

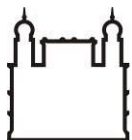
MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde

MEDIADORES DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIA BRASILEIROS:
QUEM SÃO ESSES ATORES-CHAVE NA MEDIAÇÃO ENTRE A CIÊNCIA
E O PÚBLICO?

CHRYSYTIAN CARLETTI

Rio de Janeiro
Agosto de 2016



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde

CHRYSSTIAN CARLETTI

Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são esses atores-chave na mediação entre a ciência e o público?

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Ensino Não Formal em Biociências e Saúde

Orientadora: Dra. Luisa Medeiros Massarani

Rio de Janeiro
2016

Ficha catalográfica elaborada pela
Biblioteca de Ciências Biomédicas/ ICICT / FIOCRUZ - RJ

C281 Carletti, Chrystian

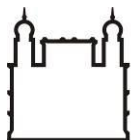
Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são esses atores-chave na mediação entre a ciência e o público? / Chrystian Carletti. – Rio de Janeiro, 2016. xii, 119 f. : il. ; 30 cm.

Tese (Doutorado) – Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, 2016.

Bibliografia: f. 86-93

1. Mediadores. 2. Centros de ciência. 3. Museus de ciência. 4. Divulgação científica. I. Título.

CDD 302.2322015



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde

Autor: CHRYSTIAN CARLETTI

Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são esses atores-chave na mediação entre a ciência e o público?

Orientadora: Dra. Luisa Medeiros Massarani

BANCA AVALIADORA

Prof. Dr. Robson Coutinho Silva – Presidente da Banca
Instituto de Biofísica/Universidade Federal do Rio de Janeiro

Profa. Dra. Glória Regina Pessôa Campello Queiróz
Instituto de Física Armando Dias Tavares/Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Profa. Dra. Sibeles Cazelli
Museu de Astronomia e Ciências Afins

Profa. Dra. Marta Ferreira Abdala Mendes – Suplente
Espaço Ciência InterAtiva/*Campus* Mesquita/Instituto Federal do Rio de Janeiro

*À Isis Ornelas, esposa, amiga e luz da minha vida.
Aos meus pais.
E à Luisa Massarani.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me permitir cumprir mais essa etapa de formação acadêmica.

À Dra. Luisa Massarani, por sua dedicação e por, mais uma vez, me receber como seu orientando.

Ao CNPq, por financiar este estudo, permitindo, assim, a sua realização.

Aos professores e funcionários da Pós-Graduação em Ensino em Biociência e Saúde, do Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz, por me proporcionarem a oportunidade de cursar o doutorado, em especial ao secretário Isac Macêdo, por sua dedicação e paciência.

À Paola Rodari, por sua disponibilidade em nos ajudar a formular o questionário.

Ao Fernando Carletti, por ter feito o *website* com os questionários e por estar sempre disponível para resolver problemas digitais.

À Ana Paula Trindade, por nos ajudar a contatar os espaços científico-culturais, na intenção de divulgar o questionário e incentivar seu preenchimento.

A todos os mediadores, que, pacientemente, dispuseram do seu tempo, preenchendo o questionário e tornando possível a realização deste trabalho.

Ao Dr. Antônio Carlos Pavão e à equipe do Espaço Ciência, em Recife, ao Dr. Osvaldo Guimarães e à equipe do Catavento Cultural, em São Paulo, à Melissa Pires e à equipe do Museu de Ciência e Tecnologia da PUC-RS, em Porto Alegre, à Vanda Okada, à Roseni Mendes e à equipe do Museu Paraense Emílio Goeldi, em Belém, e à Amannda Amorim, do Museu de Astronomia e Ciências Afins, no Rio de Janeiro, por me concederem seu tempo para a realização das entrevistas.

À Elvira Moraes Ornelas, por toda sua valiosa ajuda, em especial na transcrição das entrevistas.

À Dra. Esther Valente, à Dra. Luisa Rocha, à Dra. Daniele Grynszpan, por aceitarem o convite para compor a banca de avaliação, para a qualificação desta tese, e por suas valiosas contribuições.

À Dra. Rosane Meirelles, por aceitar o convite para revisar esta tese.

Ao Dr. Robson Coutinho, à Dra. Glória Queiróz, à Dra. Sibeles Cazelli e à Dra. Marta Mendes, por aceitarem o convite para compor a banca de avaliação deste trabalho.

À minha esposa Isis Ornelas, por todo seu amor, compreensão, companheirismo, incentivo e por ser meu porto seguro nos momentos de falta de motivação e desânimo. Obrigado por sempre iluminar o meu caminho.

À Dra. Vera Cascon, chefe e grande amiga, por sempre me incentivar e dar suporte.

À Dra. Grazielle Pereira, à Ma. Ludmila Nogueira, à Dra. Gabriela Ventura e a toda a equipe do *Campus* Mesquita do IFRJ, por todo apoio e incentivo.

Aos meus amigos Rodrigo, Patrícia, Renata, Vinícius, Tininha, Vasques, Bruno, Yvaga, Sabrina, Isabelle, Álvaro, Isabel e Humberto, por engolirem minhas desculpas para não aparecer nos encontros e por aguentarem minhas lamentações e lamúrias em tempos de desespero.

A todos os amigos que por acaso deixei de mencionar aqui, mas que estiveram comigo e me incentivaram, seja ao vivo ou por meios digitais.

E, por fim, aos meus pais, Cleverson e Ivone, aos meus irmãos, Igor e Fernando, aos meus sogros, Dilson e Elvira, aos meus irmãos de coração, Livia e Vitor, ao meu concunhado, Fernando, aos meus sobrinhos, Benja e Mari, aos familiares Dyego, Livia e Cecinha e a todos os Caetano, Carletti, Moraes e Stern, por sempre acreditarem em minha capacidade e por me proporcionarem momentos de descontração e alegria.

*Scientists and artists are the world's noticers.
Their job is simply to notice what other people cannot.*
Frank Oppenheimer

*Saber muito não lhe torna inteligente. A inteligência se traduz na forma que você recolhe,
julga, maneja e, sobretudo, onde e como aplica esta informação.*
Carl Sagan

RESUMO

Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são esses atores-chave na mediação entre a ciência e o público?

No Brasil, os mediadores são peças fundamentais para o diálogo entre os espaços científico-culturais e o público; cerca de 95% dessas instituições contam com seu trabalho. Porém, apesar de estarem presentes em quase todos os centros e museus de ciência, não há estudo que busque conhecer o perfil desses atores sociais em nível nacional. Este trabalho foi concebido com o objetivo de suprir essa lacuna. Para isso, utilizamos uma enquete *online*, com perguntas fechadas e abertas, respondida por 370 pessoas, provenientes de 73 espaços científico-culturais, localizados em 42 municípios brasileiros. Também realizamos entrevistas com os diretores e/ou responsáveis pela mediação de cinco museus de ciência, a fim de verificar a visão institucional desses espaços. A análise dos dados mostra que a maioria dos profissionais que responderam à enquete é jovem (63,5%), com idade entre 18 e 25 anos, que concluiu o ensino médio ou cursa a universidade e atua na área há menos de cinco anos. Cerca de 60% dos mediadores mantêm um vínculo frágil com as instituições, por meio de pagamento de bolsas de estudos. Apenas um quinto afirmou ter passado por uma capacitação antes de iniciar suas atividades de mediação, o que pode estar associado à alta rotatividade dos mediadores nas instituições. Apesar disso, a maioria passa por cursos de formação ao longo de sua atuação. Os mediadores parecem conhecer bem as suas funções e estão em consonância com aquilo que as instituições esperam deles. Porém, percebemos que, na prática, os mediadores costumam explicar os conceitos, o que a literatura da área recomenda que não seja feito. Nesta pesquisa também descobrimos que cerca de 60% dos mediadores não se sentem preparados para atender pessoas deficientes. Por fim, acreditamos que nosso estudo trará subsídios para aprimorar a prática da divulgação científica em museus de ciência brasileiros, auxiliando a criação de cursos de formação e capacitação de mediadores.

Palavras chave: mediadores, centros de ciência, museus de ciência, divulgação científica.

ABSTRACT

Brazilian explainers of science centers and science museums: who are these mediation key actors between science and public?

In Brazil, the explainers are a key element for dialogue between the general public and scientific and cultural centers. Around 95% of these institutions rely on the explainer's work. However, although explainers are present in almost every science center and museum, there is no study evaluating the profile of these social actors at the national scale. The present dissertation was conceived in order to fill this gap. We used an online survey, with closed and open-ended questions, answered by 370 people from 73 institutions in 42 Brazilian cities and towns. We also interviewed directors and/or the professionals responsible for mediation in five science museums, in order to obtain the museum's perspective. Our data show that most of these professionals are young (63.5%), between 18 and 25 years-old, holding a high school diploma or attending university, and they have been working in this field for less than five years. About 60% of explainers have no formal employment relationship since they are paid through scholarships. Only a fifth declared that they had done professional training before starting their activities, which may be associated with high turnover of explainers in institutions. Nevertheless, most of them attended some training in the course of their work. Explainers seem to have a good understanding of their job assignments and it corresponds to what the institutions expect from them. However, we notice that, in reality, explainers often teach scientific concepts to the public, which is, indeed, not recommended according to the literature. We also observed that about 60% of the explainers do not feel prepared to assist disabled visitors. Finally, we believe that our study may improve science communication in Brazil, helping to design efficient training and professional courses for explainers.

Keywords: explainers, science centers, science museum, science communication.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Surgimento dos espaços científico-culturais ao longo do tempo (n=268).....	20
Figura 2: Surgimento dos espaços científico-culturais por década e tipo	21
Figura 3: Surgimento dos espaços científico-culturais por década e região.....	23
Figura 4: Em azul, o número de espaços científico-culturais abertos ao público existentes em cada unidade federativa (n=209), no momento de realização da enquete com os mediadores. Em laranja, o número de espaços científico-culturais que participaram da pesquisa, distribuídos por unidade federativa (n=73). As cinco unidades federativas que não possuem espaços científico-culturais não foram incluídas no gráfico acima.	49
Figura 5: Distribuição do número de respostas por estado (n=370).....	51
Figura 6: Como são chamados aqueles que atendem o público (n=370).	52
Figura 7: Distribuição dos mediadores por faixa etária (n=370).....	54
Figura 8: Grau de formação dos mediadores (n=370).....	54
Figura 9: Vínculo do mediador com o espaço científico-cultural no qual atua.....	55
Figura 10: Período em que o mediador atua no espaço científico-cultural (n=370).	56
Figura 11: Se participa de encontros, congressos, simpósios na área de divulgação científica e/ou centros e museus de ciência (n=370).....	58
Figura 12: Distribuição das funções que são atribuídas aos mediadores (n=370). Cada pessoa podia optar por tantas respostas quanto equivalessem a suas funções, por isso a soma das porcentagens supera 100%.	59
Figura 13: Ações que um bom mediador deve realizar em grau de importância (quanto mais para a esquerda, mais importante). Os mediadores tiveram que selecionar um grau de importância para cada item (n=370).....	60
Figura 14: Ações que os mediadores realizam em grau de importância (quanto mais para a esquerda, mais importante). Os mediadores tiveram que selecionar um grau de importância para cada item (n=370).....	61
Figura 15: Grupos temáticos e quantidade de respostas dentro de cada um (n=370).	64
Figura 16: Principais preocupações que os mediadores possuem em relação ao seu trabalho (n=370).	69
Figura 17: Distribuição das funções que são atribuídas aos mediadores (n=370). Cada pessoa podia optar por tantas respostas quanto equivalessem a suas funções, por isso a soma das porcentagens supera 100%.	70
Figura 18: Como os mediadores conseguem um retorno do público sobre a sua atuação (n=370).	72
Figura 19: Tipo de deficiência que está apto a atender (n=138).	72
Figura 20: Se suas opiniões são consideradas no momento de concepção das atividades e exposições. (n=370).....	73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição dos municípios nos quais estão os espaços científico-culturais por unidades federativas.	50
Tabela 2: Número de respostas dadas para cada nome utilizado para denominar aqueles que atendem o público, distribuídos pelos principais tipos de espaços científico-culturais. (Os centros de ciência itinerantes estão incorporados aos centros e museus de ciência).....	53
Tabela 3: Número de vezes que determinadas palavras relacionadas à prática da mediação aparecem nas respostas dos mediadores à questão “Para você, qual o seu papel no local em que você atua? ”	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Tipos de interações presentes nos centros e museus de ciência.	32
Quadro 2: Espaços científico-culturais visitados para a realização das entrevistas.	42

SUMÁRIO

Capítulo 1. Introdução	1
Capítulo 2. Os centros e museus de ciência: sua origem e um panorama no Brasil	6
2.1. Da contemplação à interatividade: nascem os centros de ciência.....	6
2.2. Os espaços científico-culturais no Brasil.....	11
Capítulo 3. Das mediações ao mediador	25
3.1. A interatividade e a mediação nos centros e museus de ciência.....	30
Capítulo 4. Metodologia.....	39
4.1. Espaços científico-culturais visitados para entrevistas	43
4.1.1. Museu Paraense Emílio Goeldi	43
4.1.2. Museu de Astronomia e Ciências Afins	44
4.1.3. Espaço Ciência	44
4.1.4. Museu de Ciência e Tecnologia.....	45
4.1.5. Catavento Cultural Educacional	46
4.2. Análise dos dados	46
Capítulo 5. Resultados.....	48
5.1. Sobre os espaços científico-culturais	49
5.2. Sobre os mediadores	52
Capítulo 6. Discussão	74
Capítulo 7. Considerações finais	83
Capítulo 8. Referências bibliográficas	86

Capítulo 1. Introdução

Nesta Introdução, realizo um breve apanhado dos caminhos que percorri desde a minha graduação, no que se refere à divulgação científica. Mais do que fazer um relato de meu currículo, tenho como objetivo compartilhar as experiências e as reflexões que culminaram na escolha do objeto de estudo desta tese.

Meus primeiros passos na divulgação científica aconteceram enquanto ainda cursava a graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, na Universidade Federal Fluminense. No início do curso, em 2001, fiz estágio no Laboratório de Patologia Celular. Nesse mesmo ano, um fato interessante ocorreu: uma das pesquisas que realizávamos, na área de oncologia, foi tema de reportagem televisiva. Embora a pesquisa estivesse em estágio inicial, de testes *in vitro* e em animais, após a matéria, diversas pessoas telefonaram para o laboratório, interessadas em obter a droga que pesquisávamos para uso em pacientes com câncer. Enquanto muitos membros do laboratório começaram a avaliar uma possível transposição dos resultados em animais para humanos, considerando as repercussões farmacológicas e fisiológicas envolvidas, o que realmente me intrigou foram questões completamente diferentes. O público de fato compreendeu o que se tratava a pesquisa? Por que tantas pessoas acharam que o medicamento já era utilizado em humanos? Por que uma reportagem que, teoricamente, tinha como objetivo esclarecer o público resultou em tantos equívocos?

Foi então que percebi: por mais que os tubos, anticorpos e camundongos fossem atraentes, meu real interesse se baseava em como traduzir o conhecimento científico acadêmico em uma linguagem mais acessível ao público em geral. E a questão que passou a nortear meus estudos foi como transmitir para o grande público, de forma acessível, porém sem reducionismos, o que acontece em um laboratório?

Passei, então, a buscar experiências profissionais na área de divulgação científica e, inicialmente, tive a oportunidade de atuar como monitor na Ecobé Projetos Pedagógicos, uma empresa que ministra aulas de ciência para crianças, com foco em interatividade e contato com a natureza. Ainda na graduação, passei a integrar o time de mediadores do Museu da Vida, museu de ciência interativo da Casa de Oswaldo Cruz, vinculada à Fiocruz, onde permaneci por, aproximadamente, quatro anos. Os mediadores são os anfitriões do museu: recebem os diversos tipos de público e são a interface entre eles e as exposições e atividades oferecidas pelo espaço. Os mediadores passavam por um curto treinamento prático, realizado pela equipe

do Parque da Ciência. Mas não havia, de fato, um curso formal para o desenvolvimento de mediadores que cursavam a graduação.

Durante os anos em que atuei diretamente com o público, muitas vezes leigo, aprendi, entre outras coisas, sobre a necessidade de adaptar a linguagem e como utilizar recursos diversos para instigar a curiosidade e incentivar os visitantes a participarem da exposição. A experiência no museu me rendeu conhecimentos valiosos. Em especial, a certeza de que, para desempenhar o trabalho eficientemente, o mediador deve ser capaz de intuir ou inferir os conhecimentos prévios do público. A mediação é, ao mesmo tempo, desafiadora e instigante. E essa atividade se torna mais complexa com o público infantil, que responde por um percentual importante dos visitantes dos museus de ciência. Diariamente, crianças são expostas a uma vasta gama de fonte de informações, cada vez mais, se considerarmos a ampliação do acesso a meios digitais; logo, não é trivial a tarefa de inferir os conhecimentos do público infantil. E foi justamente a paixão pela mediação para crianças que me motivou a desenvolver um estudo sobre a percepção infantil de questões relacionadas à teoria da evolução por seleção natural, durante o mestrado em Ensino em Biociências e Saúde, pelo Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz.

Após o mestrado, ingressei como professor de ciências na rede estadual de educação do Rio de Janeiro. Apesar da vocação para o ensino fora das salas de aula, segui, a princípio, o mesmo destino de parte substancial dos jovens profissionais licenciados do nosso país, em sua maioria absorvidos por redes municipais, estaduais e particulares para atuar como professores. A experiência foi interessante e me permitiu aplicar, de forma diferenciada, as habilidades adquiridas ao longo de minha formação. Em diversos momentos, consegui colocar em prática, no ambiente da sala de aula, o que havia aprendido como mediador: levantar os conhecimentos prévios dos alunos e usá-los como base para questioná-los e fazê-los refletir, a fim de que chegassem a conclusões sobre o tema tratado.

