposição de qualidades sensoriais (CURY, 2005,p. 42).

A exposição é então, a organização de objetos que não falam por si só, mas que estão relacionados à forma como são agrupados e expostos e aos elementos que lhes darão a compreensão a partir da contextualização estabelecida. Blanco (1999) concorda:

²¹ Palavra utilizada por Marília Xavier Cury.

A mediação corresponde ao conjunto da exposição entendida toda ela como um sistema comunicativo complexo na qual intervém vários meios ou suportes informativos: os objetos ou sistema objetual, os textos, as ilustrações, as vozes, ruídos e música, os objetos tridimensionais, etc.; mas todos eles integrados em um único discurso, o discurso da exposição, e ordenados, à princípio, a favorecer o acesso aos objetos ou à ideia que se quer transmitir com eles. É a diferença entre exhibir objetos isolados e justapostos, abertos a qualquer interpretação incluindo a incompreensão absoluta, e expor objetos estruturados e coesos em função de um determinado significado que se pretende transmitir (BLANCO, 1999, p.67-68).

Relembrando o que foi colocado naquela breve descrição sobre a origem e a trajetória dos museus de ciências, é possível compreender como eram pensadas as exposições nestes espaços, qual lógica de organização seguiam e ainda seguem, em alguns casos. E aí surge a questão: Qual o propósito das exposições nos museus de ciências hoje?

Martha Marandino (2001) afirma em sua tese, baseada em autores, por exemplo Bragança Gil, que em um museu de ciências a exposição tem como tarefa primordial fazer divulgação científica. O museu não existe para realizar ensino de ciências²², tarefa da escola/universidade, mas para estabelecer as relações entre conhecimento científico e sociedade, sob a perspectiva de que a ciência é produto da humanidade e que, portanto, a cultura do ser humano está intrinsecamente relacionada à ciência e isso deve ser debatido nas exposições e atividades dos museus.

Barros²³ *apud* Marandino assim diferencia divulgação de ensino:

[...]talvez a questão fundamental resida no fato de que divulgar não é ensinar. Não se aprende música ouvindo música. Assim como não se aprende ciência frequentando museus ou centros de divulgação. A divulgação tem outro objetivo. Pode servir tanto como instrumento motivador quanto como instrumento pedagógico, mas, em nenhum dos casos, espera-se que vá substituir o aprendizado sistemático. [...] A divulgação cultural da ciência estaria procurando mostrar como a visão de mundo científica foi e é construída e como, a partir desta visão, se pode compreender as diversas representações de uma cultura [...] (Barros, 1987, p. 65 *apud* Marandino, 2001, p. 108).

Fazer divulgação científica implica em alguns desafios, como a tendência em apresentar uma imagem espetáculo ou acrítica da ciência, sem revelar possíveis embates em sua construção e saber lidar com diferenças culturais, sociais, políticas

²² O que não impede que professores se utilizem de museus para realizar ensino. O que discutimos aqui é que a finalidade e a função dos museus na sociedade não é realizar ensino.

²³ Não localizamos a publicação original, constante de uma revista não disponível on line e antiga (Quatro Cantos de Origem. In *Perspicillum*. Museu de Astronomia e Ciências Afins. Vol. 6, N° 1, novembro, 1992).

das sociedades contemporâneas. Por outro lado, é impossível ignorar a dimensão cultural da produção da ciência, já que a mesma é fruto da criatividade intelectual humana. A visita ao museu é um momento de despertar a consciência sobre essa dimensão cultural, enquanto o ensino das escolas e universidades dispõe de um tempo muito maior, no qual a ciência é sistematicamente apresentada, produzida e ensinada (MARANDINO, 2001).

A partir disso chegamos à outra questão sobre como divulgar ciência nos museus de forma que o não cientista compreenda. Segundo Marandino (2001), há certas críticas sobre uma possível simplificação da ciência, em que informações se perderiam na hora de “traduzir” a linguagem científica. Porém, divulgação científica não significa apenas usar de uma linguagem mais simples, mas, sim, produzir essa consciência da dimensão cultural da ciência na sociedade. Blanco (1999) diz que nesse processo de transposição científica/didática necessariamente se perderá grande parte da qualificação científica e da argumentação complexa, mas será em benefício de poder proporcionar a um grande número de pessoas leigas novos descobrimentos, novos conhecimentos e novas interpretações.

Os museus de ciências são herdeiros dos gabinetes de curiosidades, da tentativa de classificar e sistematizar a natureza e, após a publicação de “A Origem das Espécies” de, Charles Darwin, em 1859, passou a apresentar suas coleções pensando também nos critérios de evolução e seleção natural (SILVA, 2013). Ao analisarmos o histórico do surgimento dos museus de ciências naturais vimos que o principal objetivo deles, quando de sua criação, foi realizar a classificação da natureza de forma enciclopédica e universal. Segundo Bragança Gil:

[...] os Museus de História Natural começaram por ser instituições destinadas à recolha, conservação e estudo de espécimes que permitam fazer a investigação e o estudo sistemático da Natureza, bem como a sua observação de uma forma tão inteligível quanto possível (BRAGANÇA GIL, 1988, P. 72).

A cultura de classificar a natureza passou a colocá-la como algo separado do ser humano e influenciou a maneira como o visitante olha uma exposição em um museu de ciências naturais:

Nos horizontes da ciência moderna, por sua vez, são ainda formalmente valorizadas as perspectivas matemáticas de interpretação, baseadas em uma concepção cartesiana do real. A natureza é idealizada como máquina, cuja ordenação atende a um fim determinado. [...] A cosmologia das sociedades ocidentais modernas tem seus valores, representações e ideologias permeadas pela idéia de natureza como exterior ao humano – fenômenos universais não pertencentes ao universo das sociedades humanas, isto é, exteriores à denominada tradição social (LOUREIRO, 2007, p.160).

E ainda:

O surgimento da história natural, em meio à Modernidade européia, corresponde ao ritmo das transformações nos modos de interpretação e instrumentalização da natureza. As representações dos fatos naturais, amparadas na racionalidade científica, são elaboradas a partir de um conjunto interpretativo ordenador constituído pela classificação, codificação e sistematização. Expressão do ideal científico de domínio (considerado então moralmente correto) da natureza, a história natural define uma nova hierarquia na relação entre o homem e a natureza para a qual provê uma ordem intelectual (LOUREIRO, 2007, p.161).

Maurício Cândido da Silva (2013) utiliza em sua tese o termo “Musealização da Natureza” que, resumidamente, seria a salvaguarda de todos os elementos naturais no interior dos museus, a transformação do mundo natural em cultura material. Como exemplo disso, ele usa um animal taxidermizado que, dentro de um museu, não seria um animal morto, mas a natureza musealizada.

[...]o iluminismo gerou este tipo de organização institucional, que, por meio da reunião de objetos retirados do meio natural, enquanto referência patrimonial, deviam ser conservados para pesquisa e ensino, isso sob critérios cientificamente aceitos (SILVA, 2013, p.164).

Ora, se os elementos que “merecem” ser preservados e patrimonializados são retirados da natureza, podemos entender isso como “a” seleção que merece ser vista pelo público. Essa seleção confirma a ideia de hierarquia na relação entre o ser humano e a natureza, mencionada por Loureiro (2007), embora Silva (2013) não concorde que essa hierarquia seja a finalidade maior de musealizar a natureza. O ser humano detém, então, o poder de classificar, sistematizar e selecionar o que do mundo natural será visto pelo público.

Essa linha de raciocínio pressupõe uma construção social de musealização da natureza ou de patrimonialização do mundo natural. Essa construção permite o senso comum de que o ser humano não faz parte da natureza que está exposta em um museu e que tem domínio sobre ela. Acaba sendo algo contraditório: não se sentir parte do mundo natural, mas o mundo natural inserido nos museus ser uma representação cultural, produto da ação humana. A nosso ver, compreender esse pensamento é essencial para trabalhar a desconstrução dele, que é necessária para

pensar a divulgação científica na forma como colocamos aqui, já que, para que o ser humano compreenda a ciência e a natureza dentro de seu contexto, precisa entender-se como *parte* da ciência e da natureza.

Pensar uma exposição em um museu de ciências naturais passa a ser, então, algo mais complexo, reunindo os diversos elementos já apresentados até agora: o conceito de museu integral, a construção histórica desses espaços e que ainda os influenciam, a compreensão de que há uma dimensão cultural na ciência e que divulgar a ciência não é o mesmo que ensiná-la; a construção social de o ser humano classificar a natureza sem incluir-se nela²⁴. A reflexão sobre todos esses elementos é necessária para pesquisar, criar e montar exposições em museus de ciências e influenciam diretamente na experiência mediada que pode ser oportunizada durante a visita.

4.2 Mediação cultural

Diego não conhecia o mar. O pai, Santiago Kovadloff, levou-o para que descobrisse o mar. Viajaram para o Sul. Ele, o mar, estava do outro lado das dunas altas, esperando. Quando o menino e o pai enfim alcançaram aquelas alturas de areia, depois de muito caminhar, o mar estava na frente de seus olhos. E foi tanta a imensidão do mar, e tanto seu fulgor, que o menino ficou mudo de beleza. E quando finalmente conseguiu falar, tremendo, gaguejando, pediu ao pai: - Me ajuda a olhar!

Eduardo Galeano, 1989

Desde o início desta pesquisa assumimos trabalhar dois meios de comunicação, o mais evidente que é a exposição e outro, bastante comum em museus que é a mediação humana, ou seja, a mediação entre a exposição e o público, realizada por uma pessoa, que para essa pesquisa vamos chamar de mediação cultural, considerando a interação social-humana implicada, embora tanto a exposição em si seja também meio de mediação cultural sem interferência humana. A mediação cultural é entendida aqui como um fazer implicado tanto na exposição quanto na interação que dela pode resultar entre mediadores e visitantes. Angela Garcia Blanco (1999) destaca que uma exposição é uma mediação que deve ser autossuficiente para ser entendida e desfrutada sem a necessidade de nenhum

²⁴ Mesmo que em muitos museus de ciências tenham sido reunidos exemplares de *Homo sapiens* e outras espécies humanas, o que temos visto em destaque foi sempre o viés biológico e não cultural. De qualquer forma, essa percepção é bastante notável quando se conversa com os visitantes de museus, principalmente os do MUCIN.

elemento a mais, ou seja, uma pessoa visitando sozinha uma exposição deve conseguir compreendê-la sem o auxílio de outras pessoas.

Porém, vamos tratar a mediação cultural como ação importante em um museu porque é uma possibilidade de oferecer algo a mais: a oportunidade de estabelecer diálogo de forma mais direta, com um retorno imediato do visitante sobre o que vê na exposição. Para Paulo Freire (1983) a comunicação só se estabelece se há diálogo e só há diálogo quando há, no mínimo, dois sujeitos envolvidos, mediatizados pelo objeto²⁵. Não há comunicação entre o sujeito e o objeto, simplesmente, sem a participação de outro sujeito:

O sujeito pensante não pode pensar sozinho; não pode pensar sem a co-participação de outros sujeitos no ato de pensar sôbre[sic] o objeto. Não há um “penso”, mas um “pensamos”. É o “pensamos” que estabelece o “penso” e não o contrário. Esta co-participação dos sujeitos no ato de pensar se dá na comunicação. O objeto, por isto mesmo, não é a incidência terminativa do pensamento de um sujeito, mas o mediatizador da comunicação. Daí que, como conteúdo da comunicação, não possa ser comunicado de um sujeito a outro (FREIRE, 1983, p.44-45).