Meu envolvimento na rede estadual não significou um afastamento de questões anteriores; todo o tempo estive envolvido em atividades de educação não formal. Fui bolsista Técnico-Tecnológico, no Parque da Ciência do Museu da Vida, onde, além de mediar, passei a estudar e desenvolver materiais para auxiliar os mediadores em sua atuação. Em julho de 2009, tornei-me bolsista do setor de Divulgação Científica da Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ), onde fiz parte de projetos de popularização da ciência e integrei o comitê organizador da Feira de Ciências, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro (FECTI), participando ativamente da organização de seis edições. A experiência no CECIERJ ajudou a ampliar ainda mais minha visão sobre a divulgação da ciência, suas técnicas e sua importância social. Feiras e olimpíadas

científicas são partes integrantes do trabalho que busca socializar o conhecimento científico, pois têm um enorme potencial de mobilização dos alunos, fazendo com que se aproximem da ciência.

Meu período como professor da rede estadual terminou no final de julho de 2010. Uma nova oportunidade profissional surgiu e, então, assumi a vaga de professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Esse trabalho se revelou muito especial, pois fui designado para o *Campus* Mesquita, onde há um centro de ciência, o Espaço Ciência InterAtiva. Assim, apesar de ocupar um cargo em uma rede de ensino formal, pude continuar a desenvolver trabalhos na área da divulgação científica e da educação não formal. O *Campus* Mesquita do IFRJ tem forte compromisso com a popularização da ciência e desenvolve atividades que buscam contribuir significativamente para essa área. Além de possuir um centro de ciência aberto ao público, atua na formação de profissionais interessados em divulgação científica, oferecendo os seguintes cursos: Especialização em Educação e Divulgação Científica; Extensão de Formação de Professores em Ciências Naturais; Extensão de Mediação em Centros de Ciência e Museus de Ciência e Tecnologia.

Como professor do *Campus* Mesquita, atuo em todas as atividades citadas, com maior inserção no curso de especialização e no centro de ciência. Na especialização, ministro aulas relativas à área da divulgação científica e oriento alunos com projetos relacionados à popularização da ciência. No Espaço Ciência InterAtiva, auxilio na coordenação dos mediadores e no desenvolvimento de exposições e atividades.

Ao longo do trabalho no IFRJ, intensifiquei meu envolvimento com a mediação, por meio da atuação na coordenação de mediadores. Isso me levou a refletir de forma mais profunda sobre tais questões nos espaços científico-culturais. E, assim, soube que havia encontrado o objeto de meu doutorado: os mediadores.

No cenário brasileiro, apesar de o mediador ter particular destaque, já que várias atividades oferecidas por esses espaços se baseiam na mediação humana, há ainda poucos estudos sobre os profissionais que atuam na interface entre a ciência e o público nos espaços científico-culturais. Até onde sabemos, inexistente, no Brasil, um estudo que foque nesse tema sob uma perspectiva nacional. Nesta tese, busca-se preencher tal lacuna.

Mesmo antes de estudar o assunto de forma aprofundada, já considerava o mediador muito importante para o funcionamento de um museu de ciência, pois não conseguia imaginar como os visitantes aproveitariam ao máximo sua visita, sem que pudessem realmente dialogar com a exposição. E o que era apenas fruto da experiência e da observação atenta na realização de meu trabalho se confirmou com o desenvolvimento da pesquisa. De fato, ao estudar sobre o

assunto, descobri que o trabalho do mediador nesses espaços é algo de essencial valor e importância, uma vez que ele media a relação do visitante com a exposição (RODARI; MERZAGORA, 2007; TRAN, 2008; MARANDINO, 2008).

Buscando apoio para desenvolver este trabalho, submetemos o projeto ao CNPq e fomos contemplados por meio do Edital UNIVERSAL – CNPq Nº 14/2011, coordenado por Luisa Massarani, orientadora desta tese. Fica aqui, então, um agradecimento, já que tal apoio financeiro foi fundamental para a realização do estudo. Vale salientar que esta pesquisa já apresentou frutos: um artigo publicado pelo *Journal of Science Communication – JCOM*, periódico com conceito A2 na área de Ensino (Qualis Capes) e referência internacional na área da divulgação científica.

Realizamos um levantamento, em nível nacional, de quem são os mediadores, quais as suas funções, como são capacitados e que visões possuem sobre a mediação em espaços não formais de ensino. Esperamos fornecer subsídios para a consolidação de estratégias de capacitação desses profissionais que atuam na mediação entre ciência e sociedade em espaços científico-culturais. Esta pesquisa, então, torna-se ainda mais valiosa quando se considera seu potencial de ação efetiva, ao servir de base para a criação de estratégias futuras que ampliem o potencial de interação entre mediadores de todo o Brasil e o público. Em suma, acreditamos que este estudo reúne informações que podem aprimorar a prática da divulgação científica nos centros e museus de ciência, pois, ao apresentar dados sobre o perfil dos mediadores, auxilia-se no desenvolvimento de cursos de capacitação e formação específicos, bem como na criação de espaços de discussão onde profissionais da área possam interagir e compartilhar suas experiências.

Este trabalho está organizado da seguinte maneira: a Introdução busca mostrar como a prática de mediador em um museu de ciência me instigou a aprofundar a pesquisa conceitual nesse campo do conhecimento, ainda pouco explorado no Brasil.

No capítulo 2, apresentamos um breve histórico da criação dos principais museus de cunho científico na Europa e nos Estados Unidos, fontes de inspiração desse mesmo movimento em nosso país. Posteriormente, relatamos a instalação dos primeiros museus científicos no Brasil, que se iniciou no século XIX, prosseguindo com o movimento de criação de museus e centros de ciência até o final da primeira década do século XXI. Essa perspectiva é indispensável, já que, para compreender a constituição do mediador, é necessário investigar a formação histórica dos espaços em que atuam.

No terceiro capítulo, apresentamos uma breve discussão sobre os conceitos atribuídos à palavra mediação e abordamos a mediação humana em espaços científico-culturais, mostrando

sua importância e implicações, bem como a questão da profissionalização do mediador e sua atuação. Nesse capítulo, portanto, estão as fundamentações teóricas desta pesquisa.

No capítulo quatro, seguem os objetivos a serem atingidos e a metodologia utilizada na execução deste trabalho. No quinto capítulo, explicitamos os passos seguidos para a coleta de dados, os espaços visitados para a realização das entrevistas e, por fim, a forma pela qual as análises dos questionários e das entrevistas foram realizadas.

O sexto capítulo contém os resultados obtidos com a tabulação dos dados dos questionários respondidos, as análises das respostas às perguntas abertas e das transcrições das entrevistas, bem como do cruzamento de dados realizado. No sétimo capítulo, discutimos os dados à luz da literatura da área de mediação em centros e museus de ciência. E, no oitavo capítulo, apresentamos as considerações finais deste estudo.

Capítulo 2. Os centros e museus de ciência: sua origem e um panorama no Brasil

Neste capítulo, apresentamos um breve histórico do movimento de criação dos centros e museus de ciência na Europa e nos Estados Unidos, com destaque para aqueles considerados mais importantes por alguns autores da área, em especial Lopes (2009). Em seguida, traçamos um panorama dos espaços científico-culturais do Brasil, desde os primeiros aqui instalados até os dias atuais. Nesse panorama, mostramos como alguns movimentos em prol da educação e da divulgação científica influenciaram a criação desses espaços, em particular dos centros e museus de ciência, a partir da segunda metade do século XX. É importante apontar que utilizamos o termo "espaços científico-culturais" respaldados pela definição da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência; ou seja, nos referimos, ao utilizar o termo, a museus, planetários, jardins botânicos, zoológicos, aquários, unidades de ciência móvel e associações que atuam na popularização da ciência e tecnologia (MASSARANI *et al.*, 2015).

2.1. Da contemplação à interatividade: nascem os centros de ciência

Os centros e museus de ciências atuais, com suas diversas estratégias para o envolvimento do público, têm sua origem nos antigos museus de História Natural e nas exposições internacionais. De acordo com Danilov, os novos centros de ciência e tecnologia são, em grande parte, uma resposta às necessidades da educação científica, surgindo como forma de “promover a compreensão pública da ciência e da tecnologia de forma esclarecedora e divertida” (DANILOV, 1982, p. 2, tradução nossa).

Essa necessidade de aproximar o público da ciência já era sinalizada há alguns séculos, pelo menos desde quando algumas importantes figuras, como Francis Bacon, René Descartes e Gottfried Wilhelm Leibniz, propuseram ideias e maneiras de tornar o conhecimento científico acessível ao público geral. Conforme Danilov, no final do século XVI, Bacon, por exemplo, “propôs o estabelecimento de um museu de invenções e de uma galeria de retratos dos inventores”, a fim de mostrar para o público “a importância prática das emergentes artes mecânicas e ciências” (DANILOV, 1982, p. 14, tradução nossa). E, cem anos depois, Descartes propôs a criação de um “museu contendo instrumentos científicos e ferramentas de ofícios mecânicos” (DANILOV, 1982, p. 14, tradução nossa), incluindo um artesão ou mecânico em cada grupo de ofício para responder a questões dos visitantes sobre a utilização das ferramentas e dos processos envolvidos.

Ainda no século XVII, Leibniz, em 1675, também defendia a criação de uma exposição ou um museu com máquinas e outras invenções que pudessem esclarecer e entreter o público. O interessante de sua proposta é que ela não estava muito distante de alguns dos objetivos dos centros e museus de ciência atuais. Ele propunha que o museu ou a exposição, com os seus artefatos expositivos, deveriam elucidar as pessoas, estimular invenções, instruir com um número infinito de novidades úteis ou engenhosas (DANILOV, 1982).

As propostas apresentadas por essas importantes figuras da ciência, apesar de não colocadas em prática, sinalizam uma preocupação antiga em socializar o conhecimento e levar, ao público, informações que se encontram restritas a grupos fechados. Tais ideias foram fundamentais para influenciar a futura criação dos museus científicos, como afirma Lopes:

As origens longínquas dos museus estão associadas ao fenômeno social do colecionismo, sendo os gabinetes renascentistas os marcos fundamentais do que foram os processos de consolidação ao longo dos séculos XVII, XVIII e XIX de alguns dos aspectos básicos do perfil dessas instituições (LOPES, 2009, p. 12).

Esses gabinetes, também conhecidos como gabinetes de curiosidades, abrigavam coleções privadas que reuniam os mais variados objetos – quadros, mobiliários, fósseis, moedas, aparatos científicos, *memorabilia*¹ de pessoas famosas, conchas marinhas etc. – e estavam acessíveis a poucas pessoas. A princípio, eram coleções desorganizadas e continham, inclusive, objetos místicos, como supostos chifres de unicórnios e esqueletos de sereias (KURY; CAMENIETZKI, 1997). Porém, entre os séculos XVI e XIX, esses objetos passaram a ser “substituídos por peças representativas de séries, de estruturas ou de funções orgânicas” (KURY; CAMENIETZKI, 1997, p. 58). Assim, o “gabinete de história natural e o jardim, tal como são organizados na idade clássica, substituem o desfile circular do ‘mostruário’ pela exposição das coisas em ‘quadro’” (FOUCAULT, 1999, p. 180). Os gabinetes passam, então, a dar lugar aos museus científicos.

Dois exemplos de gabinetes começaram a se estruturar no século XVII. Um deles é o Gabinete de John Tandescant, em Oxford, na Inglaterra, que, em 1683, por intermédio de Elias Ashmole, tornou-se o Ashmolean Museum, da Universidade de Oxford, Inglaterra (DANILOV, 1982; MCMANUS, 1992; FRIEDMAN, 2007). O segundo, o Kantskamera, de Pedro, o Grande, em São Petersburgo, Rússia. Apesar das distâncias culturais e geográficas, ambos

¹ De acordo com o *Dicionário Caldas Aulete Digital*, esse termo se refere a objetos associados a pessoas famosas ou eventos importantes, considerados dignos de memória e que se tornam itens de colecionadores.

dispunham suas coleções a partir de grandes sistemas de organização do conhecimento (KURY; CAMENIETZKI, 1997).

De acordo com alguns autores, como McManus (1992) e Friedman (2007), os museus de ciência foram implementados advindos de diferentes vertentes, o que torna possível classificá-los dentro do que chamaram de gerações. Na proposta desses autores, são observadas três distintas gerações de museus. Os chamados museus de ciência de primeira geração são aqueles advindos da história natural, focando na exposição de acervos e coleções de objetos. Neles, o visitante é passivo, pois deve contemplar sem tocar. Os de segunda geração são frutos da temática científica e industrial, e têm como foco a exposição da tecnologia aplicada, com o propósito de utilidade pública e de ensino. Nesses museus, aparecem aparatos com os quais o visitante pode interagir através de botões. Os museus de terceira geração, mais conhecidos atualmente como centros de ciência e tecnologia, são aqueles cujo objetivo é demonstrar ideias e conceitos científicos, principalmente por meio de exposições e aparatos interativos. Há, ainda, autores, como Jorge Padilla (2001), que defendem haver uma quarta geração de museus de ciência. Os museus de quarta geração são aqueles que enfatizam a participação criativa do visitante, oferecendo-lhe uma experiência imersiva mediante exposições de “final aberto”; ou seja, exposições que oferecem maior grau de imersão, podendo o usuário “redefinir a exposição” e a sua própria experiência.

A seguir, apresentamos um breve histórico dos centros e museus de ciência, diferenciando-os em relação às gerações apresentadas. Cabe esclarecer que, apesar de apresentarmos o surgimento dos museus de diferentes gerações em ordem cronológica, as gerações não são graduais, ou seja, uma não desaparece para dar lugar à outra. Inclusive, em diversos momentos, até mesmo nos dias atuais, as diferentes gerações de museus coexistem.

Os primeiros museus, considerados de primeira geração, surgiram após a Revolução Francesa, no final do século XVIII, iniciando uma abordagem enciclopédica das coleções e estruturando sua organização. Assim, “as coleções privadas de pinturas se tornaram museus de arte; as de mobiliário e *memorabilia* se tornaram museus de história; as de conchas marinhas se tornaram museus de história natural” (FRIEDMAN, 2007, p.47). Exemplos desses museus são: o ancestral do Istituto e Museo di Storia delle Scienze, o Reale Museo di Fisica e Storia Naturale, na Itália (criado em 1775); as primeiras versões do Muséum National d’Histoire Naturelle, de Paris, França (criado em 1793); a Academy of Natural Sciences, da Filadélfia, EUA (criada em 1812); e o Natural History Museum, de Londres, Inglaterra (criado em 1881). Esses museus estavam estreitamente ligados à academia, e começavam a realizar pesquisas a

fim de contribuir para o aumento do conhecimento científico. Além disso, exibiam suas coleções como se fossem vitrines, classificadas de acordo com critérios acadêmicos.

De acordo com McManus (1992), os museus de segunda geração são aqueles que contemplam a tecnologia industrial. Para ela, os museus Conservatoire National des Arts et Métiers, de Paris, França (criado em 1794) e o Franklin Institute, da Filadélfia, EUA (criado em 1824) são exemplos dos primeiros museus da segunda geração, uma vez que apresentavam um caráter de utilidade pública e de ensino mais explícitos. Entretanto, para Friedman, esses museus ainda são considerados de primeira geração, pois não tinham o público geral como prioridade. De qualquer maneira, ambos concordam que tais instituições vêm ao encontro das necessidades da indústria e das universidades, ao utilizarem a exposição de coleções e conferências públicas para oferecer treinamento técnico (MCMANUS, 1992; FRIEDMAN, 2007).

Ainda em divergência, o que Friedman (2007) considera ser o início dos museus de ciência de segunda geração, McManus (1992) considera como uma segunda fase desses museus. Os dois autores, porém, concordam mais uma vez no que se refere à influência desse novo estágio: as Exposições e Feiras Internacionais, que possuíam algumas ações voltadas para a educação. O museu que marcou o início desse novo estágio foi o Deutsches Museum, de Munique, Alemanha (criado em 1903), que propunha a interação física do público com os aparatos apresentados por meios do acionamento de manivelas e/ou do apertar de botões – aparatos de interação conhecidos como *push-button* (MCMANUS, 1992; Friedman, 2007). De acordo com Friedman, essa geração de museus é marcada pela preocupação com a educação, conservação, coleção e pesquisa. Somam-se ao Deutsches Museum o New York Museum of Science and Industry, de Nova York, EUA (criado em 1930), e o Museum of Science and Industry, de Chicago, EUA (criado em 1933).

A terceira geração de museus de ciência busca aproximar o público da ciência, fazendo-o experimentar o processo científico por si próprio. Esses museus, deliberadamente, deixaram de exibir exposições com base em coleções de objetos históricos para dar ênfase à transmissão de ideias e conceitos científicos (MCMANUS, 1992; PADILLA, 2001; FRIEDMAN, 2007; CAMBRE, 2015). Um dos primeiros representantes dessa fase foi o Palais de La Découverte, de Paris, França (criado em 1937). Mas o modelo proposto por esse museu só começou a se difundir na década de 1960 (CAMBRE, 2015), após o lançamento do satélite Sputnik, em 1957. Esse fato trouxe à tona a situação do suposto analfabetismo científico e tecnológico no qual vivia a população de diversos países do mundo. Assim, a fim de aproximar o conhecimento científico e tecnológico das pessoas, surgem outros museus de ciência, como, por exemplo, o

New York Hall of Science, de Nova York, EUA (criado em 1964). Surgem, também, os primeiros centros de ciência, como o Exploratorium, de São Francisco, EUA, e o Ontario Science Center, de Ontário, Canadá, ambos criados em 1969, que tinham na participação o seu alicerce, deixando de lado o tipo *push-button*, fazendo o visitante interagir intensamente para ativar os aparatos da exposição (PADILLA, 2001; FRIEDMAN, 2007; CAMBRE, 2015). Atualmente, esse tipo de interação é chamado de *hands-on*.

O Exploratorium e o Ontario Science Center surgiram em um momento em que a carreira espacial estava a todo vapor (após o lançamento do Sputnik e a chegada do homem à Lua), e a ciência e a tecnologia se faziam cada vez mais presentes nas casas das pessoas, através dos aparelhos de TV, telefone, eletrodomésticos. Esse ambiente foi propício para o sucesso dos museus científicos e para a expansão desse tipo de museografia por toda a América do Norte e, posteriormente, por todo o mundo (CAMBRE, 2015). Dessa maneira, ambos influenciaram diversos outros centros e museus de ciência, que se inspiraram em suas ambientações e seus aparatos interativos (FRIEDMAN, 2007), inclusive os museus científicos da América Latina. É interessante notar, também, que diversos museus de primeira e segunda geração, na tentativa de se renovarem, sofreram modificações influenciadas pelos museus de terceira geração (FRIEDMAN, 2007).

A quarta geração de museus é mais recente e busca “responder a exigências e condições que demandam novas maneiras de aprender, pensar e proceder” (PADILLA, 2001, p. 137, tradução nossa). De acordo com Padilla, para ser considerado um museu de quarta geração, é necessário atender a determinadas exigências quanto à forma da exposição interagir com o público. Em primeiro lugar, museus de quarta geração devem oferecer um ambiente propício para toda a família, e, assim, atrair pessoas de diferentes idades e com interesses diversos. Para isso, essas instituições devem proporcionar exposições plenamente imersivas, com amplas possibilidades de interação, de modo que cada visitante, por mais distinto que seja, possa construir sua própria experiência. Museus de quarta geração devem também estimular a criatividade e a cooperação, garantindo um espaço para debates e contribuindo para a integração cultural dos indivíduos. Por fim, espera-se que essa geração sirva de ponte entre a tecnologia avançada e a vida cotidiana do visitante, demonstrando que a ciência não é um fim em si, mas se desdobra em usos diversos no dia a dia da sociedade, além de contribuir para a construção da vida humana. Muitos museus de terceira geração têm oferecido atividades que podem ser consideradas de quarta geração. O museu CosmoCaixa, de Barcelona, Espanha, é um exemplo que busca aplicar esse conceito.

Mesmo que o início da terceira geração possa ser observado por volta do final da década de 1930, com o Palais de La Découverte, “como todas as novas tendências, o advento de uma nova museografia ingressou mais tarde na América Latina e o grande auge começou a aparecer na década de 1990” (CAMBRE, 2015, p. 42, tradução nossa). Apesar disso, o Brasil, a Colômbia e o México já haviam inaugurado museus voltados para a interatividade, como o Centro Cultural Alfa, inaugurado em 1978, em Monterrey, México, o Espaço Ciência Viva, em 1982 (sobre o qual trataremos mais informações adiante), no Rio de Janeiro, Brasil, e o Museo de la Ciencia y el Juego, da Universidade Nacional da Colômbia, em 1984 (CAMBRE, 2015).

Como o foco deste trabalho são os mediadores dos espaços científico-culturais brasileiros, no próximo item, segue uma apresentação sobre o surgimento dos principais do Brasil.

2.2. Os espaços científico-culturais no Brasil

Nesta seção, apresentamos os principais espaços científico-culturais do Brasil, desde os primeiros aqui instalados até os dias atuais. Também mostramos como alguns movimentos em prol da educação e da divulgação científica influenciaram na criação desses espaços, principalmente dos centros e museus interativos de ciência, a partir da segunda metade do século XX. Cabe ressaltar que buscamos seguir uma ordem cronológica, optando por apresentar mais informações somente dos espaços considerados de maior importância por trabalhos da área. Portanto, por diversas vezes, apenas citamos o nome e o ano de criação.

Até meados do século XVIII, o Brasil era colônia de Portugal e, como tal, havia pouco ou nenhum investimento para qualquer tipo de desenvolvimento científico e tecnológico. Porém, tratando-se de ciência, o Brasil acabou se beneficiando com os acontecimentos do outro lado do Atlântico. De acordo com Lopes (2009), nessa época, a Europa passava por um período de tomada de consciência dos valores da razão, da civilização e do Império, bem como do espírito científico, e isso se refletia nos museus. Lopes afirma:

O Brasil colônia, parte integrante, e a essa altura essencial, do império português, inseriu-se, como não poderia deixar de ser, no contexto das iniciativas dinamizadoras da atividade científica em Portugal. Foi o estímulo inicial para as Ciências Naturais do Brasil decorrentes dos pedidos de estudo de exemplares da flora brasileira e de levantarem-se produtos interessantes e comerciáveis, até então ignorados ou inexplorados, que Pombal dirigiu aos governadores e capitães-generais das principais capitanias (LOPES, 2009, p. 36).

Em 1779, o vice-rei de Portugal, Luís de Vasconcelos, criou o Gabinete de História Natural do Rio de Janeiro, que, por abrigar diversos animais empalhados, predominantemente aves, passou a ser chamado de Casa dos Pássaros (ALMEIDA, 2012). Poucos anos após a morte de seu responsável, Francisco Xavier Cardoso Caldeira – Xavier dos Pássaros –, em 1810, o gabinete foi extinto e suas coleções enviadas à Academia Real Militar. Nas últimas décadas do século XVIII, em 1796, Portugal emitiu uma Carta Régia, endereçada a D. Francisco Inocêncio de Sousa Coutinho, Governador da Capitania do Pará, ordenando a construção de espaços botânicos onde se cultivassem e estudassem plantas úteis à metrópole, o que culminou na criação do Jardim Botânico do Grão-Pará, em 1798 (SANJAD, 2001). Por falta de verba, ocorreu seu conseqüente abandono, sendo decretado o encerramento de suas atividades em 1879.

Com a vinda da Corte Portuguesa para o Brasil, no início do século XIX, D. João VI tomou uma série de medidas que começaram a tornar possível a viabilização da colônia como sede da Monarquia (LOPES, 2009). Dentre essas medidas, estava o fomento ao capital cultural, que permitiu a criação de um Horto Botânico (atual Instituto Jardim Botânico do Rio de Janeiro), da Imprensa Régia, da Academia Real Militar, da Biblioteca Nacional e do Museu Real (atual Museu Nacional), no Rio de Janeiro.

Criou-se, então, em 1808, um jardim de aclimação para especiarias das Índias Orientais, que logo foi transformado no Horto Real D. João. Em 1818, passou a se chamar Real Jardim Botânico (JB) e, mais tarde, com a criação do Museu Real, o JB foi anexado a ele (BENDIAGA; DRUMOND, 2007). Também em 1818, o museu abriu suas portas ao público. Em 1890, sob a direção do botânico João Barbosa Rodrigues, foram criados o Museu Botânico, o herbário e a biblioteca do JB (JBRJ, 2016). Em 1996, o JB passou a se chamar Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, nome mantido até os dias atuais. Em 2008, foi inaugurado o Museu do Meio Ambiente, que tem como missão “promover a participação ativa e consciente da sociedade no debate das questões socioambientais através da construção conjunta de conhecimentos e do fortalecimento da cidadania” (MMAJB, 2015). O museu passou por uma reforma em 2010 e em 2012 foi reaberto com modernas instalações.

Em 1818, por decreto de Dom João VI, foi criado o primeiro museu do Brasil, o Museu Real do Rio de Janeiro, atual Museu Nacional, que buscava propagar os conhecimentos e estudos das Ciências Naturais pelo Reino do Brasil, tendo como parte de suas funções a profissionalização de naturalistas e a promoção de expedições científicas (GASPAR, 1993; VALENTE; CAZELLI; ALVES, 2005). Abriu suas portas ao público em 1821, pelo curto período de três horas, às quintas-feiras (LOPES, 2009), e manteve, desde as suas origens, o

apoio ao ensino formal. Em 1916, o museu assumiu sua função educativa de forma clara, depois de estabelecido novo regulamento que trouxe um capítulo exclusivo sobre ensino, no qual estava discriminado “que esse se daria por meio de suas coleções cientificamente organizadas, das conferências públicas e dos cursos de especialização e aperfeiçoamento de caráter essencialmente prático realizados nos diferentes laboratórios” (LOPES, 2009, p. 230). Onze anos depois, sob a direção do médico, antropólogo e educador Edgard Roquette-Pinto, criou-se no museu a Seção de Assistência ao Ensino de História Natural, o que marcou a separação entre educação e pesquisa, uma vez que ficariam a cargo dessa seção “as atividades relativas às ações educativas do Museu, principalmente as dirigidas para os estabelecimentos de ensino, deixando às seções as atividades de pesquisa científica” (SILY, 2012, p. 93).

Outro importante museu do século XIX, criado em 1866, por iniciativa da Sociedade Filomática, foi o Museu Paraense, situado na cidade de Belém, Pará. Tinha como intuito inicial divulgar os produtos naturais locais, a fim de contribuir para incentivar a agricultura e diversificar a exportação (SANJAD, 2005). No ano de 1896, foi criada a Sociedade Zeladora do Museu Paraense, cujo objetivo era organizar conferências públicas nas quais eram apresentadas palestras sobre zoologia e botânica da Amazônia (LOPES, 2009). Depois de passar por diversas dificuldades, o museu chegou a ser extinto, em 1889. Porém, “a modificação do quadro político com a República foi fator decisivo para sua recuperação. [...] O Museu foi formalmente reorganizado em 2 de setembro de 1890 (Decreto nº 187), tornando nula a lei que o extinguiu” (ALMEIDA, 2012, p. 76). No ano de 1894, a fim de melhorar a qualidade do museu, o zoólogo suíço Emílio Goeldi foi contratado. Goeldi deu ao espaço uma natureza divulgadora, pois achava que o conhecimento deveria ser compartilhado com a população, uma vez que ela sustentava a instituição por meio dos impostos pagos ao governo (GASPAR, 1993). Em 1931, o museu passou a se chamar Museu Paraense Emílio Goeldi.

Por iniciativa da Princesa Isabel, foi criado, também, o Museu Botânico do Amazonas, no ano de 1884. O museu tinha como missão estudar a botânica e a flora da província do Amazonas, bem como os artefatos indígenas, mantendo sob sua guarda produtos naturais e industriais e uma seção etnográfica (LOPES, 2009). Aos domingos, era aberto ao público, podendo ser visitado por naturalistas em qualquer dia da semana. Também oferecia um curso de ciências, dividido em agrimensura e agricultura, com aulas práticas e teóricas (LOPES, 2009). Por dificuldades financeiras, foi extinto no ano de 1890, mas seu diretor, Barbosa Rodrigues, foi nomeado no mesmo ano como diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

No final do século XIX, em 1894, outro museu de grande importância foi inaugurado, o Museu Paulista. Liderado pelo zoólogo alemão Hermann von Ihering, o Museu Paulista era

um estabelecimento científico comparável aos dos EUA e da Europa (LOPES, 2009). Tinha como foco a pesquisa e o ensino. Assim, Ihering sugeria aos professores que visitassem o museu primeiro para receber instruções, de modo que eles mesmos pudessem se encarregar das explicações aos seus alunos. Em 1915, Ihering deixou o Museu Paulista. De acordo com Lopes, em 1927 o museu teve sua coleção de Botânica movida para o Instituto Biológico e, na década de 1930, suas coleções zoológicas passaram a constituir o Museu de Zoologia. Atualmente, o Museu Paulista se dedica à História, à Etnografia e à Numismática Nacionais (LOPES, 2009).

Nas primeiras décadas do século XIX, mais três espaços científico-culturais foram inaugurados: o Horto Florestal Dois Irmãos, criado em 1916, na cidade de Recife (Pernambuco); o Museu Anchieta de Ciências Naturais, fundado em 1917, na cidade de Porto Alegre (Rio Grande do Sul); o Instituto Vital Brazil, inaugurado em 1919, na cidade de Niterói (Rio de Janeiro) (MASSARANI *et al.*, 2015).

A década de 1920 foi um período importante tanto para a educação quanto para a divulgação científica no Brasil. Nessa época, iniciou-se um movimento político-social pela reforma da educação no país (ABRANTES; AZEVEDO, 2010) e as atividades de divulgação científica também ganharam força (MOREIRA; MASSARANI, 2001). A reforma educacional e a divulgação da ciência encontraram suporte em duas instituições surgidas nesse período por meio de ações de cientistas e intelectuais do Rio de Janeiro: a Sociedade Brasileira de Ciência, criada em 1916 – que, em 1921 se transformaria em Academia Brasileira de Ciências (ABC) –, e a Associação Brasileira de Educação (ABE), criada em 1924. A primeira tinha por objetivo “estimular a continuidade do trabalho científico de seus membros, o desenvolvimento da pesquisa brasileira e a difusão do conceito de ciência como fator fundamental do desenvolvimento tecnológico do país” (ABC, 2016). Já a segunda “surgiu para enfrentar os graves problemas que obstruíam o desenvolvimento da educação brasileira” (ABE, 2016). Vale ressaltar que ambas realizaram ações importantes para a difusão da ciência no Brasil: no âmbito da ABC, um grupo de cientistas e intelectuais criou a primeira rádio brasileira, a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, em 1923, e a ABE “promoveu periodicamente cursos e conferências de divulgação, feitas por professores e pesquisadores brasileiros e estrangeiros” (MOREIRA; MASSARANI, 2001). Também na década de 1920 foram criados mais três espaços científico-culturais: o Museu Histórico Nacional, fundado na cidade do Rio de Janeiro, em 1922; o Museu Republicano “Convenção de Itu”, em Itu, São Paulo, criado em 1923; e o Jardim Botânico de São Paulo, em 1928.

Nas décadas de 1930 e 1940, destacamos a criação dos seguintes espaços científico-culturais no Brasil: o Zoológico de Pomerode (Santa Catarina) e o Herbário da Universidade

de São Paulo, ambos criados em 1932; o Museu de História Natural de Campinas (São Paulo), inaugurado em 1938 e o Jardim Zoobotânico de Dois Irmãos, em Recife (Pernambuco), criado em 1939; o Bosque e Zoológico Municipal de Ribeirão Preto (São Paulo), em 1941; o Parque Zoobotânico de Santos (São Paulo), em 1945; o Museu de Paleontologia Irajá Damiani Pinto, em Porto Alegre (Rio Grande do Sul), em 1945; o Zoológico do Rio de Janeiro, em 1945; o Museu de Zoologia João Moojen, em Viçosa (Minas Gerais), em 1946; e o Museu de Biologia Professor Mello Leitão, em Santa Tereza (Espírito Santo), em 1949.

Ainda na década de 1940, foram criadas duas organizações que tiveram um papel importante na consolidação da cultura científica no Brasil: o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), em 1946, e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 1948.

O IBECC foi criado no Rio de Janeiro vinculado ao Ministério das Relações Exteriores. Em sua estrutura organizacional, desde a diretoria às diversas comissões, tinha o predomínio de educadores e cientistas. A maioria desses participava do movimento reformista liderado pela Academia Brasileira de Ciência e pela Associação Brasileira de Educação nas décadas de 1920 e 1930, dentre os quais o já citado Roquette-Pinto (ABRANTES; AZEVEDO, 2010). Essa entidade foi criada com a finalidade de:

(a) colaborar para o incremento do conhecimento mútuo dos povos por meio de órgãos de informação de massa e, para esse fim, recomendar os acordos internacionais necessários à promoção da livre circulação de ideias; (b) impulsionar a educação popular e a expansão da cultura, cooperando com os membros da Organização das Nações Unidas para o desenvolvimento de ações educativas; (c) manter, aumentar e difundir o saber, velando pela conservação do patrimônio universal dos livros, das obras e de outros monumentos de interesse histórico ou científico. (ABRANTES; AZEVEDO, 2010, p. 476).

No ano de 1950, o IBECC estendeu suas atividades para São Paulo, delimitando seu “campo de ação à educação em ciências e à divulgação científica direcionada ao público jovem” (ABRANTES; AZEVEDO, 2010, p. 478). Dessa forma, a experimentação passou a fazer parte das aulas de ciências nas escolas através de kits portáteis elaborados pelo IBECC, com o intuito de fazer os alunos se interessarem mais pela ciência. Contudo, “suas iniciativas tiveram pouca ressonância na realidade escolar, por encontrarem-se ainda distantes do trabalho docente” (VALENTE; CAZELLI; ALVES, 2005, p. 187).

Nos moldes de outras sociedades científicas existentes nos Estados Unidos e na Inglaterra, foi criada a SBPC, em São Paulo, por um grupo de cientistas, entre os quais José

Reis, professor da Universidade de São Paulo, considerado um dos pioneiros do jornalismo científico do Brasil (MOREIRA; MASSARANI, 2002). Essa entidade exerce, desde sua criação, “um papel importante na expansão e no aperfeiçoamento do sistema nacional de ciência e tecnologia, bem como na difusão e popularização da ciência no País” (SBPC, 2016). No ano seguinte à sua criação, a SBPC começou a publicar a revista *Ciência e Cultura*, considerada, na época, a porta-voz da organização. Atualmente, a entidade participa de debates sobre questões que determinam os rumos das políticas de ciência e tecnologia e da educação no Brasil. Além disso, é responsável por publicar o *Jornal da Ciência*, em edições impressas e, também, as edições eletrônicas *JC Notícias*. Anualmente, “realiza diversos eventos, de caráter nacional e regional, com o objetivo de debater políticas públicas de C&T e difundir os avanços da ciência. Por meio das Secretarias Regionais, são realizadas ainda outras atividades de difusão científica” (SBPC, 2016).

É nesse momento que se inicia a consolidação de uma política nacional de ciência e tecnologia brasileira: expressão disso é a criação, em 1951, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), cuja finalidade era “promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica em qualquer domínio do conhecimento” (BRASIL, 1951A) e da Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (atual Capes) que tinha o objetivo de “assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam ao desenvolvimento do país” (BRASIL, 1951B).