Essa assertiva nos faz pensar sobre tudo o que já foi discutido até agora e se, quando se fala em comunicação unidirecional, isso seria possível. Dentro da percepção de Paulo Freire leva a entender que não. A compreensão sobre o que é diálogo nos possibilita responder a nossa inquietação. Para Paulo Freire (1983;1987), diálogo não significa dois ou mais sujeitos conversando apenas. Para haver diálogo, esses dois sujeitos têm que estar compreendendo o que cada um está dizendo, mesmo que não concorde. Cada qual vai dar seu argumento, os dois vão discutir, sempre compreendendo o que o outro fala, para ao final saírem diferentes daquela interlocução, talvez ainda discordando, mas tendo processado e pensado sobre o que foi falado em uma relação horizontal. A presença dos sujeitos possibilita o diálogo, como nos explica Freire (1983, p.45):

[...] na comunicação, não há sujeitos passivos. Os sujeitos co-intencionados ao objeto de seu pensar se comunicam seu conteúdo. O que caracteriza a comunicação enquanto êste [sic] comunicar comunicando-se, é que ela é diálogo, assim como o diálogo é comunicativo. Em relação dialógica - comunicativa, os sujeitos interlocutores se expressam, como já vimos, através de um mesmo sistema de signos linguísticos. É então indispensável ao ato comunicativo, para que êste seja eficiente, o acôrdo entre os sujeitos, reciprocamente comunicantes. Isto é, a expressão verbal de um dos sujeitos tem que ser percebida dentro de um quadro significativo comum ao outro sujeito.

²⁵ Claro que objeto aqui não necessariamente é um objeto de museu ou um objeto concreto, mas o objeto de estudo, que pode ser algo abstrato.

A mediação cultural em um museu pode ser um instrumento capaz de proporcionar diálogo e, sendo assim, será fundamental para a construção de conhecimento. Podemos assumir, então, a exposição como espaço de educação, de vivência que pode influenciar no processo de aprendizagem:

Exposições nem sempre são pensadas como materiais de aprendizagem, mas são o ambiente onde a aprendizagem acontece, e fornecem a estrutura para os processos de criação de significado dos visitantes através da maneira como eles estruturam objetos e ideias (HOOPER-GREENHILL, 1999, p.19, tradução nossa)²⁶.

Dessa forma, o mediador em museus educa. O mediador não vai atuar como professor, já que o museu não realiza ensino, mas estará educando também. Convém aos profissionais de museus pensarem na forma de realizar essa mediação/educação a partir de algumas ponderações.

O caráter educativo dos museus esteve presente desde sua gênese, mesmo que, ao longo da evolução da própria instituição, esse caráter venha sempre sendo repensado e reformulado. O Mouseion de Alexandria, do século III a.c. já era uma instituição voltada para ensino e pesquisa. Segundo Marandino (2001, p. 32) “é somente a partir do século XV, após o período clássico, que o termo ‘museu’ passa a ser empregado com frequência e a ser associado à formação de coleções”. No entanto, os séculos XVII e XVIII foram decisivos para consolidar a instituição como ela é hoje e foram cenário para desdobramentos que já indicavam o caráter educativo e aberto ao público do museu. Primeiramente, as coleções começaram a ser expostas para um público seletivo, mas já com o intuito de pesquisa e, mais tarde, ao tornar-se público, foi também com a intenção de educar a população, mesmo que com algumas restrições (VALENTE, 2003).

Esse percurso histórico permitiu a consolidação de meios de realizar ações educativas e a mediação. Segundo Marandino (2008), há um modelo tradicional de comunicação que dominou as práticas de museus e cujo foco é a transmissão de mensagens desde os profissionais até o público. Tal modelo reina até hoje nos museus de ciências como uma tentativa de explicar e promover relações entre a

²⁶ Exhibitions are not always thought of as learning materials, but they are the environment where learning takes place, and they provide the framework for the meaning-making processes of visitors through the way they structure objects and ideas.

sociedade e a ciência, suprindo um vazio de conhecimentos científicos do público (MARANDINO,2008).

Segundo a mesma autora, as críticas a esse modelo já existem há bastante tempo e, mesmo que ainda seja um modelo reinante, tais críticas têm aberto outras possibilidades, que incluem abordagens nas quais:

[...]o significado é construído por meio de um processo ativo de negociação de saberes e experiências, no qual todas as partes trabalham em conjunto para produzir interpretações compartilhadas. Partindo de pressupostos dialógicos, esse modelo impõe desafios ao ser levado à prática (MARANDINO, 2008, p. 17).

Marandino (2008) expõe em sua escrita algumas inquietações ainda presentes em diversas instituições e traz também a palavra diálogo como algo central, em concordância com o pensamento de Paulo Freire: “ensinar não é **transferir conhecimento**, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 2011, p.24, grifo nosso)²⁷. Freire (1983) afirma que essa concepção de pensar a educação como transmissão ou extensão sistemática de um saber, o torna “quase morto” e reitera que educação é comunicação e diálogo, “um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados (FREIRE, 1983, p. 46)”.

No processo de pensar sobre a relação entre museu e educação, Hooper-Greenhill (1999) fala em uma pedagogia crítica para os museus, pois pensar em aprender dentro de uma instituição cultural é ter consciência da relação entre cultura e pedagogia. A autora assume essa perspectiva crítica caracterizando o fazer pedagógico nos museus assumindo que os visitantes são responsáveis pelos significados construídos que se baseiam em suas crenças e valores que interferem no que é vivido na visita. Compreender essa implicação do visitante, significa assumir que o museu não é um lugar unificado, vai sempre ser palco de diferentes convicções e crenças, do passado ou do futuro, de sistemas de valores diversos e distintos, é um lugar de múltiplas e heterogêneas zonas de contato. Sob essa perspectiva, a pedagogia crítica pode fazer diferença tornando culturas marginais visíveis e legitimando a diferença (HOOPER-GREENHILL, 1999).

Outro importante aspecto abordado pela autora, em relação à pedagogia crítica, para que se reveja métodos e estratégias em prol da democratização dos

²⁷ Paulo Freire sempre fala em ensino, já que pensa a educação de uma forma geral, principalmente vinculada às escolas e ao fazer do professor, mesmo que em outros espaços de educação.

museus, está vinculado à gestão do museu: as políticas relativas aos setores educativos não devem estar restritas a um setor, mas abranger o museu como um todo:

A arena do trabalho educacional não é mais a "sala de educação", mas todo o museu. Com essa mudança para um escopo mais amplo de "educação de museu", surge a necessidade de aceitar uma responsabilidade social mais ampla. Educadores de museus, sejam eles professores de museus, curadores, voluntários ou funcionários remunerados, devem agora reconhecer o mundo cultural além da sala de aula do museu. O papel educativo do museu tornou-se parte da política cultural (HOOPER-GREENHILL, 1999, p. 4, tradução nossa).²⁸

Pensar o museu não só para dentro, mas também para fora, tendo consciência da responsabilidade social da instituição. Ao falarmos de pedagogia crítica, lembramos de um texto de Ulpiano Bezerra de Meneses, ex-diretor do Museu Paulista, no qual são feitos apontamentos sobre a importância de a educação em museus ter como eixo principal a formação crítica:

Convém sempre lembrar a diretriz essencial de John Dewey: educar é garantir ao indivíduo condições para que ele continue a educar-se. Em outras palavras, educar é promover a autonomia do ser consciente que somos - capazes de proceder a escolhas, hierarquizar alternativas, formular e guiar-se por valores e critérios éticos, definir conveniências múltiplas e seus efeitos, reconhecer erros e insuficiências, propor e repropor direções. (MENESES, 2000, p. 94).

Aparece nesse trecho a questão da autonomia, muito presente no pensamento de Paulo Freire. Meneses explica que capacidade crítica é aquela que permite “separar, distinguir, circunscrever, levantar diferenças e avaliá-las, situar e articular os inúmeros fenômenos que se entrelaçam na complexidade da vida [...]” (MENESES, 2000, p. 94-95). Para o autor, a educação só é possível se for com formação crítica, que proporcione autonomia.

Uma exposição, por si só, pode conseguir proporcionar essa autonomia, mas o mediador pode ser a figura que vai propor caminhos e auxiliar o visitante em suas escolhas, de forma crítica e consciente. Nessa interação, não se pode ignorar que é necessário cuidado para que não se direcionem o olhar e as escolhas do visitante, pois desta forma a experiência de autonomia necessária à produção de sentido

²⁸ The arena for educational work is no longer the 'education room', but the whole museum. With this shift to a broader scope for 'museum education', comes a necessity to accept a broader social responsibility. Museum educators, whether they are museum teachers, curators, volunteers or paid staff, must now acknowledge the cultural world beyond the museum classroom. The educational role of the museum has become part of cultural politics.

estaria sendo suprimida. Outro aspecto que podemos visualizar na escrita destes autores é a relação entre a educação, a construção do conhecimento e a aprendizagem relacionados sempre a questões sócio-histórico-culturais, ao contexto social em que as pessoas vivem, como nesta frase “[...] o processo de comunicação humana não pode estar isento dos condicionamentos sócio-culturais” (FREIRE, 1983, p.49).

O contexto sócio-cultural ou os condicionamentos sócio-culturais mencionados por Freire (1983) são questões importantes a serem consideradas na mediação. Autores que concentraram seus estudos nos processos de aprendizagem do ser humano, como Vigotskii²⁹, Luria e Leontiev (2016) e Humberto Maturana Romensín (1998) podem ser importantes para pensarmos o ser humano a partir das perspectivas cultural e social, com suas adaptações e organizações próprias, que desencadeiam processos de aprendizagem diferentes. Tanto Vigotskii quanto Maturana destacam a importância dos grupos sociais e das interações entre os indivíduos para a construção do conhecimento. Maturana Romensín (1998) fala nos acoplamentos pelos quais o ser humano passa ao longo da vida, com seres vivos ou não, que são interações que passarão a incorporar-se à sua história, a seu repertório, provocando uma mudança de estado, boa ou ruim.

Vigotski concentrou seus estudos no campo da Psicologia, estudando e desenvolvendo conceitos relacionados ao desenvolvimento cognitivo, à linguagem e à aprendizagem, sempre pensando nas interações sociais como determinantes. Segundo ele, os processos elementares - total e diretamente influenciados pela estimulação ambiental - são de origem biológica e as funções psicológicas superiores - estimulação autogerada, a criação e o uso de estímulos artificiais que se tornam a causa imediata do comportamento - são de origem sócio-cultural: a história do comportamento da criança nasce do entrelaçamento dessas duas linhas (VIGOTSKI, 2003).

De forma dialética dizia que o contexto sócio cultural influencia no desenvolvimento do ser humano, assim como o ser humano influencia e atua no contexto sócio-cultural. Esse pensamento está relacionado também ao fato de Vigotski ser marxista e ter a influência do materialismo histórico e dialético em seu

²⁹ O sobrenome desse autor é grafado de diferentes formas de acordo com as diversas publicações traduzidas para a língua portuguesa. Por esse motivo, conforme as obras citadas aqui, seu nome aparece escrito de formas diferentes.

pensamento (PINO, 2000). A discussão sobre a influência do marxismo e da dialética renderia muitas páginas, para esta pesquisa gostaríamos de trazer um pouco do que é a dialética, já que está presente na fala e escrita de muitos dos autores citados até aqui, em especial Paulo Freire e Vigotski.

Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831), filósofo alemão, professor da Universidade de Jena e reitor da Universidade de Berlim, estruturou a dialética em tese (ideia), antítese (negação da ideia) e síntese (nova ideia: melhor) (SAVIOLI & ZANOTTO, 2014):

A dialética expressa o movimento constante e complexo a que está submetida toda a realidade. Para apreender o movimento do mundo, o pensamento deve submeter-se aos procedimentos que orientam o desenvolvimento das coisas, sendo o próprio pensamento também dialético. A dialética, portanto, está nas coisas e no pensamento, já que o mundo real e o pensamento constituem uma unidade indissolúvel, submetida à lei universal da contradição (SAVIOLI & ZANOTTO, 2014, p.364).

A ideia de movimento não nasceu com Hegel, mas conforme as autoras, a forma como ele o abordou e como estruturou a dialética foi determinante para o trabalho de diversos pensadores que vieram depois dele, incluindo Karl Marx, cujo pensamento é bastante influente até hoje, mesmo sendo Marx um materialista e Hegel, um idealista (ANDERY & SÉRIO, 2014) e está presente de forma muito clara no pensamento de Vigotski e de Paulo Freire, como pudemos ver nos trechos destacados anteriormente. Segundo Moacir Gadotti (1996), Paulo Freire só teve contato com as publicações de Vigotski pouco antes de falecer, apesar dos vários pontos em comum no pensamento dos dois.

A respeito das concepções hegelianas que unem as ideias de Vigotski e Freire, podemos destacar também que Hegel considerava o ser humano como sujeito histórico, sempre em construção, em busca do vir a ser (embora tivesse uma concepção abstrata do ser), o que refletia de forma determinante na construção do conhecimento. A respeito disso, Savioli e Zanotto (2014, p.366) explicam:

Se o homem está em processo de contínua transformação, o mesmo se aplica ao conhecimento por ele produzido. O conhecimento é um processo contínuo que não pode ser desvinculado das condições históricas que o determinaram. É também progressivo, não existindo verdades eternas. A verdade está submetida à razão humana, e a razão humana está submetida à sua história.

A partir destas considerações, o mediador é aquele que representa a antítese e que vai ajudar o visitante que traz os seus valores e conhecimentos (tese)

a chegar a uma síntese a partir do que encontrará em sua visita. Essa síntese revela a construção de conhecimento produto do mediador e do visitante. Na visão de Hegel, a síntese sempre vai ser melhor (SAVIOLI & ZANOTTO, 2014), mas para Maturana (1998) a síntese vai ser diferente, não necessariamente melhor. Para Paulo Freire (1987, p.47) “o diálogo é o encontro dos homens para ser mais”, o que dá a entender que a síntese transforma o ser humano e essa transformação é positiva no sentido de que modifica o sujeito, algo essencial ao desenvolvimento humano se for pensado dentro da dialética.

Tendo em conta a missão do MUCIN e o objetivo estabelecido nela, de promover sustentabilidade, o que demandaria transformação social, a mediação cultural assume um grande desafio. Para transpor esse desafio é preciso ter em mente os conceitos de diálogo e dialética, capazes de transformar o ser humano e, por consequência, transformar a sociedade e suas práticas. Mais uma vez, as palavras de Paulo Freire nos auxiliam a compreender o papel transformador que a mediação cultural em museus pode ter:

[...] no processo de aprendizagem, só aprende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido, como que pode, por isso mesmo, reinventá-lo; aquele que é capaz de aplicar o aprendido-apreendido a situações existenciais concretas. Pelo contrário, aquele que é “enchido” por outro de conteúdos cuja inteligência não percebe, de conteúdos que contradizem a própria forma de estar em seu mundo, sem que seja desafiado, não aprende (FREIRE, 1983, p.7-8).

É admissível que o leitor que tenha chegado até aqui já esteja se perguntando como seria possível estabelecer diálogo, pensar em dialética, em uma visita de museu que, na maioria dos casos, é única e com tempo limitado. Com certeza, materializar estas concepções, de forma prática e metódica pode ser um processo difícil e que vai exigir tempo e pesquisa, talvez se mostre impossível. Porém, buscar compreendê-las pode transformar e servir de base para o mediador e seu fazer educativo.

Realizar uma mediação dialógica e levando em conta o contexto sócio-cultural dos visitantes de museus não é uma ideia nova. Há diversos relatos (MASSARANI, MERZAGORA & RODARI 2007; MASSARANI & ALMEIDA, 2008) de profissionais de museus que têm como princípios estes conceitos e que, mesmo não colocando este tipo de atuação como algo natural ou “fácil”, afirmam que, com pesquisa e preparo, é possível tornar a mediação um processo mais interativo. “Mediadores são o único “artifício museológico” realmente bidirecional e interativo.

De fato, nenhuma exposição interativa ou ferramenta multimídia pode realmente ouvir os visitantes e responder às suas reações” (RODARI & MERZAGORA, 2007, p.10).

Segundo os autores, uma das principais habilidades de um mediador é saber ouvir o visitante, pois assim, não só estará conhecendo um pouco melhor sua cultura e sua agenda pessoal, como vai ser capaz de ter um panorama geral, a partir do público, sobre questões importantes: “Eles sabem, ou têm o potencial para saber, quais são as questões-chave, as maiores esperanças e as mais fortes preocupações a respeito do desenvolvimento científico e tecnológico” (RODARI & MERZAGORA, 2007, p.10).

Allen (2002) realizou pesquisa no *Exploratorium*, de São Francisco, EUA, buscando compreender os processos de aprendizagem no museu, sob a perspectiva sociocultural, em que a aprendizagem é um ato interpretativo de construção de significado, um processo e não um resultado. Sua análise levou em consideração as visitas em grupos (de duas pessoas) e não visitantes individuais. As reações dos visitantes, identificadas em suas pesquisas, foram divididas em: pensar, sentir e interagir com objetos. Como resultado observado em torno das respostas dadas pelos visitantes, estabeleceu cinco categorias para o que chamou de “conversas de aprendizagem”:

- Perceptiva: as falas manifestam conexão com o mar de estímulos que cercam os visitantes.
- Conceitual: quando os visitantes manifestam pela fala interpretações cognitivas. Podem ser simples, quando apresentam apenas um conceito sobre o objeto explorado a partir de uma dedução; complexas, quando apresentam conceitos mais elaborados envolvendo discussão sobre o objeto com conclusões; de previsão, quando observam o objeto, prevêm ou deduzem o conceito a ser transmitido; e de metacognição, quando aparece reflexão sobre conceito já adquirido.
- Conectiva: qualquer tipo de conversa que fizesse conexões explícitas entre algo na exposição e algum outro conhecimento ou experiência além dela. Embora a autora tenha assumido que todas as conversas de aprendizagem envolvem algum conhecimento prévio, percebeu que alguns tipos de enunciados foram distintos em que os visitantes estavam usando as exposições como um estímulo para compartilhar uma história pessoal ou

informação previamente aprendida que não foi diretamente acoplada ao que eles estavam olhando.

- Estratégica: quando os visitantes manifestam nas falas estratégias estabelecidas pela exposição para orientar seu uso.
- Afetiva: expressões de sentimentos e valores, quando os visitantes manifestam prazer, desprazer, surpresa e intriga (ALLEN, 2002).

Essas categorias foram descritas com base em pesquisa realizada dentro de um museu que não tem a mesma filosofia e metodologia dos museus de ciências naturais tradicionais e, por conseguinte, do MUCIN. Porém, podem nos auxiliar a pensar também nas respostas que observamos dos visitantes do MUCIN e quais estratégias podem ser adotadas neste espaço. As respostas dadas pelos visitantes e a aprendizagem que pode resultar de suas visitas podem estar relacionadas à vários fatores. Em alguns vai despertar mais o lado cognitivo, em outros o lado afetivo, sentimental, mas a aprendizagem pode decorrer de todos eles. As categorias descritas por Allen (2002) nos mostram que é impossível esperar resultados iguais de todos que visitam o museu, de forma que a exposição é um recurso museológico que pode desencadear experiências diversas e muito ricas, reafirmando que o visitante é um sujeito histórico, construído pelo contexto social.

Diante de todo o exposto até aqui entendemos que a mediação cultural é um recurso comunicativo relevante para que o museu consiga dialogar com o visitante. A exposição deve ser uma mediação cuja narrativa possa ser compreensível sem a necessidade de interferência de um terceiro, porém, a mediação cultural é um mecanismo a mais para proporcionar troca, permite que seja possível perceber no momento da visita, quais os sentidos produzidos no visitante. No entanto, não deve ser uma coisa imposta, pois é importante também respeitar a vontade de cada um e permitir que cada pessoa tenha um tempo de reflexão com a exposição sem a interferência de alguém. É necessário sempre encontrar o equilíbrio e compreender que, na maioria dos casos, o visitante espontâneo tem preferência de não ser acompanhado por um mediador.

Na análise de nossas práticas, no próximo capítulo, retomaremos esse assunto, fazendo uma análise da exposição de longa duração do MUCIN, abordando a concepção geral dela, a forma como foi pensada e as possibilidades de trabalho na mediação cultural a partir de alguns pontos específicos da mostra.

5 A EXPOSIÇÃO DE LONGA DURAÇÃO DO MUCIN E AS ATIVIDADES EDUCATIVAS VINCULADAS

Antes de falarmos sobre a exposição atual, apresentaremos algumas imagens que mostram como o MUCIN era antes - em um misto de diferentes épocas - demonstrando afinidade com o modelo reinante de museus de história natural, tentando abarcar a ciência de forma enciclopédica e universal. Para iniciarmos nossa descrição, podemos dizer que a distribuição dos espécimes estava permeada pelo princípio de exibir as peças pelo seu valor enquanto representantes do patrimônio natural de forma geral, mas também como curiosidades. Essa concepção não abordava o acervo dentro de um contexto sociocultural, impossível de ser desconsiderado, pois natureza e cultura estão imbricados.

Nessa primeira imagem (Figura 2) é possível ver diversas vitrines com fauna de diversos grupos, porém a maioria invertebrados e também alguns minerais. Ao fundo uma bancada com aquários que continham exemplares de diversos lugares do mundo, em complemento a outra sala dedicada exclusivamente a aquários. É possível notar também que há legendas posicionadas em frente aos cubos. Algumas delas só continham o nome da espécie e outras apresentavam textos longos. Para uma pessoa adulta, em pé em frente a vitrine, o texto fica bem abaixo da linha dos olhos, o que pode prejudicar a leitura. Para uma criança, o texto longo seria, provavelmente difícil de ler e/ou pouco interessante.

Figura 2 – Vista parcial da exposição



Foto: arquivo institucional.

Na próxima imagem (Figura 3) conseguimos enxergar alguns fósseis de vertebrados, com banners ao fundo e também uma legenda com texto extenso, bem no canto superior direito, o que parece ser um local de difícil acesso para leitura, tendo por base a imagem.

Figura 3 – Vista parcial da exposição II



Foto: arquivo institucional

A Figura 4 se refere a uma exposição com animais marinhos: tartarugas, mamíferos e aves, com as referências textuais em banners ou pequenas legendas e uma grande quantidade de espécimes taxidermizados, esqueletos e moldes, alguns deles repetidos.