De acordo com Valente, Cazelli e Alves, a partir da segunda metade do século XX, a relação entre ciência e técnica tornou-se uma questão social, uma vez que “se convivia com modelos econômicos baseados nas noções de desenvolvimento e progresso” (VALENTE; CAZELLI; ALVES, 2005, p. 186). De acordo com Valente (2008),

Ainda que de forma acanhada, direta ou indiretamente, parece ser a partir daí que se faz sentir, no país, um esforço na direção da idealização dos museus de ciências como ferramenta de educação e de divulgação científica. E, proporcionar uma perspectiva de melhorar o acesso dos indivíduos ao conhecimento sobre as ciências (VALENTE, 2008, p. 130).

Nesse período da década de 1950, quatro espaços científico-culturais foram inaugurados: o Museu Dom José, em 1951, na cidade de Sobral (Ceará); o Museu de História Natural Capão da Imbuia, em 1955, na cidade de Curitiba (Paraná); a Fundação Jardim Zoológico de Brasília, em 1957; e o Zoológico de Salvador (Bahia), em 1958.

A partir dos anos 1960, diante do avanço da tecnologia espacial soviética, culminada com o lançamento do satélite Sputnik, fica evidente a distância entre a sociedade, o entendimento do papel da própria ciência e a educação (VALENTE; CAZELLI; ALVES, 2005). Em meio à Guerra Fria, o pioneirismo soviético fez os EUA se sentirem “defasados nos mais diversos aspectos, sentimento esse que impulsionou o encaminhamento da reforma curricular na área do ensino das ciências e a tentativa de tornar esta área um dos pilares do ensino no âmbito escolar” (TEIXEIRA, 2013, p. 802). Esse fato influenciou também o nosso país. Moreira e Massarani afirmam:

(...) sob o influxo de transformações ocorridas na educação em ciências nos EUA, iniciou-se no Brasil um movimento educacional renovador, escorado na importância da experimentação para o ensino de ciências. Esse movimento, entre outras consequências, levou ao surgimento de centros de ciência espalhados pelo país que, embora ligados mais diretamente ao ensino formal, contribuíram em certa escala para as atividades de popularização da ciência (MOREIRA; MASSARANI, 2002, p. 59).

No ano de 1965, investindo na melhoria do ensino de ciências, o governo brasileiro criou espaços de discussão que atuaram na formação continuada de professores, por meio de cursos de treinamento, especialização, aperfeiçoamento e seminários. Esses espaços, denominados Centros de Ensino de Ciências (CECIs), foram espalhados por todo o território nacional, com sedes na Bahia, no Rio de Janeiro, em Minas Gerais, em São Paulo e no Rio Grande do Sul (VALENTE; CAZELLI; ALVES, 2005). Vale ressaltar que tais instituições tinham um caráter de apoio ao ensino formal e surgiram no momento em que os museus de ciências começam a se fazer presentes no Brasil. Apesar da semelhança dos nomes, em nada tinham a ver com os centros de ciência americanos. A confusão, entretanto, era comum (VALENTE, 2008). Atualmente, alguns desses CECIs “criaram um compromisso com a divulgação científica, alargaram sua atuação junto a outras comunidades diferentes da escola e passam a se denominar como Centros de Ciência na perspectiva do *Science Center*” (VALENTE, 2008, p. 205). De acordo com Gaspar (1993), o CECIERJ talvez seja o mais atuante de todos os CECIs. Vinculado até hoje à Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro, o CECIERJ possui uma Vice-Presidência Científica, responsável por projetos de incentivo à educação científica, como a Praça da Ciência, o projeto Jovens Talentos e a Feira de Ciências, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro (FECTI). O centro se ocupa também de projetos de divulgação científica, como o Museu Ciência e Vida –

inaugurado em 2010, na cidade de Duque de Caxias, Rio de Janeiro – e a Caravana da Ciência, um centro de ciência itinerante.

O número de espaços científico-culturais cresceu no Brasil, década após década, em números cada vez maiores: na década de 1960, surgiram 14 espaços; na década de 1970, 29 espaços; na década de 1980, 34 espaços; na década de 1990, 59 espaços; por fim, na década de 2000, 83 espaços. Nas décadas de 1960 e 1970, surgiram, ao todo, 43 espaços científico-culturais, dentre eles: o Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (na época Museu de Zoologia da PUC/RS), na cidade de Porto Alegre, em 1967; o Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, em 1969; a Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro, em 1970; e o Museu Aeroespacial, na cidade do Rio de Janeiro, em 1976.

Todavia, os centros e museus interativos de ciência só começaram a surgir a partir da década de 1980, e houve um *boom* de criação desses espaços na década de 2000. O Espaço Ciência Viva (ECV), situado no bairro da Tijuca, no Rio de Janeiro, é considerado um dos primeiros centros interativos de ciência do país. De acordo com Constantin, o “embrião do Espaço Ciência Viva foi delineado na Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), no início dos anos 80” (CONSTANTIN, 2001, p. 579). A ideia fica adormecida enquanto outra iniciativa da SBPC-Rio é colocada em prática, o Seis e Meia da Ciência, cujo objetivo era realizar conferências científicas de caráter popular em um teatro do centro do Rio de Janeiro, no horário de saída dos trabalhadores. Desse projeto, surgiu o grupo de pesquisadores e professores que fundou o Espaço Ciência Viva, como uma sociedade sem fins lucrativos, cuja finalidade era difundir a ciência de forma participativa e que atingisse o público indiscriminadamente (CONSTANTIN, 2001). O ECV, na época de sua criação, em 1982, ainda não possuía espaço físico e realizava suas atividades em praças públicas. Em 1986, conseguiu a cessão de um galpão de 1.600 m² e, em outubro de 1987, abriu suas portas, passando a funcionar nesse local até os dias atuais (RUBINI *et al.*, 2008).

Outro museu de ciência criado nesse período foi o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST). Inaugurado em 1985, vinculado ao CNPq, o museu tinha como missão a divulgação da ciência (GASPAR, 1993; VALENTE; CAZELLI; ALVES, 2005). Na época, havia diversos aparatos interativos distribuídos em seus jardins, que exploravam princípios da física, constituindo o Parque da Ciência – atualmente desativado. A instituição também desenvolvia o programa O Museu vai à Praia, que consistia em levar aparatos interativos para as praias do Rio de Janeiro; esse também foi desativado, temporariamente, no ano de 1988, mas retomado em 2012. Atualmente, o MAST está vinculado ao Ministério de Ciência, Tecnologia,

Inovações e Comunicações (MCTIC)², oferecendo um programa de observação do céu, exposições interativas, cursos, sessões de planetário e oficinas. Além disso, desenvolve pesquisas na área da história da ciência, preservação do patrimônio científico e educação em ciências (VALENTE, 2008).

Em 1987, também foi inaugurada a Estação Ciência³, em São Paulo, por iniciativa do CNPq. “A proposta teve por inspiração o projeto que havia sido elaborado em 1979, para a Secretaria de Estado de Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, com a intenção de privilegiar o setor industrial tão presente naquele estado” (VALENTE, 2008, p. 240). Em 1990, o museu de ciência passou a ser administrado pela Universidade de São Paulo, recebendo visitantes, promovendo eventos, cursos, mostras, palestras e exposições itinerantes (ESTAÇÃO CIÊNCIA, 2016).

Na década de 1990, o então Ministério de Ciência e Tecnologia lançou o Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, para a construção de museus de ciências no país. Quatro projetos foram contemplados, entre 1998 e 1999: o Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, que foi reformado e expandido; o Espaço Ciência em Pernambuco e o Museu da Vida da Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, que foram criados; o Museu do Universo, criado nas dependências da já existente Fundação Planetário, também no Rio de Janeiro (MARANDINO, 2001).

Marcando uma nova fase dos centros e museus de ciência no Brasil, surgiu, em 1999, inspirada pela Rede de Popularização da Ciência e Tecnologia da América Latina e Caribe (RedPOP), a Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (HAMBURGER, 2001), uma sociedade civil sem fins lucrativos que busca:

unir ideias, compartilhar experiências, projetos e possibilitar um grande intercâmbio de recursos e informações entre Centros e Museus de Ciência de todo o Brasil. Bem como identificar, fortalecer e difundir áreas e atividades de cooperação, apoiando programas de divulgação científica e articulando uma Política Nacional de Popularização da Ciência (ABCMC, 2016).

² No dia 12 de maio de 2016, houve a fusão do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) com o Ministério das Comunicações, passando a se chamar Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Porém, como este trabalho se processou antes de ocorrer essa mudança, utilizaremos o nome anterior: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

³ A Estação Ciência fechou em março de 2013 para reformas, porém o alto custo das obras, a dificuldade financeira da USP e a questão do prédio ser cedido pelo estado de São Paulo levaram à decisão de encerrar suas atividades e devolver o prédio ao estado. Por conta do fechamento, seus equipamentos foram distribuídos entre outras unidades de USP (LEÃO, 2016).

O surgimento da ABCMC ilustra a importância que os centros e museus de ciência adquiriram nos últimos anos, no cenário educativo e científico do Brasil. Com o crescente incentivo ao ensino e à divulgação da ciência, seja por parte do governo, seja por parte de associações e sociedades científicas e educacionais, a partir da segunda metade do século XX houve uma crescente criação de novos espaços científico-culturais. De acordo com levantamento feito em 2005, que originou o guia *Centros e museus de ciência do Brasil*, existiam no país cerca de 110 espaços científico-culturais (MASSARANI; FERREIRA; BRITO, 2005). Em 10 anos, esse número aumentou 243%. No guia de 2009, são apresentados, aproximadamente, 190 espaços (MASSARANI; FERREIRA; BRITO, 2009) e, na versão mais recente, foram identificadas, no Brasil, 268 instituições (MASSARANI *et al.*, 2015). A Figura 1 mostra o quantitativo de espaços científico-culturais que surgiram ao longo do tempo no Brasil.

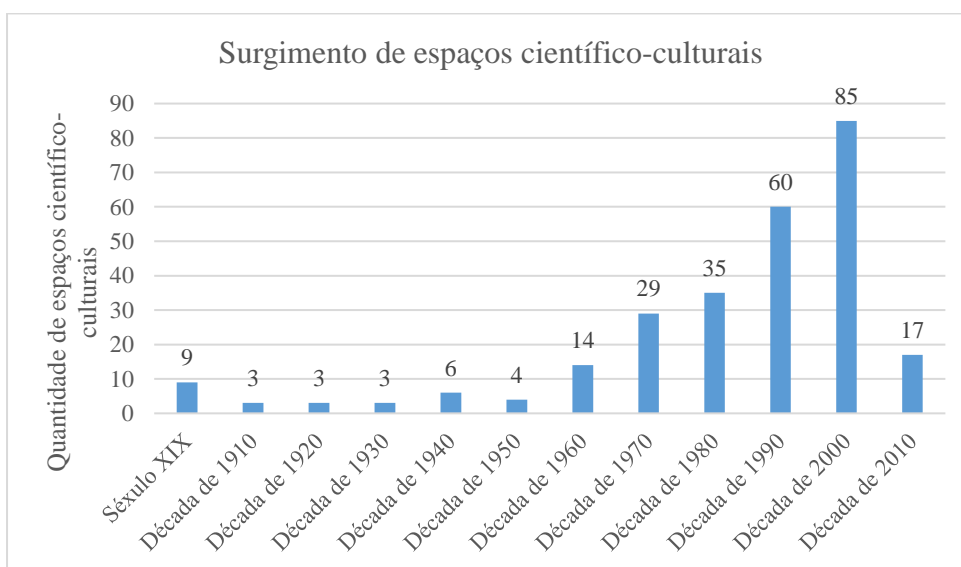


Figura 1: Surgimento dos espaços científico-culturais ao longo do tempo (n=268).

É interessante notar que esse aumento no quantitativo de espaços científico-culturais no Brasil está de acordo com a tendência de criar espaços que possam oferecer ao público a experimentação e a interação com aparatos científicos, uma vez que surgiram no país muito mais centros e museus de ciência do que os outros tipos de espaços científico-culturais, conforme mostra a Figura 2.

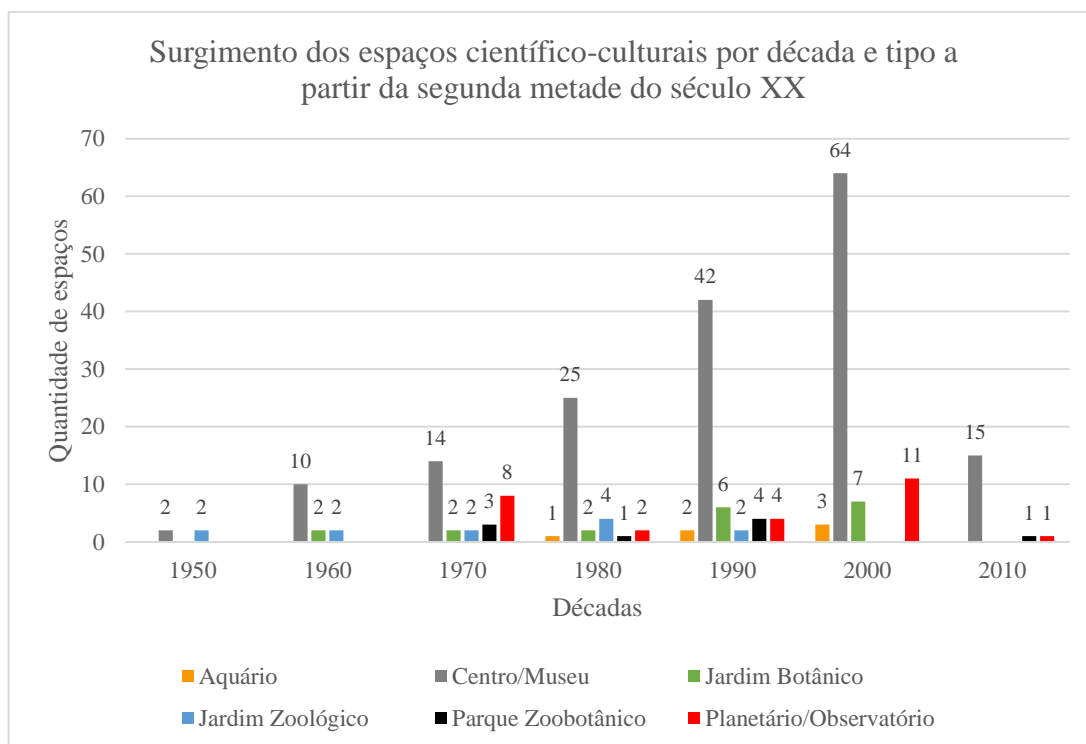


Figura 2: Surgimento dos espaços científico-culturais por década e tipo a partir da segunda metade do século XX (n=244).

Nos últimos anos, passamos por um período no qual houve um esforço sistemático por parte do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), para aumentar as atividades de divulgação científica no Brasil. A criação da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS)⁴, em 2003, e seu subordinado Departamento de Difusão e Popularização de Ciência e Tecnologia (DEPDI), criado em 2004, refletem esse esforço. A SECIS tem sido responsável por, com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), lançar editais voltados à popularização da ciência, como, por exemplo, os de apoio à realização de Olimpíadas Científicas e à realização de Feiras de Ciências e Mostras Científicas, que, nos últimos três anos (2013-2015), somaram R\$ 25.760.000,00 (vinte e cinco milhões e setecentos e sessenta mil reais) (MCTI, 2016). Além desses editais regulares, em 2013 foi lançado um edital para apoiar a criação e o desenvolvimento de centros e museus de ciência e tecnologia, cujo valor foi de R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais) (MCTIC, 2016). Esse foi o último edital lançado para tal finalidade.

Outra ação que busca fortalecer e incentivar a popularização da ciência no país é a realização anual da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT). Estabelecida em 2004, pelo DEPDI/SECIS, a ação tem mobilizado instituições de todo o Brasil em prol da

⁴ No dia 30 de junho de 2016, foi anunciada a fusão da Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social com a Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento, ambas subordinadas ao antigo MCTI.

popularização e difusão do conhecimento científico. Apenas no último ano, em 2015, a SNCT alcançou cerca de 20% das cidades brasileiras, e contou com a participação de 2.607 (duas mil e seiscentas e sete) instituições.

A realização das Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI) é mais uma ação do MCTI, que tem grande importância para a divulgação científica no país. Essas conferências “têm se caracterizado como importantes arenas consultivas [...] ajudando a consolidar diretrizes para a política nacional de ciência, tecnologia e inovação” (MCTI/CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, 2010. p. 21). Em maio de 2010, sua quarta edição (4ª CNCTI) foi realizada, em Brasília, e buscou discutir uma política de Estado para ciência, tecnologia e inovação (C,T&I), com foco no desenvolvimento sustentável. Dentre as propostas discutidas nessa conferência, estão aquelas voltadas para a formação permanente dos indivíduos e aumento do interesse coletivo pela C,T&I. Uma das propostas foi a de “promover a expansão, aprimoramento e integração em rede dos espaços científico-culturais com uma distribuição regional menos desigual e a promoção de atividades de ciência itinerante” (MCTI/CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, 2010. p. 92).

O direcionamento da gestão pública ao fomento da produção científica já tem alguns resultados. A expansão dos espaços científico-culturais dedicados ou com conexões potencialmente estreitas com a divulgação científica, como museus, jardins botânicos, zoológicos, aquários, planetários e parques ambientais, cresceu nas últimas cinco décadas; evidências dessa importante mudança podem ser observadas ao compararmos os números apresentados pelos guias de centros e museus de ciência de 2005, 2009 e 2015, como já dito anteriormente.

Outra proposta apresentada na 4ª CNCTI foi a de “valorizar as atividades de popularização da C&T e promover a formação qualificada de jornalistas científicos, comunicadores da ciência e assessores de comunicação, bem como a capacitação de cientistas, professores e estudantes para a comunicação pública da ciência” (MCTI/CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, 2010. p. 92), o que mostra o interesse do Estado em qualificar pessoas para a divulgação da ciência no Brasil. Uma categoria relevante de divulgadores científicos cuja formação qualificada é de grande importância são os mediadores que atuam em espaços científico-culturais.

Embora a atenção da gestão pública com a área tenha sido incisiva nos últimos anos, é necessário fazer um breve contraponto. Um levantamento dos editais voltados para a divulgação científica, lançados pelo Governo Federal entre 2003 e 2012, feito por José Ribamar Ferreira

(2014), em seu trabalho doutoral, mostra que, apesar da redução dos desequilíbrios regionais em relação à aprovação de projetos de popularização da ciência ser uma das metas da política de fomento via editais, em apenas 40% desses foi possível observar a destinação da cota de 30% dos valores globais para as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte, apontando que ainda há potenciais avanços para essa política. Há, também, uma distribuição desigual desses espaços no Brasil. Até o presente momento, 54,4% dos espaços científico-culturais estão localizados na região Sudeste, que concentra cerca de 42,0% dos habitantes (aproximadamente, 80 milhões) e possui o maior produto interno bruto per capita do país, com R\$ 34.790,00 (IBGE, 2015).

Como dito anteriormente, houve, nos últimos anos, um esforço por parte do Governo Federal para privilegiar as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte, com 30% das verbas dos editais de divulgação e popularização da ciência destinadas para essas áreas. Porém, como em apenas 40% dos editais essa ação se fez valer (FERREIRA, 2014), as referidas regiões continuaram muito aquém da região Sudeste, ao menos no que se refere ao surgimento de novos espaços científico-culturais (Figura 3).

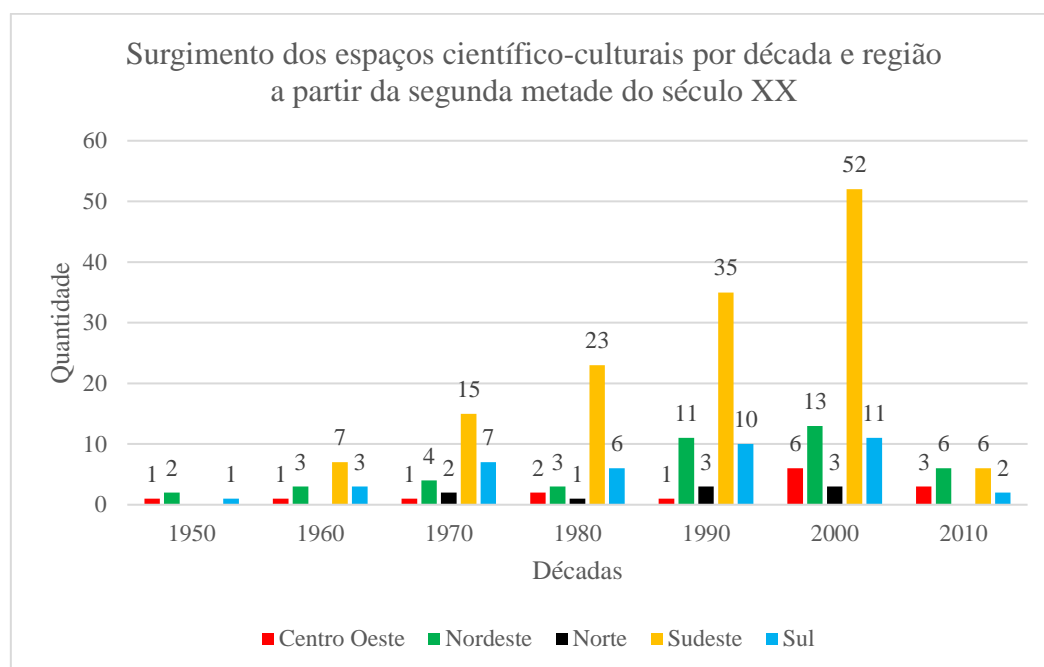


Figura 3: Surgimento dos espaços científico-culturais por década e região a partir da segunda metade do século XX (n=244).

Em anexo a este trabalho, apresentamos uma tabela com todos os espaços científico-culturais listados no guia *Centros e museus de ciência do Brasil 2015*, em ordem cronológica.

Apesar da centralização do desenvolvimento de museus na região Sudeste, de forma global, todo o investimento feito nos últimos anos para melhorar a educação científica e o interesse por ciência está, ao que parece, produzindo frutos. Pesquisas de percepção pública da

ciência e tecnologia realizadas nos últimos anos (2006, 2010 e 2015) revelam que o interesse da população por ciência e tecnologia, mesmo que pequeno, aumentou de 76%, em 2006, para 86%, em 2015. Também aumentou a busca por informações sobre ciência e tecnologia na Internet. Em 2006, 23% da população brasileira utilizava a Internet para se informar sobre o tema. Na última pesquisa, em 2015, esse número subiu para 48% da população. A pesquisa ainda levantou um assunto de maior importância para este trabalho de tese: o número de pessoas que visitam centros e museus de ciência. Considerando o aumento no número desse tipo de espaço no Brasil, não é de surpreender que a quantidade da população que visita ou visitou um centro ou museu de ciência tenha aumentado; porém, é muito gratificante saber que esse número não só teve um pequeno acréscimo, mas triplicou nos últimos anos. Em 2006, apenas 4% da população brasileira visitou museus. Em 2015, esse número já correspondia a 12% da população brasileira. Assim, no ano de 2015, aproximadamente, 24 milhões de pessoas visitaram algum centro ou museu de ciência.

Não foi apenas o número de centros e museus de ciência que aumentou, mas também a importância do mediador nesses espaços. Atualmente, a maioria dos centros e museus de ciências brasileiros possui mediadores em sua equipe, para auxiliar o público durante a visita. De acordo com Rodari e Xanthoudaki (2005), eles têm o papel de facilitar a experiência do visitante, encorajá-lo a se envolver ativamente e a pensar sobre a exposição. Na Europa, projetos como DOTIK (2005-2007), PILOTS (Professionalisation in Learning Technology and Science, 2008-2010) e Schooland Science Museum: Cooperation for Improving Teaching, Learning and Discovering (<<http://www.museoscienza.org/smec/index.html>>, 2004-2016) têm procurado investigar o perfil dos mediadores e/ou compreender melhor as práticas da mediação. Grupos de discussão como o THE Group (Thematic Human Interface and Explainers group of Ecsite <<http://medialab.sissa.it/THE>>), também seguem a mesma tendência, desenvolvem trabalhos sobre o assunto, criam estratégias, dinâmicas e mesmo cursos de treinamento que ajudem os mediadores a aprender e refletir sobre sua prática. O projeto PILOTS ainda mantém uma página de Internet, o PILOTS HUB⁵; a comunidade internacional de mediadores tem como objetivo servir de espaço de discussão e trocas de material e informações entre os profissionais de centros e museus de ciência de todo o mundo.

⁵ Disponível em: <<http://pilots-hub.ning.com>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

Capítulo 3. Das mediações ao mediador

Neste capítulo, abordamos, de forma breve, os conceitos atribuídos à palavra mediação, principalmente na área social. Também abordamos a mediação humana que ocorre nos espaços científico-culturais, mostrando sua importância e suas implicações. Por fim, tratamos da questão da formação do mediador e sua atuação nesses espaços. Este capítulo, portanto, apresenta as fundamentações teóricas nas quais se insere este estudo.

Uma busca dos termos "mediar", "mediação" e "mediador" nos estudos científicos da área de ciências humanas já seria suficiente para perceber a importância e a complexidade do conceito de mediação. “A mediação está presente desde as origens do pensamento humano ocidental” (PEIXOTO, 2016, p. 368) e, justamente por sua importância e ampla utilização, seria de se esperar que o conceito de mediação fosse claro e objetivo; porém, não é isso que acontece.

Não pretendemos, aqui, tentar definir precisamente o termo "mediação", porém abordamos diversos significados a ele atribuídos. Nosso foco é o uso que se faz desse termo no contexto de produção deste trabalho, ou seja, os próprios espaços científico-culturais.

Antes de iniciarmos a reflexão sobre o termo "mediação", tomamos como ponto de partida as definições que o dicionário *Michaelis* atribui à palavra:

mediação

me.di.a.ção

sf (latmediatione) 1 Ato ou efeito de mediar. 2 Intercessão. 3 Astr Instante de culminação de um astro. 4 A divisão de cada versículo de um salmo em duas partes, que é marcada com inflexão da voz, quando o ofício é cantado. 5 Dir Contrato especial pelo qual uma pessoa, mediante remuneração, se incumbe de empregar o seu trabalho ou diligência para obter que duas ou mais pessoas, interessadas num determinado negócio, se aproximem com o fim de o realizar. 6 Dir Interferência de uma ou mais potências, junto de outras dissidentes, com o objetivo de dirimir pacificamente a questão ocorrente, propondo, encaminhando, regularizando ou concluindo quaisquer negociações nesse sentido. (MICHAELIS, 2016)

Obviamente, essas definições fazem parte do senso comum, e não estão imbuídas de grandes discussões acadêmicas sobre a conceituação da mediação, mas servem para exemplificar como o termo não se atém a um único significado, pois “é um conceito que permeia diferentes abordagens teóricas” (PEIXOTO, 2016, p. 369), podendo carregar diversos sentidos, dependendo da área na qual é aplicado. Almeida também nos mostra isso em seu trabalho, ao afirmar que:

A idéia de mediação envolve coisas muito diferentes entre si, que abarcam desde as velhas concepções de “atendimento ao usuário”, passando pela atividade de um agente cultural em uma dada instituição – museu, biblioteca, arquivo, centro cultural – até a construção de produtos destinados a introduzir o público num determinado universo de informações e vivências (arte, educação, ecologia, por exemplo), chegando à elaboração de políticas de capacitação ou de acesso às tecnologias de informação e comunicação etc. (ALMEIDA, 2008, p. 2).

É provável que essa variedade de significados ocorra porque o conceito de mediação tem diferentes origens. Ele “é um conceito de origem nômade, entre o grego *mesou* e o latim *mediatio*” (NASCIMENTO, 2008, p. 1). Luiz Signates nos diz que o conceito de mediação surge, principalmente, nas vertentes filosóficas idealista e hegeliana. A primeira é ligada à teologia; a mediação é algo que está no centro da fé, sendo aquilo que intercede pelos homens junto a Deus. Tal concepção torna-se corrente, também, no existencialismo, no qual a mediação permite que o sujeito contraponha a percepção do mundo externo com o que sua consciência percebe imediatamente de si mesma. A segunda está preocupada em explicar “os vínculos dialéticos entre categorias distintas” (SIGNATES, 1998, p. 38), e não estando a mediação “associada a uma ação ou coisa que faz a ponte entre o sujeito e o objeto, ela é o processo que envolve sujeito e objeto em atividade situada num contexto determinado” (PEIXOTO, 2016, p. 371). Assim, a mediação se encontra na base da capacidade de conhecimento da razão.

Porém, as vertentes filosóficas idealista e hegeliana, “às vezes se tocam, como parece ser o caso do quase insuperável problema do dualismo que o conceito implica” (SIGNATES, 1998, p. 38). Ou seja, em ambas as vertentes, pode-se vincular o significado de mediação à ideia do intermediário. Essa talvez seja a ideia mais difundida, como veremos adiante.

Em uma abordagem sociocultural, Michèle Guillaume-Hofnung propõe uma definição digna de nota. Vale ressaltar que, em 2001, Guillaume-Hofnung ocupava o cargo de vice-presidente do Conselho de Direitos Humanos e Questões Étnicas da Comissão Nacional Francesa (CNF) da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), e também era membro do Conselho Consultivo de Mediação Nacional da Família, na França. Para a autora,

a mediação pode ser definida como um processo de construção, de reparação da coesão social e de gestão de conflitos da vida cotidiana, em que um terceiro imparcial, independente, sem poderes além da autoridade de reconhecer livremente os parceiros (chamados "mediadores" ou às vezes "mediados") tenta através da organização de intercâmbios entre as pessoas ou instituições ajudá-los tanto a melhorar, quanto a estabelecer uma relação, ou a resolver um conflito (GUILLAUME-HOFNUNG, 2001, p. 20).

Nascimento segue essa linha, ao dizer que a mediação “é resultado da ação do homem sobre o mundo: um processo de produção de objetos socialmente elaborados que agem como mediadores entre os seres humanos e a natureza” (NASCIMENTO, 2008, p. 1). Complementando, Maria Azevedo considera a mediação como “um processo inevitavelmente incontornável e sempre em aberto, um processo de negociação e mudança que reforça a coesão social atuando como um mecanismo de regulação social, dando por isso origem a novas dinâmicas culturais e sociais” (AZEVEDO, 2003, p. 52).

Dessa maneira, podemos perceber que a palavra "mediação" é mutante, no sentido de que seu significado se modifica de acordo com a situação e a área na qual é empregada. No campo da comunicação, na educação, na divulgação científica e em diversas outras áreas, o termo "mediação" pode designar diferentes ações.

Nota-se que a mediação tem um importante papel nas relações humanas. E é evidenciando esse papel que Jean Davallon diz que a mediação cultural deveria ser definida a partir de seu aspecto funcional, onde ela “visa fazer aceder um público a obras (ou saberes) e sua ação consiste em construir uma interface entre esses dois universos estranhos um ao outro (o do público e o, digamos, do objeto cultural) com o fim de permitir uma apropriação do segundo pelo primeiro” (DAVALLON, 2007, p. 4). O autor coloca que, de modo geral, o termo mediação é utilizado de três formas diferentes: 1) como interposição a fim de auxiliar partes conflitantes a chegarem a um acordo; 2) como intermediário facilitador da comunicação entre os homens; 3) como algo referente à análise dos usos das tecnologias. Davallon ainda afirma que a mediação, como facilitadora da comunicação, ou seja, como intermediária, é a forma mais comumente utilizada nas atividades em geral, podendo ter três definições, dependendo da área na qual o termo é utilizado: “mediação midiática”, “mediação pedagógica” e “mediação cultural”.

O primeiro termo, a “mediação midiática”, designa o trabalho do jornalista científico, que assume uma posição de “terceiro homem”, na comunicação entre os cientistas e o público leigo. Na “mediação pedagógica”, também há um ator social, o professor ou formador. A “mediação cultural” é mais abrangente e, frequentemente, possui abordagem mais teórica, que pode abarcar diversas áreas, como artes, culturas, saberes etc. Assume, então, um papel regulador das interações educativas, tornando efetiva a relação entre o aprendiz e o saber, conduzindo, assim, a uma aprendizagem.

De acordo com Davallon, “a mediação dos saberes constitui um domínio quase específico, que reenvia, por um lado, à mediação da informação e, por outro, aos aspectos sociais ou semióticos da comunicação” (DAVALLON, 2007, p. 8). Para o autor, o modelo de

mediação coloca em evidência a articulação de elementos (a informação, os sujeitos sociais, a relação) em um dispositivo singular (o texto, a mídia, a cultura). O autor afirma que “é, no fundo, essa articulação que aparece como terceiro” (2007, p. 23).

Assim, dentro do que Davallon chamou de “mediação midiática”, o jornalista ocuparia a posição de mediador, o terceiro, como aponta Daniel Jacobi, em entrevista cedida a Luciana Sepulveda Köptcke e Luisa Massarani:

A ideia do terceiro homem se impôs, na década de 1950, para concretizar a necessidade de um esforço, nas mídias, para colocar a ciência e a técnica ao alcance de um número maior de pessoas. A ideia do terceiro homem consiste em fazer intervir uma nova categoria de atores (jornalistas mediadores) na comunicação científica. Seu papel é otimizar a comunicação entre os especialistas e o público leigo, traduzindo o jargão dos especialistas para a linguagem corrente, falada por todos (PRAET; DAVALLON; JACOBI, 2005, p. 362).

Ao atuar como terceiro homem, o papel que o jornalista desempenha ao traduzir a linguagem científica para a linguagem corrente permite que pessoas que não pertencem à área de um determinado assunto científico possam compreendê-lo sem muito esforço. É justamente por estabelecer uma conexão entre esses dois públicos diferentes, permitindo a troca de conhecimento entre eles, que o jornalista científico é considerado um mediador.

Na área da comunicação, o conceito de mediação tem grande importância, principalmente na América Latina. Martín-Barbero, com a obra intitulada *De los medios a las mediaciones: comunicación, cultura y hegemonia*, foi um dos responsáveis por reacender a discussão sobre a mediação nas pesquisas latino-americanas. Ele traz uma abordagem culturalista para a mediação, apesar de não a definir de forma concreta, e reúne os processos de comunicação e cultura sob seu amparo. Assim, insere o fator cultural como ponto importante para os estudos de mídia, deslocando o foco dos meios para as mediações. Barbero passa a olhar o processo da comunicação na perspectiva da recepção e, dessa forma, considera esse processo mais uma questão de mediação do que de meios, uma questão cultural.