Figura 4 – Exposição animais marinhos

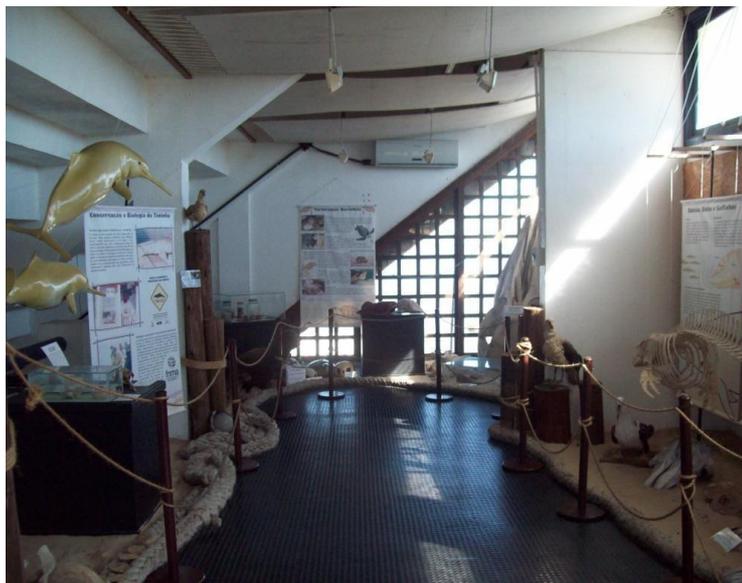


Foto: arquivo institucional.

Figura 5 – Banners tubarões



Foto: arquivo institucional.

A utilização de banners era algo recorrente para apresentar textos e imagens. Na Figura 5, podemos ver vários banners sobre tubarões, cuja quantidade excessiva prejudica a observação dos objetos (mandíbulas que estão nas vitrines). Na Figura 6 é possível ver parte de uma sala que só continha aquários, com espécimes variados quanto à procedência - lugar onde ocorrem, desde representantes da biodiversidade local até exóticos.

Figura 6 – Sala dos aquários



Foto: arquivo institucional

Fotos mais recentes (Figuras 7 e 8), um pouco antes de o incêndio acontecer, já com o esqueleto da baleia jubarte montado, mostram o espaço modificado. Essas alterações se refletem tanto em algumas mudanças na exposição quanto em mudanças estruturais do prédio: as janelas tinham sido fechadas porque os responsáveis julgaram, na época, que museus não poderiam ter incidência de luz natural. Porém, essa mudança fez com que a umidade aumentasse dentro do prédio.

A concepção de exposição dessa época ainda dispunha de banners, alguns com texto científico, utilizados para apresentar pesquisas em eventos, cuja linguagem nem sempre fica acessível a não cientistas (Figura 7). Vemos também - no canto superior esquerdo do esqueleto de baleia (Figura 8) - a introdução de painéis nas paredes, que continham imagens, esquemas explicativos e texto longo. Pela foto não dá para ter ideia da quantidade de textos, mas esses eram os painéis que estavam no Museu em 2014, logo antes da mudança de concepção e já estavam com um desenho diferente dos anteriores.

Figura 7 – Exposição algas com banners



Foto: arquivo institucional

Figura 8 – Esqueleto de baleia montado



Foto: arquivo institucional.

Como já foi comentado no histórico sobre o Museu, a maioria do acervo exposto era sempre emprestado: principalmente os fósseis, minerais e alguns invertebrados. Outros invertebrados que foram doados ao Museu e, portanto, seriam de seu acervo próprio, não estavam organizados e documentados em coleções. Na última foto (Figura 8), aparecem alguns vertebrados que já fazem parte da coleção própria que começou a ser criada, mas ainda com muitos mamíferos marinhos emprestados.

Após o incêndio, em 2014, cuja causa teria sido um curto circuito nas instalações elétricas dos aquários, foi necessária uma reforma. Nesse momento,

começamos a pensar em reformar todo o espaço, fazer alguns reparos no prédio, mas também mudarmos um pouco a distribuição espacial das salas. Antes disso, foi discutida a ideia da nova exposição e para isso, a reflexão sobre o acervo que vinha sendo constituído até então, especializado em fauna marinha e costeira, principalmente daquela que ocorre ou transita pelo Litoral Norte do Rio Grande do Sul, foi determinante. O MUCIN, desde a sua criação em 1983, pela primeira vez, estaria em acordo com a estrutura Preservação-Pesquisa-Comunicação de suas próprias coleções, agora organizadas e estruturadas, embora ainda em construção.

Foi concebida então, uma exposição sobre o litoral norte, cujo objeto principal continuaria a ser o esqueleto de baleia jubarte (*Megaptera novaengliae*) montado recentemente, por ser algo inovador nos museus do estado, mas também porque sua montagem foi um processo de alto custo, então não teria sentido desmontá-lo. Dessa forma, a partir do panorama geral da região, pensando em todos os municípios, paisagens e ecossistemas construímos uma narrativa que falasse da região como um todo e fosse mostrando, por meio dos espécimes, cada ambiente que a compõe.

A exposição foi organizada em núcleos. O percurso foi pensado imaginando uma pessoa que desce a Serra Geral, onde começa o Litoral, passa pelas áreas alagadas de restinga e depois chega até a praia. O primeiro núcleo é sobre o Bioma Mata Atlântica (Figura 9) que, de todo litoral do Rio Grande do Sul, só está presente no Litoral Norte. Um bioma bastante devastado pela ocupação humana e que contribui muito para a riqueza da biodiversidade da região (WÜRDIG, 2009).

Figura 9 - Núcleo Mata Atlântica



Foto: Arquivo Institucional.

O segundo núcleo trata dos animais costeiros e marinhos. Nesse núcleo está a atração principal que é o esqueleto de baleia jubarte (*Megaptera novaengliae*) e onde há outros personagens bastante conhecidos como o pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) e o boto da barra (*Tursiops gephireus* Lahille, 1908) (WICKERT *et al*, 2016), golfinho que tem a prática cultural³⁰ de pescar cooperativamente, com os pescadores locais, no estuário do rio Tramandaí.

Desde o início da concepção da exposição optou-se por dar ênfase às cores, chamando a atenção para a diversidade cromática que compõe o litoral, mas também para deixar o ambiente com mais contrastes entre os espaços da exposição. Nas fotos anteriores, é possível perceber que o Museu parece sempre homogêneo e queríamos que as cores dos animais e das paisagens fossem melhor percebidas. Outra opção foi reduzir a quantidade de textos informativos nas diferentes modalidades (legendas e/ou cartazes/banners), colocando em alguns pontos estratégicos textos um pouco maiores, mas dando preferência para imagens e esquemas. Pensamos que a visita deve servir para despertar a vontade de saber mais sobre aqueles assuntos e instigar as pessoas a buscarem saber sobre aquilo que lhes chama mais a atenção.

Percebemos que era necessária a construção de uma narrativa que contextualizasse o acervo, social e culturalmente, para que o visitante pudesse refletir sobre aquele ambiente - o litoral norte do RS - percebendo-se como parte dele. Ou seja, cada espécime que é visto no Museu, as paisagens que se configuram atualmente não são intactas - natureza em seu estado puro - e indiferentes a todo impacto causado pelo ser humano. Por outro lado, o fato de os museus classificarem a natureza e a colocarem em exposição faz com que o visitante esqueça, por vezes, que também é natureza, interage e influencia em tudo o que acontece nela. Para isso, inserimos na exposição imagens e textos falando claramente sobre isso - os impactos, mas também utilizamos recursos mais sutis, como a inserção de uma foto de pessoas em meio a outras de bichos de mata atlântica e do ecossistema marinho e costeiro e outra dos aerogeradores do Parque Eólico de Osório, conforme podemos ver no painel abaixo (Figura 10):

³⁰ Sobre comportamentos culturais em animais não humanos ver: Whitehead et al. Culture and conservation of non-humans with reference to whales and dolphins: review and new directions. *Biological conservation* 120 (2004) p. 427-437.

Figura 10 – Mosaico Litoral Norte

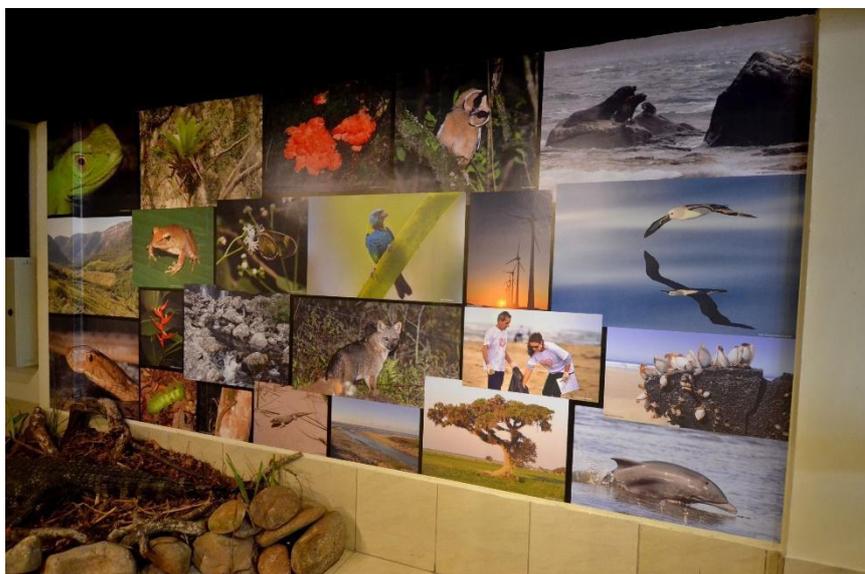


Foto: Ignacio Moreno/UFRGS.

Em relação aos impactos ambientais que a Região sofre, a exposição procura abordá-los. O principal impacto tratado é o dos resíduos sólidos, em especial os resíduos plásticos, que sempre aparecem quando se fala em conservação da biodiversidade. Aparecem no conteúdo estomacal de aves, tartarugas e mamíferos marinhos, mas também às margens das lagoas e à beira mar. O plástico já é algo inerente à paisagem, é impossível percorrer as margens das lagoas ao fundo do Museu, por exemplo, e não visualizar resíduos plásticos depositados. Em todas as coletas de resíduos, feitas pela equipe do Museu e em eventos de limpeza de lagoas, são retiradas toneladas de resíduos.

Esse assunto é tratado tanto na maquete do litoral norte (Figura 11) quanto em outros pontos em que mostramos debris coletados³¹ de tartarugas ou aves. O tema é recorrente também quando se fala em microplástico e em como organismos marinhos invertebrados os estão ingerindo e, por meio de bioacumulação e biomagnificação, perpetuando a transferência de microplástico de um nível a outro na teia trófica (Figura 12). Na maquete é possível perceber os morros da Serra Geral, depois as áreas de restinga, onde ficam as diversas lagoas do Litoral Norte

³¹ Resíduos do estômago ou intestino dos animais, ao secarem sobram claramente resíduos plásticos de diversos tamanhos, formatos e espessuras.

e depois as cidades (representadas por acrílico, não visíveis na foto), até chegar no mar.