Luiz Signates, em seu artigo “Estudo sobre o conceito de mediação”, faz uma análise do livro de Martín-Barbero, extraindo algumas possibilidades de conceituação de mediação que o autor deixa implícitas em seu texto. Segundo Signates, a mediação se apresentaria:

a) Como construto ou categoria teórica: Categoria teórica explicativa de uma relação entre antinomias ou modo de apropriação que torna possível a relação com o possível ou o radicalmente outro. Temporalidade específica que torna possível a comunicação entre diferentes durações.

b) Como discursividade específica: Discursividade específica que absorve formas diversas de apresentação ou que vincula diferentes temporalidades ou socialidades.

c) Como estruturas, formas e práticas vinculatórias: Prática social vinculatória de estruturas categoricamente diferenciadas. Estruturas, formas ou práticas que vinculam diferentes racionalidades, ou que sustentam diferentes lógicas ou diferentes temporalidades, num mesmo processo. Processo ou estrutura que permite chegar a um ordenamento temporal sem sair completamente do anterior. Práticas de produção, distribuição e consumo (econômicas, portanto), possibilitando simultaneidade e acordo entre sentidos opostos, antinômicos, ou ainda um deslocamento de modos de produção e suportes, que resulta em formato discursivo específico (como, por exemplo, o folhetim). Prática cultural que absorve diferentes discursividades. Relação institucional e/ou econômica, cujos modo e periodicidade reorientam a intencionalidade artística de um tipo de produtor cultural (por exemplo, o escritor).

d) Como instituição ou local geográfico: Instituição cuja prática relaciona sentidos, modos de vida e instituições (simulação e desativação dessas relações significa abandono da condição mediadora). Lugar de vivência de sentidos ambíguos ou sintetizadores (como o bairro). Martín-Barbero (p. 233) fala também em mediações como lugares dos quais provêm as restrições que delimitam e configuram a materialidade social e a expressividade cultural da TV. Tais lugares são: a cotidianidade familiar, a temporalidade social e a “competência” cultural.

e) Como dispositivo de viabilização e legitimação da hegemonia ou resolução imaginária da luta de classes no âmbito da cultura: Ofício da cultura, de cobrir diferenças e reconciliar gostos, cobrindo o conflito de classes pela produção de uma resolução no imaginário que assegure o consentimento ativo dos dominados, o que culminou na inversão da cultura popular em cultura de massa, evitando que se tomasse uma cultura de classe (p. 135) (SIGNATES, 1998, p. 41-43).

Já na “mediação pedagógica” Davallon traz o professor como figura central da mediação, pois é ele quem ocupa a posição de terceiro, de mediador. Dessa forma, o professor é posto como o sujeito que faz a ponte entre o conhecimento e o aluno. Entretanto, resumir o papel do professor a apenas um elo intermediário entre um e outro é de fato uma maneira muito simplista de compreender a situação. O professor está sujeito à alteridade do aluno e com ela se modifica, bem como o aluno se modifica com a intervenção do professor. É nessa ação conjunta que o trabalho pedagógico acontece. Assim, “ao ser assimilada na esfera escolar, a compreensão ativa sobre a noção de mediação foi ressignificada e reacentuada, o que implicou uma leitura outra desse conceito do ponto de vista teórico-metodológico” (RODRIGUES; ROHLING, 2014, p. 421).

O professor mediador é mais do que uma ponte entre o conteúdo e os alunos, ele é a peça chave para “perceber as necessidades de ambos os lados e interceder buscando equilíbrio” (SPONHOLZ, 2003, p. 206). A interação e a busca por construção de significados, a fim de tornar o processo de educação significativo, são o cerne da mediação pedagógica.

Assim sendo, o papel do professor mediador é instigar os alunos a se interessarem pelo conteúdo e, ao mesmo tempo, tornar o conteúdo mais atrativo. Além disso, é papel desse mesmo professor fazer com

que o aluno venha a compreender os processos de conhecimento, pois a formação de conceitos no educando é caracterizada por um movimento contínuo de idas e vindas que passa por um estágio primitivo de pensamento (através de sensações) até um mais amadurecido, baseado em formulação de hipóteses e experimentações (SPONHOLZ, 2003, p. 208).

Nesse sentido, a mediação pedagógica se assemelha muito à mediação realizada nos centros e museus de ciência, se pensarmos nela sob a perspectiva socioconstrutivista.

3.1. A interatividade e a mediação nos centros e museus de ciência

A mediação nos centros e museus de ciência, “em uma perspectiva socioconstrutivista, se fundamenta no uso intenso da linguagem, seja falada, seja escrita. É ela que faz a conexão entre interatividade e mediação” (MORAES *et al.*, 2007, p. 56), ou seja, a linguagem permite que a partir da interação aconteça a mediação. Considerando isso, antes de abordarmos a mediação nos centros e museus de ciência, falaremos sobre a interação e interatividade nesses espaços.

Primeiramente, é importante esclarecer que os conceitos de interação e de interatividade são complexos e não consensuais. Alguns autores utilizam os dois termos, indiscriminadamente, e outros buscam definir precisamente cada um deles. Não nos cabe aqui discutir as diversas visões e ideias sobre os conceitos. Porém, vale ressaltar que, neste trabalho, utilizamos ambos os termos sem distinção e consideramos que a interatividade “é uma forma de conversa” (WAGENSBERG, 2005A, p. 314), desencadeada pelo contato com a exposição, ou seja, quando visitante e exposição se comunicam.

Jorge Wagensberg apresenta um conceito de museu de ciência que denomina de “Museu Total”: “um espaço dedicado a fornecer um estímulo para o conhecimento científico, o método científico e a opinião científica” (WAGENSBERG, 2005A, p. 310, tradução nossa). Ele considera que, dentro desse espaço, a realidade deve ser o elemento museográfico e museológico prioritário. Objetos reais ou fenômenos reais devem ser empregados como elementos da exposição de maneira que um livro, um filme ou uma conferência não sejam capazes de substituí-la (WAGENSBERG, 2005B). Para isso, os museus de ciência devem

adotar elementos museográficos que estimulem ao máximo três tipos de interatividade: a interatividade manual (*hands-on*), que é muito conveniente; a interatividade mental (*minds-on*), que é imprescindível; e a interatividade cultural (*heart-on*), que é muito recomendável (WAGENSBERG, 2005B).

A origem do termo *hands-on* e a aprendizagem participativa nos centros e museus de ciência têm sido associadas ao Exploratorium, de São Francisco, EUA, que aperfeiçoou a proposta interativa, passando a considerar que o conceito *hands-on* deveria estar sempre associado ao *minds-on*. A interatividade proposta pelo Exploratorium se difundiu de tal maneira que tem influenciado os museus “tradicionais” a incorporarem a interatividade em suas exposições e fez com que os centros e museus de ciência também passassem a ser conhecidos por museus *hands-on* (PAVÃO; LEITÃO, 2007).

Porém, nem sempre a interação *hands-on* leva a um engajamento intelectual que provoque emoções inteligíveis, ou seja, nem sempre promove a interação do tipo *minds-on*, considerada imprescindível por Wagensberg. O apertar de um botão, por exemplo, muitas vezes fará o equipamento gerar uma resposta hermética, fixa, que não permite uma verdadeira interação com o público. Pavão e Leitão dizem que:

A utilização inadequada da interatividade *hands-on* também abriu espaço ao desenvolvimento de experimentos pasteurizados, com final fechado, que não possibilitam múltiplas respostas, o confronto de situações e nem a reflexão do visitante. Hoje é comum se observar verdadeiras receitas de bolos nos museus participativos. A ladainha tipo “aperte aqui, vai acontecer isso e a explicação é essa” reflete uma postura pedagógica, lamentavelmente ainda muito comum no ensino das ciências, em que o aluno, ou o visitante, é um mero depositário de informações (PAVÃO; LEITÃO, 2007, p. 40)

Obviamente, não estamos dizendo que o visitante não possa refletir sobre o que aconteceu ao apertar o botão. Afinal, o objetivo desse tipo de aparato é mostrar o fenômeno para permitir a reflexão. Porém, estamos sinalizando que “apertar um botão para pôr em marcha um processo pré-programado é apenas uma caricatura” (WAGENSBERG, 2005B, p. 135) e que aparatos do tipo *push-button*, por si sós, não permitem um estímulo maior à reflexão.

Além das interatividades do tipo *hands-on* e *minds-on*, há a interatividade do tipo *heart-on*. Essa interatividade é explicada por Wagensberg, que também a chama de interatividade cultural, da seguinte maneira:

A ciência é universal, mas não a realidade em que ela se manifesta. A interatividade cultural prioriza as identidades coletivas do entorno do museu. Isso evita os museus-clones, oferece emoções culturais aos proprietários de tal

cultura e um valioso ponto de vista ao forasteiro (WAGENSBERG, 2005B, p. 135)

Há, aqui, um pequeno embate: Wagensberg associa a interatividade *heart-on* à identidade cultural do entorno do museu, porém, mais consensual é a associação desse tipo de interação ao despertar de emoções. Adriana Souza, em sua dissertação de mestrado, faz uma boa síntese dessa visão:

O entendimento da interatividade *hearts-on* aqui proposto refere-se às ações que procuram estimular o visitante em torno do conhecimento científico e tecnológico através da emoção, podendo ser provocada por meio de instrumentos diferenciados, como cenários, pessoas, instrumentos, textos ou até temas específicos que, por si só, já são emocionantes, positiva ou negativamente – como a guerra ou a “química” da paixão (SOUZA, 2008, p. 70).

Em sua dissertação, Souza faz uma reflexão sobre os tipos de interatividade nos centros e museus de ciência, trazendo mais três tipos de interatividade: a *dialogues-on*, a *context-on* e a *social-on*. Esta última já era presente na literatura da área, ao menos desde 2007, em artigo de Pavão e Leitão, porém, a reflexão da autora sobre o termo é bastante pertinente.

Para Souza, a interação *dialogues-on* refere-se aos diálogos mediados pela ciência e estabelecidos entre os sujeitos do espaço, ou seja, entre mediadores e visitantes, entre visitantes e visitantes, entre visitantes e cientistas etc. A interação do tipo *context-on* proporciona a reflexão de que a ciência influencia e sofre influência da realidade que nos cerca. E, por fim, a interatividade do tipo *social-on* é aquela preocupada em trazer para o museu as questões e necessidades da população local, do bairro, da cidade, a fim de discuti-las sob o viés científico. Abaixo, segue uma tabela, criada por Souza, que sintetiza os diversos tipos de interação até agora tratados.

Quadro 1: Tipos de interações presentes nos centros e museus de ciência.

Conceito	Descrição do conceito	Alguns instrumentos, a título de exemplo
<i>Hands-on</i>	Oferecer ao público a possibilidade de interagir com objetos, assim como o cientista experimental o faz, provocando a curiosidade científica e a compreensão de determinados fenômenos.	. Experimentos . Objetos manipuláveis . Mediador
<i>Hearts-on</i>	Provocar o estímulo ao desejo de conhecer através da emoção.	. Cenários . Filmes . Experimentos . Objetos manipuláveis . Situações
<i>Minds-on</i>	Proporcionar experiências que permitam a construção de novos conceitos através da investigação.	. Mediador . Experimentos . Situações-problema
<i>Dialogues-on</i>	Estimular a produção de diálogos mediados pelo conhecimento científico.	. Mediador . Perguntas . Áreas convidativas à conversa . Seminários
<i>Context-on</i>	Proporcionar a reflexão de que a ciência influencia e sofre influências da realidade que nos cerca. Trabalhar conhecimento científico de forma contextualizada, levando em consideração aspectos históricos e culturais, por exemplo.	. Cenários . Imagens . Objetos históricos . Textos literários e não literários . Música
<i>Social-on</i>	Tornar o museu em uma ferramenta facilitadora de mudança social, seja tratando de temas científicos emergentes ou oferecendo à população novas possibilidades de conviver com a própria realidade através da ciência.	. Espaço físico do museu . Imagens . Cenários

Fonte: Souza (2008), p. 82-83.

Como dito no início desta seção, a interatividade é um instrumento da mediação. É a partir da interação que se estabelece uma comunicação entre as partes – exposição, visitantes, mediadores, cientistas –, e é nessa comunicação que ocorre a mediação. De acordo com Moraes *et al.*,

O espaço do museu é espaço de negociação de sentidos. Não há transferência pura e simples de conhecimentos, mas estes resultam da interação entre sujeitos humanos no museu, ou entre o visitante e os instrumentos de comunicação. Os visitantes produzem suas próprias interpretações, com base no que já conhecem, sempre com a mediação dos recursos do museu. (MORAES *et al.*, 2007, p.57)

Dessa maneira, é cabível considerar o próprio espaço museal como instrumento de mediação sociocultural, uma vez que ele desempenha o papel de terceiro na relação entre o conhecimento científico e o leigo. Falk e Dierking (2000) destacam que a “mediação

sociocultural, seja direta ou indireta, tem um papel crítico na personalização da experiência museal para o visitante, facilitando os seus esforços para aprender e encontrar significados”. A mediação nos museus pode acontecer de duas formas: por meio de diferentes recursos de linguagem, como textos, experimentos, jogos, modelos, dioramas etc. – o que chamamos de mediação instrumental –; por meio dos mediadores, professores, pais ou outros acompanhantes – o que chamamos de mediação humana (MORAES *et al.*, 2007).

A mediação instrumental pode acontecer por diferentes meios:

texto, experimentos, vitrines, mapas de localização, painéis simples, painéis interativos, jogos, brinquedos, computadores, microscópios, lupas, maquetes, dioramas, cenografia, peças anatômicas, mídia eletrônica e material de representação (MORAES *et al.*, 2007, p. 57).

Levando-se em consideração a mediação instrumental, ao se elaborar exposições, essas precisam ser pensadas por uma equipe multidisciplinar que tenha em mente o tipo de visitante, prevendo suas necessidades e interesses, a fim de interagir com o público de maneira satisfatória.

Um dos desafios dos museus é utilizar a mediação para atingir níveis mais sofisticados de interatividade. Isso já se inicia na construção dos experimentos, com atenção ao nível de compreensão dos visitantes potenciais, facilitando ao máximo a manipulação, a visualização, a audição e outras formas de interagir com o experimento. Assim, a mediação instrumental já vem inserida no próprio experimento (MORAES *et al.*, 2007, p. 58).

Boas exposições interativas devem estimular um "comportamento científico" em seus visitantes, levando-os a observar, questionar, manipular, experimentar e avaliar criticamente afirmações e respostas (COSTA, 2007). Porém, mesmo elaborando uma exposição com todo o cuidado metodológico possível, há o risco de que apenas os visitantes razoavelmente versados sobre o assunto da exposição consigam “dialogar” com o especialista que comunica a ideia científica (MORA, 2007); não há um verdadeiro diálogo entre os conteúdos expostos e o público. Por mais experiência que a equipe tenha na elaboração de exposições científicas, e por mais conhecimento que tenha sobre o público alvo, nem sempre o visitante terá todas as dúvidas respondidas, quiçá irá dialogar com a própria exposição. Dessa forma, a exposição pode ter os melhores aparatos interativos e utilizar as melhores ferramentas multimídia, mas, ainda assim, não ser capaz de ouvir o visitante e nem responder às suas reações (RODARI; MERZAGORA, 2007). Apesar disso, as mediações instrumentais têm “certamente espaço garantido nos museus, ainda que devam sempre ser integradas com mediações humanas” (MORAES *et al.*, 2007, p.

57). Sendo assim, para tirar o máximo de proveito de uma exposição, há necessidade de um terceiro componente na equação “museu + visitante”: o mediador.

De acordo com Zana (2005), a mediação humana em espaços científicos tem sua origem no século XVII, dentro dos gabinetes de curiosidades (primórdios dos centros e museus de ciência), nos quais já havia a figura humana, fazendo demonstrações de experimentos, atuando como interlocutor entre o conteúdo exposto e o público. Apesar de a mediação humana estar presente em algumas ações pontuais que os museus realizavam –como eventos, por exemplo –, apenas em 1920, a partir da experiência do Deutsche Museum, apresentando uma nova orientação pedagógica, os mediadores passaram a integrar, definitivamente, a equipe dos museus de ciência. Essa experiência inspirou outros espaços a investirem na mediação humana e, assim, diversos centros e museus de ciência europeus passaram a contar com esses indivíduos – também chamados de educadores, animadores, monitores, guias, atendentes, anfitriões, facilitadores etc.

Podemos considerar os mediadores como a “interface humana entre as coleções dos museus, o conhecimento e a cultura aí representados, e o público visitante” (TRAN, 2008). Rodari e Merzagora vão mais além nessa definição, ao considerarem os mediadores como “o único ‘artifício museológico’ realmente bidirecional e interativo” (RODARI; MERZAGORA, 2007, p. 9). Eles devem ser a ponte entre a exposição e o visitante, pois “concretizam a comunicação da instituição com o público e propiciam o diálogo com os visitantes acerca das questões presentes no museu, dando-lhes novos significados” (MARANDINO, 2008, p. 28). Dessa maneira, o mediador pode fazer o que a exposição não faz por si só: conhecer o visitante e personalizar seu atendimento, sua visita. Assim, a exposição pode parecer muito mais atrativa, pois o público passa a encontrar pontos que lhe interessam onde, antes, em uma visita livre, não conseguia enxergar.

A mediação humana possibilita superar limites de interação com os experimentos até mesmo após já terem sido produzidos e colocados na exposição. [...] (Ela) consegue dar novos sentidos às interações já planejadas pelos organizadores do museu com os experimentos. Possibilita construir mais sentidos nas interações entre visitantes e experimentos. A mediação neste sentido é uma interação orientada, visando ampliar as possibilidades dos visitantes de se aproveitarem dos recursos expostos nos museus (MORAES *et al.*, 2007, p. 58).

Porém, realizar um trabalho desse porte, que seja capaz de ressignificar a interação do visitante com os experimentos, não é algo trivial. O mediador precisa ter conhecimentos e

habilidades específicos para desempenhar tal tarefa com maestria. Para Gomes da Costa, a mediação exige

conhecimento científico profundo e confiança para desafiar o visitante a expor suas ideias para, então, construir a partir delas; requer uma familiaridade suficiente com a ciência e tecnologia para ser capaz de ‘esquecer’ as equações e as formulações padronizadas e conversar sobre ciência com o visitante – em vez de tentar ensinar ciência. Isso demanda uma boa formação científica e tecnológica, embora na maioria das vezes isso não seja suficiente: são essenciais prática e capacitação específicas para desenvolver a improvisação científica com precisão e as habilidades para dialogar sobre ciência (COSTA, 2007, p. 30).

Dentre essas habilidades que o mediador precisa ter está a “capacidade de fazer a pergunta certa para aprofundar e enriquecer a experiência do visitante” (JOHNSON, 2007, p. 37). Ele deve envolver o visitante de forma reflexiva, tornando a interação e a vivência de aprendizagem mais efetivas e intensas (MORAES *et al.*, 2007).

Não se tem dúvida de que o papel do monitor é problematizar, provocar mesmo, estimular mais e mais esse visitante. E, para isso, ele precisa desenvolver uma arte toda especial de abordagem, que consiste em afastar qualquer discurso ritualístico, com pretensões de verdades absolutas. A proposta pressupõe a criação de um clima de espontaneidade, de estimulação, que leve o visitante a duvidar, a querer perguntar cada vez mais (PAVÃO; LEITÃO, 2007, p. 43).

Assim, “é preciso identificar o tipo de ajuda que o visitante necessita para desempenhar uma tarefa quando se quer favorecer o aprendizado e a descoberta” (RUIZ *et al.*, 2008, p. 51). O mediador deve dialogar com o visitante, a fim de investigar o seu conhecimento e a sua vivência, usando-os como ferramenta para instigá-lo, valorizando suas conclusões. Sendo assim, “o bom mediador é aquele que não age burocraticamente, que evita atitudes professorais e se coloca no nível do público para poder dialogar com ele e, de forma interativa, construir o conhecimento” (MATSUURA, 2007, p. 77).

Outra habilidade que o mediador precisa possuir, e que se coloca como um desafio, é a capacidade “de se dirigir a públicos variados em interesses, idades, metas e níveis cognitivos” (MORA, 2007, p. 23). Ele deve ser capaz de adaptar seu discurso a todas essas variantes, de modo que possa ajudar o visitante a se sentir envolvido pela proposta dos equipamentos ou objetos da exposição. A mediação que se realiza para um adulto é completamente diferente da mediação que se realiza para uma criança ou para um adolescente. Dependendo, também, do grau de instrução do visitante, o nível de profundidade de informação a que se pode chegar

sobre o assunto de uma exposição ao mediá-la para um adulto é, geralmente, maior do que se pode alcançar ao dialogar com uma criança. Não basta apenas utilizar diminutivos, colocando “inhos” e “inhas” no final das palavras; para se dirigir à criança, toda a abordagem deve ser modificada. Moraes *et al.* afirmam:

uma comunicação e uma mediação efetivas precisam levar em consideração o potencial dos visitantes. É importante que o vocabulário e os modos de expressão dos mediadores, tanto pela escrita quanto pela fala, sejam compatíveis com as capacidades dos visitantes. Um bom mediador sabe adequar os diálogos e desafios ao nível de pensamento dos visitantes (MORAES *et al.*, 2007, p. 58).

Podemos perceber que o trabalho do mediador não é algo trivial; ele exige competências que não se adquirem no ensino médio ou na graduação, o que demanda ainda mais habilidade desse indivíduo. Sendo assim, para atuar como mediador, é importante haver treinamento, capacitação ou formação, pois, por ser uma atividade com características particulares, muitos ainda não conhecem ou não sabem como mediar uma exposição científica. Na avaliação de Mora, “para levar adiante sua tarefa com sucesso, os mediadores devem ser formados pelo próprio museu, de maneira que se sintam parte dele e possam imprimir uma personalidade própria à sua função” (MORA, 2007, p. 21). Dessa forma, os mediadores ficariam mais entusiasmados com seu trabalho e seriam capazes de, por sua vez, também entusiasmar mais os visitantes (MARTIN; TAMEZ, 2008).

Há, na Europa, esforços para aperfeiçoar a maneira como os mediadores são formados. Entre iniciativas relevantes, estão os projetos de treinamento de mediadores, como DOTIK (2005-2007), PILOTS⁶ (2008-2010) e Schooland Science Museum: Cooperation for Improving Teaching, Learning and Discovering⁷ (2004-2016). Esses projetos e grupos de discussão, como o THE Group⁸, têm procurado compreender melhor as práticas da mediação, além de criar estratégias, dinâmicas e cursos de treinamento que ajudem os mediadores a aprender e refletir sobre sua prática.

No Brasil, há algumas iniciativas que se dedicam ou se dedicaram à formação de mediadores. Um exemplo é o curso de extensão em Mediação em Centros de Ciência e Museus de Ciência e Tecnologia, realizado regularmente pelo Espaço Ciência InterAtiva, do Instituto

⁶ A sigla do projeto é um diminutivo para Professionalisation in Learning Technology and Science. Sua página oficial na Internet pode ser acessada em: <<http://www.ecsite.eu/activities-and-services/projects/pilots>>.

⁷ A página oficial do projeto na Internet pode ser acessada em: <<http://www.museoscienza.org/smec/index.html>>.

⁸ A sigla do projeto é um diminutivo para Thematic Human Interface and Explainers Group of Ecsite.

Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Esse curso é ministrado por profissionais de diversos espaços científico-culturais do Rio de Janeiro. Outra experiência importante é o Curso para Mediadores de Museus e Centros de Ciência, realizado pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), no Rio de Janeiro. Também é notável o Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Não Formal e Divulgação em Ciência (Geenf), que promove um curso de extensão para a formação de mediadores na Universidade de São Paulo (USP). O grupo lançou o livro *Educação em museus: a mediação em foco* (MARANDINO, 2008). Também há outros relatos de experiências de cursos de formação de mediadores realizados no Brasil, publicados por: Bonatto, Mendes e Seibel (2007); Ferreira *et al.* (2008), Lima e Pereira (2010); Moraes *et al.* (2007); Ribeiro e Frucchi (2007); Costa (2009); Giglio e Ferraro (2015); Gomes e Cazelli (2016).

Além dos cursos de mediação, houve, em 2008, o I Workshop Sul-Americano de Mediação em Museus e Centros de Ciência e Escola de Mediação em Museus e Centros de Ciência, coordenado pelo Museu da Vida/COC/Fiocruz. O evento buscou refletir sobre a prática da mediação e a formação dos mediadores, tendo uma segunda edição em dezembro de 2012. Houve, também, o I Fórum Sobre Mediação em Museus e Centros de Ciência na Perspectiva Inclusiva, realizado pelo MAST, em parceria com o *Campus Mesquita/IFRJ*, em maio de 2015, que buscou promover discussões e reflexões sobre aspectos da atividade de mediação a partir de uma perspectiva inclusiva (MAST, 2016). Porém, tais iniciativas ocorrem em número reduzido e são limitadas geograficamente, especialmente considerando o número de espaços científico-culturais brasileiros e as dimensões continentais do país.

Outra questão importante refere-se às funções atribuídas aos mediadores nos centros e museus de ciência. De acordo com Mora, esses profissionais “cumpram diversas funções nos distintos museus do mundo” (MORA, 2007, p. 23). Eles não somente atendem o público, mas “também participam das chamadas áreas pedagógicas, como as oficinas e laboratórios dos museus” (MORA, 2007, p. 23).

Atualmente, tem-se feito críticas quanto à necessidade de profissionalização dos mediadores de centros e museus de ciências, no que tange a uma clara definição dos papéis e das competências desse ator social (TRAN, 2008; RODARI; MATHIEU; XANTHOUDAKI, 2012). De acordo com Tran (2008), os entraves para a profissionalização dos educadores de centros e museus de ciência se devem justamente à falta de “linguagem comum” entre as instituições, ao não estabelecimento de quais são os conhecimentos e habilidades necessários e à falta de um programa educacional de formação profissional. Esse fato influi diretamente na baixa valorização salarial e na falta de estabilidade do mediador.

Capítulo 4. Metodologia

O objetivo geral desta tese é conhecer o perfil dos profissionais que atuam como mediadores na interface entre a ciência e o público dentro dos espaços científico-culturais brasileiros. Para tanto, buscamos levantar o perfil desses profissionais a fim de identificar diversas características, entre elas: formação acadêmica, idade, suas funções, como são capacitados e que visão possuem da mediação em espaços não formais de ensino. Também procuramos conhecer o que os diretores e/ou coordenadores de mediação de cinco espaços científico-culturais do Brasil consideram ser um bom mediador e suas respectivas funções. Por fim, comparamos a visão sobre a mediação dos diretores e/ou coordenadores de mediação com a dos mediadores a fim de averiguar se estão em sintonia.

A metodologia adotada para alcançar os objetivos deste estudo foi a realização de uma enquete nacional, a fim de conhecer o perfil dos mediadores que atuam nos espaços científico-culturais brasileiros, bem como levantar quais as suas funções, como são capacitados e que visão de mediação possuem.

Em nosso estudo, aprovado pelo Comitê de Ética sob o parecer número 101.630 em 16 de setembro de 2012, consideramos centros e museus de ciência de forma mais ampla, com base no guia *Centros e museus de ciência do Brasil 2009*, que inclui na mesma categoria desses espaços os “zoológicos, jardins botânicos, planetários, aquários, museus de história natural e outros espaços que exploram a ciência e a tecnologia” (MASSARANI; FERREIRA; BRITO, 2009). É importante salientar que decidimos considerar os demais espaços não apenas por constarem no referido guia, mas também por sua importância para a popularização da ciência no cenário brasileiro.

Para o levantamento de dados, tomamos como ponto de partida um estudo europeu realizado por meio de um projeto chamado DOTIK. O projeto DOTIK, financiado pela Comissão Europeia, entre 2004 e 2007, teve como objetivo elaborar conhecimento teórico, técnicas de avaliação e novas ferramentas para a capacitação de mediadores, de forma a aumentar o diálogo deles com os visitantes. Visava, ainda, estimular os mediadores a se envolverem nas práticas de avaliação das suas instituições e em processos participativos, e que eles atuassem como embaixadores das necessidades e preocupações do público junto às instituições científicas nas quais, em muitos casos, continuariam suas carreiras. O projeto foi realizado pela International School of Advanced Studies (SISSA), Itália, e três museus de ciência: Immaginario Scientifico Science Center, na Itália; The House of Experiments, na Eslovênia; AT-Bristol Science Centre, no Reino Unido. Os três centros assumem a tarefa de conceber sistemas experimentais de capacitação.

Um componente do DOTIK que chamou, particularmente, a nossa atenção foi a enquete com mediadores de museus europeus. Para esse fim, o DOTIK utilizou um questionário para coletar dados sobre a situação profissional dos mediadores, suas expectativas profissionais, critérios de seleção e estratégias de capacitação nas diferentes instituições europeias. O questionário foi distribuído na conferência anual do ECSITE, The European Network of Science Centres and Museums, na Finlândia, em 2005 (RODARI *et al.*, 2006).

Tendo como ponto de partida o questionário utilizado pelo projeto DOTIK, elaboramos uma enquete para conhecer melhor os mediadores que atuam nos espaços científico-culturais brasileiros. Para tanto, contamos, também, com as orientações de Paola Rodari, pesquisadora da SISSA que liderou o projeto DOTIK. O questionário inclui 43 perguntas, divididas em quatro seções (ver Anexo 1):

- “Sobre você”, com perguntas de cunho individual, como idade, gênero e formação escolar/acadêmica;
- “Sobre o local em que você trabalha”, com perguntas sobre o espaço científico-cultural a qual os mediadores pertencem, abordando algumas características desses espaços, como localização geográfica, data de inauguração, a qual público se destina, objetivo, período de funcionamento etc.;
- “Sobre as atividades oferecidas pelo espaço científico-cultural em que você trabalha”, em que procuramos conhecer que atividades são oferecidas pelo espaço, se houve um aumento dessas atividades e em quais delas os mediadores estavam envolvidos;
- “Sobre sua prática profissional”, em que buscamos conhecer as práticas profissionais, questionando sobre como os mediadores são denominados, quais as suas funções, há quanto tempo atuam na área, como estão vinculados ao espaço, o que consideram importante nas suas práticas profissionais, quais os seus papéis como mediadores, se tiveram uma capacitação inicial e/ou continuada, se participam na confecção do material expositivo e atividades, se sentem-se aptos para atender pessoas com necessidades especiais etc.

Realizamos a enquete por meio eletrônico, entre setembro de 2012 e janeiro de 2013, através de uma página no portal Mediadores do Brasil⁹, onde o questionário foi disponibilizado. A elaboração do portal foi feita por um programador e *webdesigner*, de modo que o questionário fosse dinâmico e fácil de responder. A página principal (*home*) dava as boas-vindas e continha um botão “avançar” que, para atender às exigências do Comitê de Ética, direcionava, primeiramente, a uma segunda página que continha o Termo de Consentimento Livre e

⁹ Cf. <www.mediadoresdobrasil.com>.

Esclarecido, com o qual o mediador deveria concordar para ser redirecionado ao questionário; caso contrário, o botão “responder questionário” não ficava disponível.

No Brasil, não há informações precisas sobre o número de espaços científico-culturais. No entanto, a Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (ABCMC), o Museu da Vida e a Casa da Ciência da UFRJ têm realizado, desde 2005, um levantamento desses espaços, que resultou nos guias *Centros e museus de ciência do Brasil*, de 2005, *Centros e museus de ciência do Brasil 2009*¹⁰ (MASSARANI; FERREIRA; BRITO, 2009) e *Centros e museus de ciência do Brasil 2015* (MASSARANI *et al.*, 2015), o que tem permitido que, embora não exaustivo, exista um inventário desses espaços no país. Também não há quaisquer informações sobre o número de mediadores que atuam no país. Para contornar tais questões, entramos em contato, por telefone, com cada um dos espaços científico-culturais contidos no guia, no intuito de saber o número de mediadores de cada um deles e para estimular os mediadores a responder o questionário. Além disso, alguns desses espaços nos informaram da existência de instituições não listadas no guia com as quais também entramos em contato telefônico. No total, contatamos 212 instituições, das quais 22 não se encontravam descritas no guia 2009 (mas que constam no guia 2015). Divulgamos, também, o estudo no *site* da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (ABCMC), em outros meios de comunicação e, por *e-mail*, para grupos e/ou pessoas da área.

Embora o foco deste estudo fosse refletir sobre o panorama nacional a partir das respostas dos mediadores à enquete, também realizamos entrevistas com diretores e/ou coordenadores de mediação de cinco espaços científico-culturais, com a intenção de obter alguns exemplos da visão institucional; o que pensam sobre a mediação e o que esperam do mediador. Para tanto, utilizamos dois critérios na seleção dos espaços a serem visitados:

1. Diversidade geográfica: queríamos ter um representante em cada região do Brasil. Porém, como a região Centro-Oeste não possui um museu de ciência representativo e considerando o grande número desses espaços na região Sudeste, optamos por não escolher um espaço daquela região e visitar dois centros de ciência do Sudeste;

2. Popularidade na região: assim, garantiríamos a seleção de espaços bastante conhecidos e com considerável representatividade nas suas respectivas localidades.

Com base nesses critérios, selecionamos as seguintes instituições: Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), no Rio de Janeiro; Catavento Cultural e Educacional, em São Paulo; Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

¹⁰ Neste estudo, nos baseamos no guia lançado em 2009.

(MCT/PUCRS), no Rio Grande do Sul; Museu Paraense Emílio Goeldi, no Pará; e Espaço Ciência, em Pernambuco.

Entramos em contato com os diretores dos espaços citados; explicamos os objetivos deste estudo e os convidamos a participar da nossa pesquisa. Perguntamos se poderiam nos conceder uma entrevista sobre os mediadores e a mediação nos seus respectivos espaços. Alguns diretores, porém, preferiram designar outros funcionários, que tinham contato mais direto com os mediadores, para participar do nosso estudo. Antes de iniciar as entrevistas, explicávamos, novamente, o que era o projeto, quais eram seus objetivos e pedíamos aos entrevistados que assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os áudios de todas as entrevistas foram gravados e, posteriormente, transcritos para análise.

Abaixo, segue um quadro com os nomes dos espaços e das pessoas que entrevistamos em cada um deles, seus respectivos cargos e o período de realização das entrevistas.

Quadro 2: Espaços científico-culturais visitados para a realização das entrevistas.

Espaço científico-cultural	Nome do entrevistado	Cargo do entrevistado	Mês e ano da entrevista	Local
Museu de Astronomia e Ciências Afins	Amannda Amorim	Chefe do Serviço de Programas Educacionais	Outubro de 2012	Rio de Janeiro RJ
Museu de Ciência e Tecnologia da PUC/RS	Melissa Pires André Ayala	Coordenadora Educacional Líder da Equipe de Mediadores	Maio de 2013	Porto Alegre RS
Espaço Ciência	Antônio Carlos Pavão Karina Maia	Diretor Gerente de Eventos	Junho de 2013	Olinda PE
Museu Paraense Emílio Goeldi	Irma Guedes Roseni Mendes Vanda Okada	Educadora do Serviço de Educação Coordenadora de Museologia Coordenadora de Comunicação e Extensão	Junho de 2013	Belém PA
Catavento Cultural Educacional	José Osvaldo Guimarães	Diretor Educativo	Junho de 2013	São Paulo SP

O roteiro das entrevistas (ver Anexo 2) foi desenvolvido com base no questionário que disponibilizamos na página de Internet.

4.1. Espaços científico-culturais visitados para entrevistas

Nesta seção, realizamos uma breve apresentação dos espaços científico-culturais visitados para a realização das entrevistas com os diretores e/ou coordenadores de mediação.

4.1.1. Museu Paraense Emílio Goeldi

O Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) foi criado em 1866 e, desde então, “suas atividades concentram-se no estudo científico dos sistemas naturais e socioculturais da Amazônia, bem como na divulgação de conhecimentos e acervos relacionados à região” (MPEG, 2016). Está vinculado ao MCTIC e fica localizado na cidade de Belém, Pará. Tem como missão “realizar pesquisas, promover a inovação científica, formar recursos humanos, conservar acervos e comunicar conhecimentos nas áreas de ciências naturais e humanas relacionados à Amazônia” (MPEG, 2016).