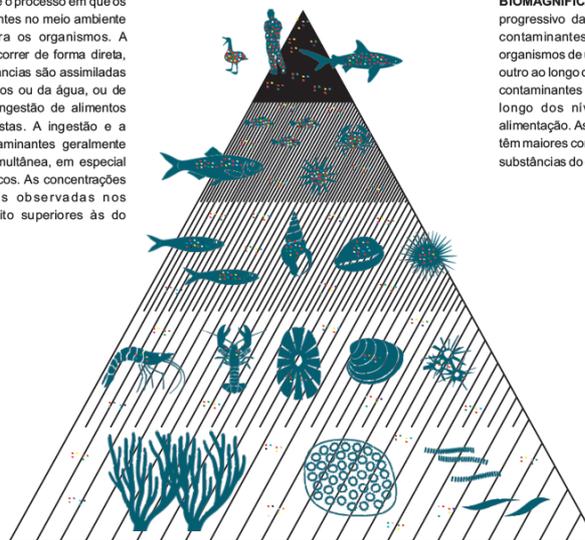
Figura 11 - Maquete vertical do litoral norte



Foto: Ignacio Moreno/UFRGS

Figura 12 – Painel sobre microplástico

BIOACUMULAÇÃO é o processo em que os contaminantes existentes no meio ambiente são transferidos para os organismos. A transferência pode ocorrer de forma direta, quando as tais substâncias são assimiladas a partir dos sedimentos ou da água, ou de forma indireta pela ingestão de alimentos contaminados por estas. A ingestão e a assimilação de contaminantes geralmente ocorrem de forma simultânea, em especial em ambientes aquáticos. As concentrações dos contaminantes observadas nos organismos são muito superiores às do meio.



BIOMAGNIFICAÇÃO é o aumento progressivo da concentração dos contaminantes nos tecidos dos organismos de um nível trófico para outro ao longo da teia alimentar. Os contaminantes são transferidos ao longo dos níveis tróficos pela alimentação. Assim, os predadores têm maiores concentrações dessas substâncias do que suas presas.

Os **MICROPLÁSTICOS** podem ser "bioacumulados" nos organismos e "biomagnificados" ao longo da teia trófica. Já foi constatado cientificamente que os resíduos plásticos são ingeridos pelo zooplâncton, anelídeos, bivalvos e camarões no seu habitat natural. Uma vez ingeridos, este material pode ficar retido no trato gastrointestinal, ser absorvido e transportado para outros tecidos/órgãos ou excretados através das fezes.

O período de permanência dos microplásticos nos organismos pode variar desde horas a semanas, dependendo da espécie. Quanto maior o período de permanência no organismo, maior a probabilidade dos microplásticos causarem efeitos adversos nos próprios organismos e também de serem transferidos de um nível trófico inferior para o nível trófico seguinte. Verificou-se, por exemplo, que microsferas de poliestireno foram transferidas do mesozoplâncton para o camarão *Mysis relicta*, e de mexilhões para o caranguejo *Carcinus maenas*.

Foto: arquivo institucional.

Figura 13 - Pannel sobre a pesca cooperativa entre o boto e os pescadores artesanais



Foto: Ignacio Moreno/UFRGS.

Figura 14 – Esqueleto baleia jubarte



Foto: Ignacio Moreno/UFRGS

O esqueleto da baleia jubarte (*Megaptera novaengliae*) é a principal atração do Museu, é o que chama mais atenção e o que atrai muitos visitantes. Sua montagem representou um marco para a comunicação do Museu que, pela primeira vez, conseguiu exibir o esqueleto completo de um espécime desse tamanho. À esquerda da jubarte (Figura 14) há um painel sobre o pinguim-de magalhães

(*Spheniscus magellanicus*), comumente avistado morto na praia, em grande quantidade de espécimes, o que sempre provoca comoção da população. Na exposição é explicado o ciclo de vida desta espécie e o motivo de alguns aparecerem mortos em nosso litoral: em geral, por seleção natural.

Na Figura 15, é possível ver uma parte dos aquários e um painel onde se intercalam textos explicativos sobre o ambiente costeiro e marinho e imagens da fauna típica do local. Em alguns pontos também são tratados os impactos com o ser humano, como urbanização desordenada e interação com a pesca.

Figura 15 – Aquários com painel ao fundo



Foto: Ignacio Moreno/UFRGS.

Para tentar colocar as peças de maneira contextualizada, tentamos criar um ambiente parecido com a praia (Figura 16) e, para isso, colocamos areia embaixo do esqueleto da baleia e nela posicionamos aves, invertebrados e um lobo-marinho-sul-americano (*Arctocephalus australis*). Ao caminhar na praia, especialmente no inverno, são com essas espécies que as pessoas podem se deparar. Essa perspectiva propiciou a contextualização mas nos trouxe dois problemas: 1) Como ficaram posicionadas na areia, no chão, embaixo da baleia, muitas pessoas nem as enxergam; 2) A areia concentra alguns insetos, principalmente no verão, o que pode prejudicar os animais taxidermizados. Esse é um ponto a ser revisto quando da renovação da exposição e, talvez signifique, que não poderemos mais contextualizar o acervo dessa maneira.

Figura 16 - Acervo posicionado diretamente na areia



Foto: Arquivo institucional.

Quando da concepção da exposição, a equipe envolvida colaborou com visões diferentes, cada qual baseado em sua área de atuação: o biólogo com a visão da Biologia e a museóloga com a visão da Museologia. Nesse momento, o conceito de museu integral e museologia crítica foram importantes, pois estavam presentes na concepção de museu da museóloga, mas também estavam nas ideias do biólogo³², mesmo que sem essa consciência museológica, pois o biólogo tinha a preocupação de que o museu é lugar determinante na formação de consciência das comunidades e de que elas têm no museu, em especial um museu de ciências naturais, a oportunidade de refletir sobre seus hábitos.

Ao construirmos a missão do MUCIN, junto com outros colegas, ficou claro que a principal vocação do Museu era promover sustentabilidade, utilizando-se de seu acervo para tanto. Só é possível fazer isso se houver transformação social e, para isso, o diálogo com o visitante tem que ser efetivo, o conteúdo do Museu precisa sensibilizá-lo. Aos poucos, foi-se percebendo a importância da colaboração de várias áreas da ciência e da participação comunitária nas discussões sobre assuntos que afetam a comunidade diretamente e não só aos animais que estão no

³² Quem se envolveu mais diretamente na concepção da exposição foi o biólogo Maurício Tavares, mas outros profissionais do Centro estavam dispostos a discutir o Museu, deram algumas contribuições e apoiaram a mudança, por isso em outros momentos se fala em “biólogos” no plural.

Museu. Essa percepção trouxe a necessidade de abordar a perspectiva cultural do ser humano dentro de um museu de ciências naturais e de deixar isso aparente nas exposições e na mediação.

Percebendo que era quase impossível falar da biodiversidade do Litoral Norte sem falar na conservação dela, era intrínseco associar as questões culturais e falar em desenvolvimento sustentável. A totalidade dos problemas da sociedade poderia ser abordada, pelo menos em parte, tendo como base o acervo do MUCIN, já que por meio dos assuntos sustentabilidade e divulgação da biodiversidade é possível conversar não só com a Biologia, mas Sociologia, Geografia e História, por exemplo.

Sendo assim, retomo algo que já foi comentado no capítulo dois, sobre os aspectos da Declaração de Santiago que entendo ter relação com a nova proposta comunicacional do MUCIN: a colaboração de diferentes disciplinas e áreas da ciência; a participação ampla e consciente das comunidades em suas escolhas e decisões para resolver questões sociais e a participação do museu na formação da consciência das comunidades e mudanças de suas realidades, ou seja, transformação social. Entendemos que a última determina a segunda, ou seja, para resolver questões sociais, a comunidade precisa estar informada e consciente e o museu pode ser um meio eficiente para provocar essa reação.

Retomando também o conteúdo teórico que reuni acerca da comunicação e das exposições, alguns aspectos se fazem importantes para se pensar não só o passado do MUCIN, a maneira como a exposição foi construída, mas também como a instituição tem vislumbrado o futuro. Autoras como Marília Xavier Cury e Hooper-Greenhill abordaram a questão da comunicação não unidirecional, a comunicação como processo dialógico e que culmina na construção de conhecimento. Em determinado momento, Cury (2005b, p.39) avalia que “a comunicação museológica só se efetiva quando o discurso do museu é incorporado pelo visitante e integrado ao seu cotidiano em forma de um novo discurso”, ou seja, é um processo dialético. Essas autoras e os demais citados – quase todos alinhados à dialética - também apontam para uma comunicação interativa ou dialógica.

Podemos avaliar aqui, diante de tudo o que já foi exposto, se uma exposição por si só tem essa capacidade de permitir que alguém incorpore o discurso do museu e consiga integrá-lo ao seu cotidiano e reproduzi-lo na forma de um novo discurso. Acredito que sim, pois os museus, de forma geral, têm um recurso

magnífico de sensibilização que são os objetos e eles, combinados com outros elementos que compõem o conjunto da exposição, podem proporcionar reflexão e reelaboração do discurso. No caso do MUCIN, alguns detalhes foram pensados não somente para ativar a cognição dos visitantes, mas também o olhar, o toque, o cheiro, a audição. Então, mesmo que o visitante não interaja diretamente, naquele momento ou não reflita sobre o conteúdo, vai, pelo menos, poder associar aqueles objetos que viu no Museu e, pode, em algum momento, visitar aquela memória e relacioná-la a algo que produza sentido, ou sair da visita e buscar outras informações que vão complementar o que viu no Museu, demonstrando que o Museu serviu de ponto de partida para novas descobertas.

Adotamos no MUCIN essa concepção de comunicação dialógica e buscamos na exposição comentada nesta pesquisa, oportunizar ao visitante um espaço para reflexão. Nos momentos em que a conversa se faz presente, procuramos interagir com o visitante colocando o diálogo como prioridade. Isso não significa que conseguimos sempre realizar as exposições e a mediação dentro de tudo que foi colocado sobre estes assuntos, mas ter essas concepções faz toda a diferença e nos força a buscar alternativas tendo em mente que o público não é um recipiente vazio para o qual transferimos conteúdo arbitrariamente.

No que diz respeito à mediação humana no MUCIN, entendemos como um recurso frequentemente solicitado e, portanto, que nos força a estudar e pensar na melhor maneira de proceder. Além disso, em acordo com constatações feitas nas referências teóricas, é uma oportunidade de dialogar com os visitantes. Quando são visitantes espontâneos, perguntamos se querem que alguém acompanhe e a pessoa faz sua escolha, em geral o mediador fica disponível para quando o visitante lhe solicitar. Quando são visitas agendadas de grupos, de escolas ou outros, é comum que solicitem a mediação no momento do agendamento.

A orientação geral que damos para os mediadores é que sempre devem conversar com os grupos ou com os visitantes espontâneos que pedem mediação. Devem ter o cuidado de não ficar falando sozinhos, nem tentando dizer tudo o que sabem sobre determinado assunto, sempre tentando perceber o que o grupo sabe sobre aquilo ou o que consegue perceber analisando o que está vendo e, para isso, dar tempo para que olhem sozinhos, sem ninguém falando, é fundamental. Esse modo de agir pode se dar durante toda a visita, mas vamos citar dois exemplos de pontos da exposição onde a mediação dialogada funciona de maneira bastante

satisfatória: 1) a maquete do Litoral Norte³³ e 2) os esqueletos da baleia e do golfinho.

Figura 17 – Maquete como dispositivo dialógico



Foto: Ignacio Moreno/UFRGS

A maquete é um dispositivo bastante interessante e nos dá diversas possibilidades: conversar sobre relevo, hidrografia, formação geológica, urbanização e também a questão dos resíduos sólidos. Ao se posicionar em frente a ela, o visitante é convidado a olhar e dizer tudo o que consegue perceber, somente através do olhar e de suas experiências prévias. É um mapa, que geralmente vemos com legendas e não estamos acostumados a trabalhar a nossa percepção na ausência delas. O resultado varia bastante de acordo com o grupo, faixa etária, principalmente (estudantes de ensino médio tendem a ficar mais tímidos e não querem responder às perguntas), mas todos conseguem interagir com a maquete e perceber diversos elementos que ela traz em si, como objeto e que desencadeiam os assuntos que o Museu trabalha. A partir daí o mediador tem que saber construir o diálogo conectando os elementos colocados pelo público.

Algumas das respostas que recebemos são: a quantidade de água que tem no Litoral Norte; a quantidade de morros, que alguns até acham que são dunas por causa da cor; as cidades e onde está Imbé e a barra do rio Tramandaí; a ligação

³³ A construção da maquete envolveu uma parceria com o Professor Benamy Turkienicz do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS, juntamente com alguns de seus alunos.

entre as lagoas, entre muitas outras. O visitante é convidado a situar-se vendo aquele mapa e ele vai se dando conta das coisas à medida que vai observando. O retorno que recebemos varia conforme as características de cada grupo, mas podemos citar como exemplo uma ocasião em que um visitante perguntou sobre a construção do Porto de Torres (cidade do Litoral do RS também), se a instalação do Porto ocasionaria impacto para os animais da região. A partir disso começou uma discussão entre o grupo sobre os impactos a todas as espécies, inclusive ao ser humano, com pontos positivos e negativos relativos ao tema. Foi um momento em que a exposição proporcionou uma grande reflexão sobre temas do cotidiano e o Museu serviu de espaço para pensar a realidade.

Outro momento da exposição onde é possível envolver o visitante partindo da observação dos objetos e fazendo perguntas acontece quando o visitante é convidado a comparar o esqueleto de golfinho com o esqueleto de baleia. Essas duas espécies fazem parte do mesmo grupo (os Cetáceos), porém apresentam algumas diferenças de morfologia e de hábitos. Esse primeiro olhar é centrado na morfologia, momento em que a comparação entre os dois já indica suas principais diferenças e depois é possível falar sobre sua conservação e suas relações no ambiente.

Essa dinâmica é realizada também em atividades complementares que fazemos quando a turma pede para conversar especificamente sobre Cetáceos. Ao serem defrontados com crânios de golfinho e baleia, observam os objetos e conseguem deduzir várias informações como: que o golfinho tem dentes e a baleia não têm, o crânio do golfinho tem um rebaixamento em cima que a baleia não tem e aí explicamos que ele serve para alojar o órgão que permite ao golfinho fazer a ecolocalização – o melão. O mediador parte destas constatações para ir construindo a fala sobre aquele grupo. Em meio a isso vão surgindo as dúvidas e perguntas que estimulam a conversa e o envolvimento da turma: “Se a baleia não tem dentes, como ela come?”; “Se ela engole toda a água ela pode engolir um ser humano?”, são alguns exemplos. Em um segundo momento, são lidas algumas assertivas relativas aos cetáceos e os participantes devem dizer se ela é verdadeira ou falsa, por exemplo: “Golfinhos se comunicam entre si”; “baleias macho cantam”; “A orca é um golfinho”, entre outras. Esse tipo de atividade merece um estudo específico sobre seus resultados. A priori, por meio da observação no momento, percebe-se que ela proporciona efeitos positivos na aprendizagem.

Figura 18 – Esqueleto de golfinho



Foto: Felipe Mascarenhas/UFRGS.

Figura 19 – Esqueleto de baleia



Foto: Ignacio Moreno/UFRGS.

Todas as atividades educativas que temos elaborado, exceto palestras, são pensadas a partir dos objetos que representam aquele grupo do qual trata a atividade. Por exemplo: a atividade sobre tubarões inicia com os participantes tocando, vendados, mandíbula e pele de tubarão e, através do toque, tentam perceber o que têm em mãos. Algumas características desse grupo de peixes podem ser notadas somente por esse contato inicial, dessa forma a conversa vai sendo construída de acordo com o retorno do grupo, como: Por que não temos esqueleto de tubarão? Por que a pele dele é áspera? Por que só sobra a mandíbula depois que ele morre? Por que os dentes dele são tão afiados? São perguntas que

vão surgindo e que nos permitem falar sobre todas as características do animal. A atividade segue com um jogo de dominó, no qual os participantes devem associar imagens e perguntas sobre o grupo que tratam não só de características físicas como do estado de conservação, passando também pela desmistificação do tubarão como um assassino de seres humanos.

Antes de iniciar a atividade os participantes dizem palavras que remetem à tubarão: “medo”; “sangue”; “morte”; “comida”; “perigo”; “assassino”, por exemplo. Após o jogo de dominó (Figura 20), com o qual é discutida a estrutura do corpo do tubarão, do que ele se alimenta, por que ele ataca, porque ele é tão caçado e que, justamente por isso, muitas das espécies de tubarão estão ameaçadas de extinção, o grupo reflete sobre o consumo de sua carne, sobre o hábito do ser humano de atacar estes animais e matá-los mesmo quando não estão representando perigo, assim como outras diversas reflexões. Ao final, algumas daquelas palavras do começo são retiradas da lista, como “morte”; “perigo”; “assassino”, pois os participantes debatem as informações que são colocadas e concluem que os tubarões podem ser vítimas também e que sua caça indiscriminada está colocando em extinção diversas espécies. Essas constatações e a compreensão da importância destes animais na natureza, fazendo-os pensar que a falta deles causaria grande desequilíbrio, proporcionam maior empatia dos participantes em relação a esse grupo.

Figura 20 – Jogo de dominó



Fonte: Arquivo institucional.

Essa e outras atividades permitem o envolvimento e a participação efetiva de grupos de visitantes, por meio de diálogo e desse contato, às vezes visual, às vezes físico, com o objeto. O mais comum em visitas a museus é que não se pode tocar em nada, por questões de conservação, mas temos aqui a vantagem de termos diversas peças da coleção didática, que podem ser oferecidas ao toque. Isso é fundamental nesse envolvimento das pessoas e também é bastante importante quando trabalhamos com grupos de pessoas com deficiência, pois esse contato concreto com o acervo é o elo que conseguimos estabelecer para que a experiência deles seja real, quer dizer, com um grupo de APAE, por exemplo, o toque faz muito mais efeito do que a audição. Dessa forma, é possível perceber que, mesmo com limitações, conseguem levar um pouco do Museu com eles.

Cabe, ainda, relatar uma outra estratégia que temos adotado para tentarmos dar conta das questões culturais da região em que está o MUCIN que é conhecer e dialogar com comunidades tradicionais do Litoral Norte. Já estivemos visitando e conversando com o Quilombo de Morro Alto em Osório/Maquiné e, no momento, estamos trabalhando com os Mbyá-Guarani de Torres. Levamos material nosso para falar um pouco das espécies do litoral norte e eles nos ensinam sobre sua cultura, sobre sua língua e suas lutas. Pretendemos lançar um catálogo com o resultado desses encontros, grande parte com textos deles, em português e guarani. As exposições que venham a resultar destes encontros e conversas serão realizadas em conjunto com estes grupos, pois nos parece impossível montar uma exposição sobre eles e não com eles depois de toda troca que nos tem sido proporcionada.

A ideia é seguir sempre conversando com outras comunidades da região, tentando compreender como a diversidade cultural influencia na sustentabilidade. Entender esses grupos e trazê-los para discussão sobre desenvolvimento sustentável se mostra imprescindível para o cumprimento da missão do Museu e é uma forma de refletir sobre o ser humano como agente de transformação do espaço, da natureza, do ambiente. Após termos conhecimento das influências culturais na região, teremos material e embasamento suficiente para pensarmos as novas exposições dentro da perspectiva de inserir o ser humano como parte da natureza e trazeremos estes grupos para discutirmos problemas sociais que permeiam a realidade de todos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do levantamento de referências teóricas e depois analisando a exposição e a mediação do MUCIN procurei responder aos questionamentos iniciais da pesquisa. Esse pequeno apanhado de argumentos, ponderações e afirmações deixou aparente o alinhamento com uma teoria que considere os aspectos sócio-culturais e dialéticos, tanto para pensar a montagem de uma exposição, quanto para realizar a mediação, de forma que esse pensamento é fundamental para responder à primeira questão desta pesquisa, contida no problema: Como desenvolver a comunicação museológica em museus de ciências naturais mediando o diálogo e a reflexão para que os diferentes públicos compreendam a biodiversidade e o acervo científico como parte do lugar onde vivem?

Pensar o desenvolvimento e a aprendizagem relacionados ao contexto sócio-cultural permite pensar a realidade da mesma forma. Montar exposições que tentem discutir essa realidade, a partir dessa perspectiva, permitirá que essas exposições gerem reflexões e que a natureza possa ser vista não como algo a ser classificado e sistematizado, mas que seja entendida de forma global, como algo em constante transformação, agindo sobre e sofrendo a ação do ser humano constantemente. Espera-se assim provocar o sentimento de pertencimento do ser humano, para que passe a se ver como sendo natureza e passe a relacionar o acervo científico ao seu contexto social. Exposições que apresentem uma narrativa, com início, meio e fim, podem ser um recurso para conseguir viabilizar esse pensamento.

Estabelecemos como objetivo geral da pesquisa mostrar como a comunicação museológica é fundamental no processo de divulgação de um acervo de ciências naturais. Está implícito nesse objetivo nossa preocupação com o fato de que se esse acervo ficar restrito à pesquisa, menos pessoas terão oportunidade de informar-se e construir conhecimento. Aliado a isso, está colocado também no objetivo que é necessário considerar as necessidades e urgências da sociedade. No MUCIN e, talvez em outros museus de ciências naturais também, preservar o acervo zoológico da região é fundamental, não somente para termos um testemunho da vida salvaguardado em um museu, mas também para discutirmos a conservação da biodiversidade que ainda não virou acervo. Isso é uma urgência que está relacionada à vida de todos no planeta. A comunicação museológica deve

estar à serviço dessas necessidades e espera-se que essa importância tenha ficado clara ao longo do trabalho.

Nos objetivos específicos estão descritas as intenções de compreender o processo de mudança na comunicação museológica pela qual passou o MUCIN e refletir sobre como as exposições e a mediação humana podem contribuir para que museus de ciências naturais promovam debate e reflexão, proporcionando que o público compreenda o acervo dentro de seu contexto social. O segundo objetivo está alinhado ao objetivo geral, porém especifica os meios de comunicação próprios de um museu, se propondo a analisá-los detalhadamente, tanto pelo viés teórico quanto prático, caminho que foi trilhado entre os capítulos 2 e 5.

A descrição do processo de mudança no MUCIN e a reflexão sobre ela, provocou a avaliação de alguns pontos, tendo como pano de fundo o conceito de museu integral e todas as considerações sobre comunicação museológica. Esse olhar avaliativo nos levou a elencar algumas sugestões sobre como contextualizar a exposição, conforme colocado pelo nosso primeiro objetivo específico (Compreender o processo de mudança na comunicação museológica ocorrido no MUCIN, quais foram suas influências e quais os objetivos ao realizar a mesma). Listamos a seguir, as ações sugeridas, apesar de ainda não estarem plenamente desenvolvidas no MUCIN:

- a) construir uma narrativa, conforme foi dito acima;
- b) por meio dos objetos materializar essa narrativa de forma contextualizada incluindo todos os personagens envolvidos;
- c) criar um ambiente acolhedor e envolvente, utilizando-se de recursos que ativem não só a cognição mas também os sentimentos, por meio de olfato, audição e tato;
- d) pensar a contextualização de forma a deixar clara a presença do ser humano como ocupante do mesmo espaço que aquele acervo que está sendo mostrado e, para isso, conhecer as comunidades que habitam a região é algo muito relevante.

Cada instituição tem um contexto diferente e um entorno diferente e cada uma vai avaliar aquilo que lhe cabe fazer. Listamos algumas sugestões de atuação não tem a pretensão de servir como uma espécie de receita, pois não é possível agir do mesmo modo em qualquer espaço e qualquer local. No entanto, deixar claras as intenções de atuação do MUCIN, dentro de seu contexto, sua história e outras particularidades pareceu algo imprescindível dentro do cenário construído por esta pesquisa.

Compreender esse processo de mudança estabelecendo conexões com a história dos museus de ciências, com algumas transformações no campo da Museologia e com teoria da comunicação em museus foi importante para aflorar e colocar no papel um processo que aconteceu de forma intuitiva, tendo a pesquisa acontecido depois de a prática já ter sido realizada. Isso dará subsídios para o estabelecimento de políticas norteadoras da atuação do MUCIN nos próximos anos, possibilitando, inclusive, que a equipe esteja ciente dos obstáculos e, por meio da experimentação, consiga perceber o que funciona e o que não funciona, deixando claras as concepções da instituição e se utilizando de formas de avaliação para continuar repensando sua função na sociedade.

Participação social e transformação social são fundamentais para o sucesso da missão do MUCIN de promover sustentabilidade, já que o mesmo depende da internalização, por parte das pessoas, de conceitos e princípios que sejam benéficos para o desenvolvimento sustentável. Esse resultado é algo que se tenta buscar por meio das exposições e outras atividades de mediação, discutindo problemas, refletindo sobre os mesmos e buscando soluções. Nesse caso, a mediação é um aliado importante, pois permite dialogar com o visitante diretamente, tendo o retorno imediato sobre sua vivência no Museu.

O conceito de museu integral foi importante para a criação de museus comunitários e ecomuseus como espaços de participação social e comunitária, permitindo maior protagonismo das comunidades nas atividades dos museus e tentando ser mais democráticos. No entanto, esse conceito é fundamental também para as outras tipologias de museus, onde é bem provável, mas não impossível, que não aconteça participação social na hora de montar exposições, mas sim, no momento de discutir alternativas. Um museu de ciências que permita ao público ter uma visão holística da sociedade e da natureza (a totalidade dos problemas da sociedade) pode contribuir enormemente para o desenvolvimento sustentável da região onde se insere.

Relembrando as palavras de Paulo Freire sobre diálogo e comunicação (Capítulo 4, p.51), seria possível ficar em dúvida e, até mesmo, pensar que uma exposição sozinha não comunica, já que:

[...] na comunicação, não há sujeitos passivos. Os sujeitos co-intencionados ao objeto de seu pensar se comunicam seu conteúdo. O que caracteriza a comunicação enquanto êste [sic] comunicar comunicando-se, é que ela é diálogo, assim como o diálogo é comunicativo. Em relação dialógica - comunicativa, os sujeitos interlocutores se expressam, como já vimos, através de um mesmo sistema de signos linguísticos. É então indispensável ao ato comunicativo, para que êste seja eficiente, o acôrdo entre os sujeitos, reciprocamente comunicantes. Isto é, a expressão verbal de um dos sujeitos tem que ser percebida dentro de um quadro significativo comum ao outro sujeito (FREIRE, 1983, p.45).

Se considerássemos a comunicação exatamente como está no trecho acima, não seria possível que a exposição fosse o principal recurso de comunicação dos museus. Caso essa hipótese fosse aceita, não teríamos um termo adequado para definir essa parte do processo de musealização que é divulgar o acervo. Mas podemos pensar que a exposição inicia o processo de comunicação do acervo que vai ter continuidade de outras formas, com o mediador ou com dois ou mais visitantes que, juntos, dialogam e reelaboram o discurso da exposição. Naqueles casos em que o visitante vai sozinho ao museu e não conversa com outras pessoas, ele vai elaborar sua interpretação sobre a exposição e reelaborar o que viu de alguma forma, talvez na forma de um novo discurso, como nos dizia Marília Xavier Cury.

Enfim, quando surgem esses paradoxos, problemas da ciência que nos deixam cheios de incertezas, é bom lembrar que a ciência é mesmo feita dessas contradições e sempre que se buscam respostas, encontram-se mais perguntas. Nessa lógica, essa pesquisa dá margem para outros desdobramentos e, mesmo assim, contribui para o fazer do Museu, pois além de revisitar o passado, permite projeções para o futuro. É importante que se diga que o MUCIN não está sendo colocado como um exemplo que deu 100% certo, mas como um local que se oferece para ponderar erros e acertos.

Ao colocarmos a exposição como um meio de comunicação, que é a própria mediação em um museu, surgiu a questão de ser uma mediação que comunica de forma unilateral. Ela pode ser considerada unilateral no sentido de que o visitante não vai retornar uma ação diretamente para a exposição, interagir de tal forma que possa alterá-la, porém o sentido produzido por ele poderá ser propagado e estendido para outras pessoas ou poderá ser retornado para a instituição na forma de pesquisas de público, influenciando a construção de novas narrativas. Além disso, a interpretação dos públicos sobre o que vê, sem a interferência de um

terceiro e que muda conforme a agenda pessoal de cada um, faz parte da cadeia de comunicação.

Davallon (2010) e Desvallés e Mairesse (2013) mencionaram que a exposição é um espaço separado do mundo real, criado para que a pessoa adentre e fique imersa por aquele enredo criado especialmente para esse fim. Concordo com essa visão porque, por mais que se tente fazer um recorte da realidade, vai sempre ser um recorte e vai sempre ser uma seleção feita por alguém, que jamais dará conta de toda a realidade. Discordo que seja algo descolado do mundo real, pois a intenção é que, a partir dela, se reflita sobre o mundo real, mas acredito que os autores se referiram a isso mais no primeiro sentido do que no segundo.

Museus, de uma forma geral, devem ser lugares de reflexão, de questionamentos e de produção de conhecimento. Porém, há uma tradição forte na maneira como se dão as exposições e ações educativas nesses espaços, uma tradição de transmissão de conhecimento, unilateral e, muitas vezes, inquestionável, que não fomenta diálogos e, conseqüentemente, não colabora para a reflexão do público sobre aquele assunto. Isso é tão fortemente enraizado na sociedade que, não poucas vezes, quando se tenta dialogar com grupos, as pessoas não respondem e o diálogo não avança, é possível até que concluam que o mediador não sabe sobre o que está falando.

Então, por mais que muitos profissionais queiram fazer de forma diferente e que encontremos na literatura referências para fazer diferente, essa mudança não é tão simples, exige pesquisa, empenho, estudo e experimentação. Nessa hora caímos em um problema que é frequentemente relatado por coordenadores de setores educativos: os mediadores são estudantes estagiários e ficam por um tempo limitado na função. Quando começam a ficar experientes vão embora, entram outros novos e o trabalho recomeça. Por esse motivo é importante que, além de estagiários e do coordenador do setor educativo, os museus possam contar, pelo menos, com mais um servidor (no caso de museu universitário como é o MUCIN), exclusivamente dedicado à atividade de mediação. Para se ter isso também há que se iniciar uma longa caminhada.

Para concluir quero deixar uma reflexão bem pessoal e relacionada apenas ao contexto do MUCIN e da minha experiência: o trabalho em um museu de ciências tem me permitido diversas reflexões e ao longo dessa pequena caminhada, minha evolução profissional foi bastante rica. Entendo que, assim como eu, muitos

profissionais de museus precisam lidar com diversos obstáculos diários, muitas vezes relacionados a falta de recursos humanos e financeiros. Mesmo assim, sinto-me privilegiada por estar em um lugar onde vários colegas estão dispostos a contribuir e porque, mesmo com pouco pessoal, sei que há muitos museus onde se trabalha sozinho ou sozinha.

Durante esse percurso de dois anos de pesquisa aconteceram duas perdas significativas em duas das instituições mais tradicionais do Brasil, as quais já foram mencionadas anteriormente: o Museu Nacional, com um incêndio avassalador e a Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, responsável pelo Museu de Ciências Naturais do Estado, cuja extinção coloca em dúvida o futuro de seus acervos. Embora com proporções diferentes, são dois acervos de grande relevância para as ciências naturais e esses eventos expõem o descaso com nosso patrimônio natural e cultural, o que é desanimador e, ao mesmo tempo, fomenta a luta diária pela preservação.

Concluo, assim, com a reflexão de que a melhor arma para combater o desmonte e o desinteresse pelo patrimônio cultural e, especificamente pelo patrimônio vinculado aos museus de ciências, é divulgar cada vez mais nossos acervos e promover a reflexão sobre os mesmos, envolvendo a comunidade. Situações como essa comprovam a importância da comunicação museológica. É essa mensagem que gostaria de deixar com essa pesquisa, mesmo com suas lacunas: divulgar é importante, pensar em como envolver a sociedade nessa divulgação é essencial e é com essa intenção que continuamos diariamente pensando e repensando exposições e atividades educativas.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, Sue. Looking for Learning in Visitor Talk: A Methodological Exploration. In: LEINHARDT, Gaea; CROWLEY, Kevin; KNUTSON, Karen (Ed.). **Learning Conversations in Museums**. San Francisco: Lawrence Erlbaum Associates, 2002. p. 259-303. Disponível em: <http://exploratorium.edu/vre/pdf/Allen_chapter_sentweb2.pdf>. Acesso em: 13 maio 2019.
- ANDERY, Maria Amália Pie Abib; SÉRIO, Tereza Maria de Azevedo Pires. A prática, a história e a construção do conhecimento: Karl Marx (1818-1883). In: ANDERY, Maria Amália Pie Abib et al (Org.). **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. Rio de Janeiro: Garamond, 2014. p. 393-419.
- ARAÚJO, Marcelo Mattos; BRUNO, Maria Cristina Oliveira (Org.). **A Memória do pensamento museológico contemporâneo: Documentos e Depoimentos**. São Paulo: Icom, 1995.
- BELCHER, Michael. **Exhibitions in museums**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1991.
- BIZERRA, Alessandra Fernandes. **Atividade de aprendizagem em museus de ciências**. 2009. 274 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- BLANCO, Ángela Garcia. **La Exposición: Un medio de comunicación**. Madrid: Akal, 1999.
- BORGES, Jorge Luis. O idioma analítico de John Wilkins. In: BORGES, Jorge Luis. **Outras Inquisições**. São Paulo: Companhia das Letras, 1952.
- BUENO, Juliana Pavani de Paula. **Objetos que ensinam em museus: análise do diorama do Museu de Zoologia da USP na perspectiva da praxeologia**. 2015. 186 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- BRAGANÇA GIL, F. **Museus de Ciência: Preparação do Futuro, Memória do Passado**. Revista de Cultura Científica. Lisboa, n.3, p. 72-89, out., 1988.
- BRASIL. **Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2009**. Institui o Estatuto de museus e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11904.htm>. Acesso em: 24 nov. 2017.
- BRUNO, Maria Cristina Oliveira (Ed.). **Waldisa Russio Camargo Guarnieri: textos e contextos de uma trajetória profissional**. São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2010. 1 v.
- CAZELLI, Sibebe; MARANDINO, Martha; STUDART, Denise Coelho. Educação e Comunicação em Museus de Ciência: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: GOUVEIA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina

(Org.). **Educação e Museu: A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de ciência.** Rio de Janeiro: Access, 2003. p. 83-106.

CURY, Marília Xavier. **Exposição: concepção, montagem e avaliação.** São Paulo: Annablume, 2005

CURY, Marília Xavier. **Comunicação Museológica: Uma perspectiva teórica e metodológica de recepção.** 2005. 366 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências da Comunicação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005b.

DAVALLON, Jean. Comunicação e Sociedade: pensar a concepção da exposição. In: SARAH FASSA BENCHETRIT (Rio de Janeiro) (Org.). **Museus e comunicação: exposição como objeto de estudo.** Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2010. p. 17-34.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François (dir.). Conceitos-chaves da Museologia. Trad. e comentários Bruno Broulon e Soares e Marília Xavier Cury. Armand Colin: Icom, 2013. Disponível em http://icom.museum/fileadmin/user_upload/pdf/Key_Concepts_of_Museology/Conceitos-ChavedeMuseologia_pt.pdf

DUARTE, Alice. Nova Museologia: os pontapés de saída de uma abordagem ainda inovadora. **Revista Museologia e Patrimônio**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p.99-117, dez. 2013. Disponível em: <<http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/view/248/239>>. Acesso em: 09 fev. 2018.

FIGUEROA, Ana Maria Senac. **Os objetos nos museus de ciências: o papel dos modelos pedagógicos na aprendizagem.** 2012. 199 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

FRAINER, Guilherme; HEISLER, Vanessa L.; MORENO, Ignacio. ***A wandering Weddell seal (Leptonychotes weddellii) at Trindade Island, Brazil: the extreme sighting of a circumpolar species.*** 2017. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00300-017-2218-9>>. Acesso em: 03 jan. 2018.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GADOTTI, M.; FREIRE, P. A prática à altura do sonho. Disponível em:<www.antroposmoderno.com/textos/freire.shtml>. Acesso em: 09 mai. 2019.

GALEANO, Eduardo. **O livro dos Abraços.** Porto Alegre: L&pm, 2003.

GRUZMAN, Carla. **Educação, ciência e saúde no museu: uma análise enunciativo-discursiva da exposição do Museu de Microbiologia do Instituto**

Butantan. 2012. 280 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

HERNÁNDEZ, Francisca Hernández. **Planteamientos teóricos de la museología**. Gijón (asturias): Trea, 2006.

HOOPER-GREENHILL, Eilean. Education, communication and interpretation: towards a critical pedagogy in museums. In: HOOPER-GREENHILL, Eilean (Org.). **The educational role of the museum**. Londres: Routledge, 1999. p. 3-27.

ICOM, International Council of museums. **Definição de Museu**. 2015. Disponível em: <<http://icom-portugal.org/2015/03/19/definicao-museu/>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

LOPES, Maria Margaret. **O Brasil descobre a pesquisa científica**. 2. ed. Brasília: Hucitec, 2009.

LOUREIRO, José Mauro Matheus. Entre "natureza morta" e cultura viva: os museus de história natural. **Revista da SBHC**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p.159-172, jul- dez. 2007.

MARANDINO, Martha. **O Conhecimento Biológico nas Exposições de Museus de Ciências: análise do processo de construção do discurso expositivo**. 2001. 451 f. Tese (Doutorado) - Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

MARANDINO, Martha (Org.). **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo: Geenf/FEUSP, 2008.

MARTINS, Michele Ferreira. **Aproximações entre a comunicação museológica e a divulgação científica em espaços museais da Universidade Federal de Goiás**. 2018. 140 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde, Fundação Osvaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018.

MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Org.). **Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de Ciência**: mediação em museus e centros de Ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida/casa de Osvaldo Cruz/fiocruz, 2007.

MASSARANI, Luisa; ALMEIDA, Carla (Ed.). **Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros Ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/casa de Osvaldo Cruz/fiocruz, 2008.

MENESES, Ulpiano Bezerra de. Educação e museus: sedução, riscos e ilusões. **Ciências e Letras**, Porto Alegre, v. 27, n. 1, p.91-101, jan./jun. 2000.

MENSCH, Peter van. **Museological functions**. In: _____. *Towards a methodology of museology*. PhD thesis, University of Zagreb 1992. Pp.115-122.

MINOM, Movimento Internacional Para Uma Nova Museologia. **About Us**: Origin. Disponível em: <<http://www.minom-icom.net/about-us>>. Acesso em: 08 fev. 2018.

MONACO, Luciana Magalhães. **O setor educativo de um museu de ciências: um diálogo com as comunidades de prática.** 2013. 160 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

MUCIN, Museu de Ciências Naturais. **Plano Museológico do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.** Imbé: 2016.

NEDEL, Letícia Borges. **Breviário de um museu mutante.** *Horizontes antropológicos*, Porto Alegre, n. 23, Jan./Jun. 2005, p. 87-112. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832005000100006. Acesso em: 12 mar. 2019.

OLIVEIRA, Adriano Dias de. **Biodiversidade e museus de ciências: um estudo sobre transposição museográfica nos dioramas.** 2010. 173 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

PADRÓ, Carla. La museología crítica como una forma de reflexionar sobre los museos como zonas de conflicto e intercambio. IN: LORENTE, Jesús Lorente; ALMAZAN, David. *Museología crítica y arte contemporáneo.* Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2003.pp. 51-70

PEREIRA, Alice et al. **The first confirmed record of the White-capped Albatross *Thalassarche steadi* in Brazil.** 2016. Disponível em: <<http://www4.museu-goeldi.br/revistabronito/revista/index.php/BJO/article/view/1284>>. Acesso em: 03 jan. 2018.

PINO, A. S. **O social e o cultural na obra de Vigotski.** Educação e Sociedade. Campinas, ano XXI, no. 71, julho de 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v21n71/a03v2171.pdf>. Acesso em 09 mai 2019.

POSSAMAI, Zita Rosane. **Colecionar e educar: o Museu júlio de Castilhos e seus públicos (1903 - 1925).** *Varia História*, Belo Horizonte (UFMG), v.30, P.365-389, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/vh/v30n53/04.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2019.

RAFFAINI, Patrícia Tavares. Museu contemporâneo e os gabinetes de curiosidades. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, [s.l.], n. 3, p.159-164, 5 dez. 1993. Universidade de Sao Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.1993.109170>. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/revmae/article/view/109170>>. Acesso em: 05 fev. 2018.

REBELLO, Lucia Helena de Souza. **O perfil educativo dos museus de ciências da cidade do Rio de Janeiro.** 2001. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2001.

RIVIÈRE, Georges Henri. Seminario regional de la Unesco sobre la función educativa de los museos. UNESCO; ICOM, 1958. 67p.

RODARI, Paola; MERZAGORA, Matteo. Mediadores em museus e centros de ciência: Status, papéis e treinamento. Uma visão geral europeia. In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (Org.). **Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de Ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/casa de Osvaldo Cruz/fiocruz, 2007. p. 7-20.

ROMENSÍN, Humberto Maturana. **Da Biologia à Psicologia**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SANTANA, Cristiane Batista. **Para além dos muros: por uma comunicação dialógica entre museu e entorno**. Brodowski: Acam Portinari, 2011.

SANTOS, Giselle Rosa dos. **Educação e Divulgação científica: Mediação e Mediadores nos Museus de Ciências**. 2017. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

SAVIOLI, Marcia Regina; ZANOTTO, Maria de Lourdes Bara. O real é edificado pela razão: Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831). In: ANDERY, Maria Amália Pie Abib et al (Org.). **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. Rio de Janeiro: Garamond, 2014. p. 361-370.

SCHEINER, Tereza Cristina. Repensando o Museu Integral: do conceito às práticas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém, v. 7, n. 1, p.15-30, jan.-abr. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bgoeldi/v7n1/a03v7n1.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

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 Gonçalves; VIDAL, Diana Gonçalves. **Museus: Dos Gabinetes de Curiosidades à Museologia Moderna**. Belo Horizonte: Argumentum, 2005. p. 113-136.

SILVA, Maurício Cândido da. **Musealização da natureza: exposições em museu de história natural como representação cultural**. 2013. 377 f. Tese (Doutorado) - Doutorado em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

SILVA, Flavia Biondo da. **A Dinâmica de um Museu de Ciências Naturais: A Transformação Paradigmática do Museu Zobotânico Augusto Ruschi**. 2005. 173 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2005.

SOTO, Alessandra Silva Correia. **O museu como espaço educativo: uma proposta metodológica para o Museu Oceanográfico UNIVALI**. 2008. 103 fl. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2008.

STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. **Pesquisa Qualitativa: Técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

VALENTE, Maria Esther. A conquista do Caráter Público do Museu. In: GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina (Org.). **Educação e Museu: A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciência**. Rio de Janeiro: Access, 2003. p. 21-46.

VALENTE, Maria Esther Alvarez. **Museus de Ciências e Tecnologia no Brasil: uma história da museologia entre as décadas de 1950-1970**. 2008. 276 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Ensino de História de Ciências da Terra, Unicamp, Campinas, 2008.

VARINE, Hugues de. O Ecomuseu. **Ciências e Letras**, Porto Alegre, v. 1, n. 27, p.61-90, jan./jun. 2000.

VARINE, Hugues de. A Respeito da Mesa-Redonda de Santiago. In: ARAÚJO, Marcelo Mattos; BRUNO, Maria Cristina Oliveira. **A Memória do pensamento museológico contemporâneo: Documentos e Depoimentos**. São Paulo: Icom, 1995. p. 17-19.

VERGO, Peter (Org.). **The New Museology**. Londres: Reaktion Books Ltd., 1989.

VIGOTSKII, Lev Semenovich; LURIA, Alexandre Romanovich; LEONTIEV, Alexis N.. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 14. ed. São Paulo: Ícone, 2016.

VIGOTSKI, L.S. O domínio sobre a memória e o pensamento. In: _____. **A formação social da mente**. 6.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p. 51-68.

WICKERT, Janaína Carrion et al. **Revalidation of Tursiops gephyreus Lahille, 1908 (Cetartiodactyla: Delphinidae) from the southwestern Atlantic Ocean**. 2016. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jmammal/article/97/6/1728/2629225>>. Acesso em: 29 dez. 2017.

WHITEHEAD, Hal et al. **Culture and conservation of non-humans with reference to whales and dolphins: review and new directions**. 2004. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320704001338>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

WÜRDIG, Norma Luíza; FREITAS, Suzana Maria F. de. **Ecossistemas e biodiversidade do Litoral Norte do RS**. Porto Alegre: Nova Prova, 2009.