O MPEG possui um Parque Zoobotânico, com área de 5,2 hectares, e abriga uma significativa mostra da fauna e flora amazônicas. Nesse local, ficam concentradas as atividades educativas do MPGE, que recebe, anualmente, em torno de 200 mil visitantes. A entrada é paga, porém crianças de até 12 anos têm direito à gratuidade. Seu acervo possui exposições temporárias e itinerantes.

O MPEG trabalha nas áreas de pesquisa, comunicação científica e formação de recursos humanos. Possui cursos de mestrado e doutorado, em parceria com a Universidade Federal do Pará (UFPA) e com a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

Em relação à produção acadêmica, “o Museu Goeldi mantém dois periódicos científicos: o ‘Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas’ e o ‘Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais’” (MPEG, 2016). É um dos museus mais

antigos do país e possui grande importância histórica, tanto para a cidade de Belém do Pará, quanto para o Brasil.

4.1.2. Museu de Astronomia e Ciências Afins

O Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) foi criado junto ao Observatório Nacional, na cidade do Rio de Janeiro, em 8 de março de 1985. Também vinculado ao MCTIC, tem como missão “ampliar o acesso da sociedade ao conhecimento científico e tecnológico por meio da pesquisa, preservação de acervos, divulgação e história da ciência e da tecnologia no Brasil” (MAST, 2016).

O MAST oferece diversas atividades ao público visitante: “exposições, observação do céu em telescópios, visita orientada, biblioteca, palestras e debates, filmes, oficinas, cursos, laboratórios, jogos científicos, planetário inflável, teatro, sala de pesquisa e atividades específicas para grupos de estudantes” (MAST, 2016).

Conta, atualmente com duas exposições permanentes: *Olhar o céu, medir a Terra e Visões da luz*. Possui também diversas exposições temporárias e itinerantes.

O MAST oferece cursos de mestrado e doutorado, em parceria com a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), cursos de especialização e cursos de extensão, entre eles o de formação de mediadores em centros e museus de ciência. O MAST é um dos espaços científico-culturais de referência na cidade do Rio de Janeiro e do Brasil.

4.1.3. Espaço Ciência

O Espaço Ciência (EC) está localizado no município de Olinda, em Pernambuco. Foi inaugurado em 1995, em um casarão na cidade de Recife, e, em abril de 1996, passou a ocupar o espaço atual, em uma região limítrofe entre as duas cidades. Possui área de 120 mil metros quadrados e tem como missão promover “a divulgação e a educação científica, que se constitui em um conjunto de procedimentos voltados à comunicação da ciência para estudantes, professores e o público em geral” (ESPAÇO CIÊNCIA, 2016).

O EC apresenta exposições montadas em ambientes fechados e diversos aparatos interativos espalhados, em seu amplo espaço a céu aberto. Possui um planetário, um auditório, um anfiteatro, um hall de exposições, um manguezal e duas trilhas ecológicas, além de um observatório astronômico situado em outro bairro de Olinda. Também fazem parte de suas atividades dois programas itinerantes: o Ciência Móvel e a Caravana Notáveis Cientistas Pernambucanos.

Com parte de suas atividades, estão os programas sociais “CLICidadão (curso de informática e cidadania para comunidades), Projeto Gepetto (fabricação de jogos e brinquedos educativos com jovens de comunidades) e Jardim da Ciência (curso de jardinagem voltado para a formação de jovens de baixa renda)” (ESPAÇO CIÊNCIA, 2016).

4.1.4. Museu de Ciência e Tecnologia

O Museu de Ciência e Tecnologia (MCT), da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), é situado na cidade de Porto Alegre, RS. Foi inaugurado em 1998 e tem origem no antigo Museu de Zoologia da PUCRS, criado em 1967. Tem como missão “gerar, preservar e difundir o conhecimento por meio de seus acervos e exposições, contribuindo para o desenvolvimento da ciência, da educação e da cultura” (MCT-PUCRS, 2016).

Possui cinco andares e dois mezaninos, com área total de 17.500 metros quadrados, que abrigam a parte administrativa do museu e exposições repletas de aparatos interativos, planetário inflável, salas de exposições, além de um vasto acervo de fósseis, espécimes representantes de nossa biodiversidade e peças provenientes de escavações arqueológicas. O MCT ainda conta com o Programa Museu Itinerante (PROMUSIT), que consiste em uma carreta com diversos aparatos interativos. A carreta, capaz de se transformar em um auditório, leva aparatos e apresentações para municípios do Rio Grande do Sul e estados brasileiros.

Por fim, a área educacional do MCT possui um banco de roteiros e atividades que podem ser desenvolvidas em suas dependências, para que os professores possam usar a estrutura oferecida como estratégia pedagógica. O MCT cobra entrada, porém, durante a semana crianças de até 4 anos estão isentas; nos finais de semana e feriados, a isenção é estendida para crianças de até 6 anos.

4.1.5. Catavento Cultural Educacional

O Catavento é um centro de ciência que funciona sob a administração de uma Organização Social de Cultura chamada Catavento Cultural Educacional, com suas instalações no antigo Palácio das Indústrias, que existe desde 1924, na cidade de São Paulo, SP. Foi inaugurado em 2009 e tem como missão “aproximar crianças e jovens do mundo científico, despertando a curiosidade e transmitindo conhecimentos básicos e valores sociais, por meio de exposições interativas e atraentes” (CATAVENTO, 2016).

O espaço possui uma área total de, aproximadamente, 8 mil metros quadrados, que abrigam a administração e salas de exposições dispostas em quatro grandes seções: Universo, Vida, Engenho e Sociedade. As seções separam, tematicamente, os diversos aparatos interativos.

Há cobrança de entrada, porém crianças com menos de 4 anos não pagam. Também não há cobrança para alunos da rede pública de ensino, desde que a visita seja agendada. Aos sábados, a entrada é gratuita para todos os visitantes.

4.2. Análise dos dados

Os dados colhidos por meio dos questionários *online* foram tabulados em um programa de planilhas eletrônicas (Microsoft Excel), para a realização da análise dos dados das perguntas fechadas e abertas.

Primeiramente, trabalhamos com as respostas das perguntas fechadas. Para tanto, utilizamos a ferramenta de tabelas dinâmicas existente no Microsoft Excel, que é muito útil para a análise de dados em questionários de perguntas fechadas. Essa ferramenta permite fazer comparações entre colunas e linhas, colunas e colunas, e entre linhas e linhas de uma tabela. Para tanto, basta que sejam ajustadas algumas variáveis da análise, de acordo com aquilo que se quer comparar. Dessa maneira, realizamos a contagem das respostas obtidas, a fim de criar gráficos que representassem esses números. A partir dessa ferramenta, também fizemos o

cruzamento de dados de algumas perguntas, para retirar informações que não estavam explícitas nas respostas diretas.

Como forma de direcionar a análise dos dados obtidos por meio das perguntas abertas e das entrevistas, utilizamos a metodologia da tematização proposta por Helena do Amaral Fontoura, em seu livro *Formação de professores e diversidades culturais: múltiplos olhares em pesquisa*, publicado, em 2011, pela editora Intertexto. Fontoura propõe uma forma de analisar dados de pesquisas qualitativas obtidos através de questionários de perguntas abertas, entrevistas ou outras formas de depoimentos orais. Nessa proposta, sete passos devem ser seguidos:

- Primeiro passo: Transcrição do material coletado de forma oral [...].
- Segundo passo: Leitura atenta para o conhecimento de todo o material, deixando as impressões e intuições fluírem, inicialmente, para depois ir precisando os focos. [...].
- Terceiro passo: Demarcação do que será considerado relevante, delimitando o *corpus* de análise, sob forma de exploração do material com vistas à codificação [...] que pareçam ao pesquisador significativas para seu trabalho. Esses dados serão classificados e agregados de acordo com ideias-chave. [...]
- Quarto passo: Para cada agrupamento de dados, levantar os temas, sinalizando nos textos os trechos que sinalizam essa seleção [...]. O processo de agrupamento de temas deve seguir alguns princípios: Coerência [...]; Semelhança [...]; Pertinência [...]; Exaustividade [...]; Exclusividade [...].
- Quinto passo: Definir unidades de contexto (trechos mais longos) e unidades de significado (palavras ou expressões). [...]
- Sexto passo: Esclarecer o tratamento dos dados, a partir da separação das unidades de contexto do *corpus*. [...]
- Sétimo passo: Interpretação propriamente dita, cotejando à luz dos referenciais teóricos (FONTOURA, 2011, p. 71-73).

Seguindo o passo a passo sugerido por Fontoura, realizamos a análise de uma pergunta aberta e das entrevistas, que apresentamos adiante, nos resultados.

Para finalizar a análise dos dados, realizamos alguns cruzamentos entre as entrevistas e as perguntas fechadas e abertas do questionário, a fim de comparar se a visão dos mediadores está de acordo com a visão da instituição em relação à mediação nesses espaços científico-culturais.

Capítulo 5. Resultados

Dentre os 212 espaços científico-culturais identificados neste estudo, nove não trabalham com mediação. Outros três se encontravam fechados para atendimento, na ocasião em que realizamos a coleta de dados. Com isso, nosso universo foi de exatos 200 espaços científico-culturais brasileiros. Desse total, mediadores de 73 espaços responderam ao questionário. Para fins comparativos, nosso retorno foi maior do que o do próprio projeto DOTIK, que obteve, ao todo, a participação de 29 instituições de 12 países europeus (RODARI *et al.*, 2006).

Solicitamos às 200 instituições incluídas neste estudo que informassem o número de mediadores que nelas atuam: 117 nos forneceram a informação, totalizando 1.374 mediadores, uma média de 11,8 por espaço. Os demais 83 espaços científico-culturais afirmaram desconhecer o número ou disseram não era permitido disponibilizar tal informação. Porém, tomando a liberdade de projetarmos a média de mediadores por espaço para as instituições que não nos forneceram seus dados, obtivemos um total aproximado de 2.350 mediadores em todo o Brasil. Obviamente, esse número não tem valor estatístico, nem é nossa pretensão que o tenha, porém nos ajuda a ter certa noção do quantitativo de mediadores existentes em nosso país. Em outras palavras, não se conhece, no Brasil, o universo total dos mediadores que atuam em museus e centros de ciência.

Em nosso estudo, obtivemos 370 questionários válidos respondidos. Levando em conta o total estimado de mediadores, a taxa de resposta foi de 15,7%. Considerando que a taxa de retorno padrão para pesquisas realizadas por meio de enquetes *online* é entre 7,0 e 13,0% (FREITAS; MUNIZ; MOSCAROLA, 2004), obtivemos um percentual significativo de respostas.

A seguir, apresentamos os resultados do questionário em duas sessões: Sobre os espaços científico-culturais e sobre os mediadores.

5.1. Sobre os espaços científico-culturais

A partir do guia *Centros e museus de ciência do Brasil 2009* (MASSARANI; FERREIRA; BRITO, 2009) e dos dados coletados através de contatos telefônicos com todos os espaços científico-culturais presentes na publicação, fizemos, como mostra a Figura 4, a distribuição por unidade federativa (estados e Distrito Federal) dos espaços existentes no Brasil e das instituições cujos mediadores responderam à enquete, o que reflete, de certa forma, a distribuição desigual desses espaços pelo país.

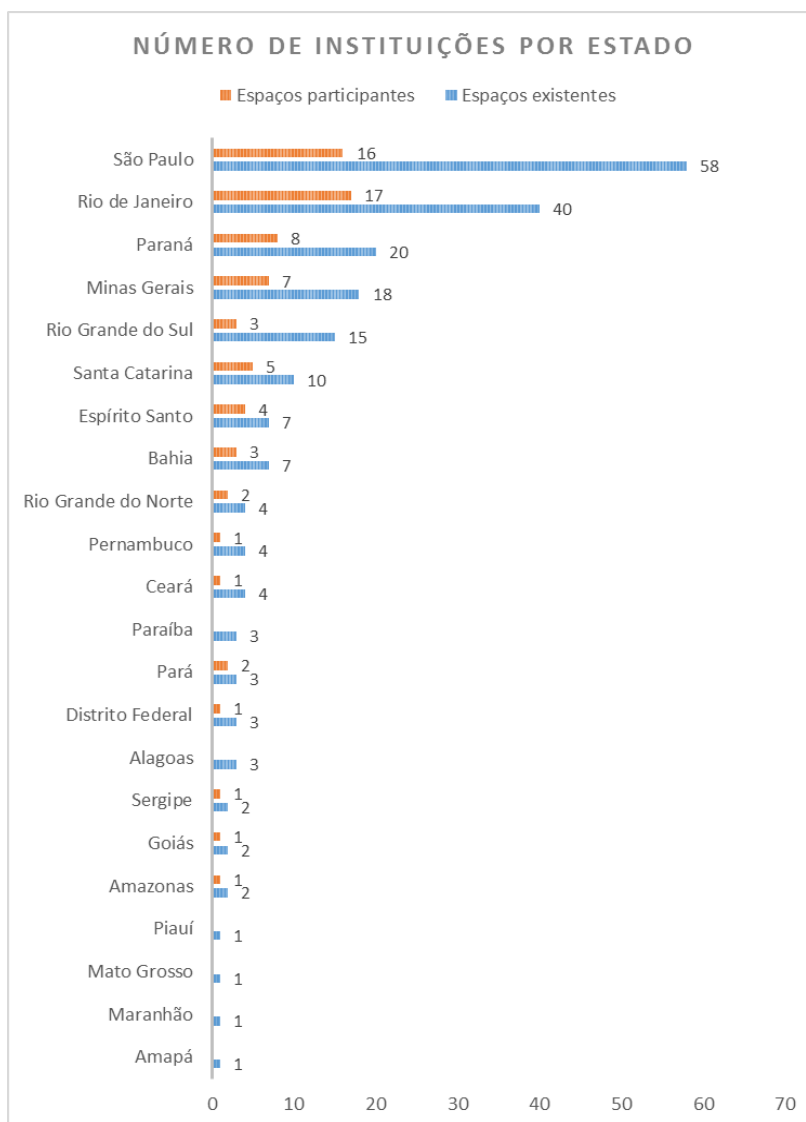


Figura 4: Em azul, o número de espaços científico-culturais abertos ao público existentes em cada unidade federativa (n=209), no momento de realização da enquete com os mediadores. Em laranja, o número de espaços científico-culturais que participaram da pesquisa, distribuídos por unidade federativa (n=73). As cinco unidades federativas que não possuem espaços científico-culturais não foram incluídas no gráfico acima.

Houve maior participação de espaços na região Sudeste. Porém, em números relativos, percebe-se maior participação no estado do Pará, onde 67% contribuíram com a pesquisa. Nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, a título de comparação, a participação foi de 27% e 42%, respectivamente.

Obtivemos a participação de 42 municípios espalhados pelo Brasil. A Tabela 3, a seguir, apresenta cada um desses municípios, distribuídos em suas unidades federativas.

Tabela 1: Distribuição dos municípios nos quais estão os espaços científico-culturais por unidades federativas.

Unidade Federativa - Número de Municípios	Número de Municípios por Unidade Federativa	Municípios (n=42)
Amazonas	1	Manaus
Bahia	2	Feira de Santana e Salvador
Ceará	1	Fortaleza
Distrito Federal ¹¹	2	Brasília e Lago Sul
Espírito Santo	1	Vitória
Goiás	1	Goiânia
Minas Gerais	4	Belo Horizonte, Juiz de Fora, Ouro Preto e Viçosa
Pará	2	Belém e Marabá
Paraná	6	Curitiba, Foz do Iguaçu, Guarapava, Londrina, Maringá e Umuarama
Pernambuco	1	Olinda
Rio de Janeiro	6	Barra Mansa, Duque de Caxias, Mesquita, Niterói, Rio de Janeiro e Três Rios
Rio Grande do Norte	2	Natal e Parnamirim
Rio Grande do Sul	2	Passo Fundo e Porto Alegre
Santa Catarina	2	Florianópolis e Pomerode
São Paulo	8	Araraquara, Bauru, Campinas, Piracicaba, São Carlos, São José do Rio Preto, São Paulo e Sorocaba
Sergipe	1	Aracaju

O estado de São Paulo foi o que apresentou mais cidades participantes, oito (19%), ao todo, seguido dos estados do Rio de Janeiro e do Paraná, com seis (14,3%) cidades cada um.

Seguindo a mesma tendência de distribuição geográfica dos espaços científico-culturais, 71,6% dos respondentes estão concentrados na região Sudeste do país, conforme observado na Figura 5. O estado que teve maior presença na enquete foi o Rio de Janeiro com 104

¹¹ O Distrito Federal é a menor unidade federativa do Brasil e não possui municípios. Ainda assim, é dividido em 31 regiões administrativas, para as quais são nomeados administradores; cada uma dessas regiões possui certa autonomia administrativa. Para fins de padronização dos resultados, consideramos tais regiões como municípios.

respondentes (28,1%), seguido por São Paulo com 84 (22,7%) e Minas Gerais com 60 (16,2%). Apesar da grande pertinência de todos os dados levantados, não foi possível fazer um cálculo relativo de participação dos mediadores, visto que, como mencionado anteriormente, inexistiu um levantamento do número total desses profissionais em cada um dos espaços.



Figura 5: Distribuição da porcentagem de respostas por estado (n=370).

Quanto aos tipos de espaços científico-culturais que participaram da pesquisa, seguimos a seguinte distribuição: 47 centros/museus interativos de ciência, dos quais sete possuem planetário; três museus de ciência itinerantes; quatro museus de história natural; cinco planetários; cinco zoológicos; sete jardins botânicos; dois museus de história.

5.2. Sobre os mediadores

Perguntamos aos respondentes do questionário como a função daqueles que atendem o público é denominada em seus respectivos espaços (Figura 6). A maioria das respostas se referiu ao nome "monitor" (172; 46,5%); a nomenclatura "mediador" ficou em segundo lugar (146; 39,5%).

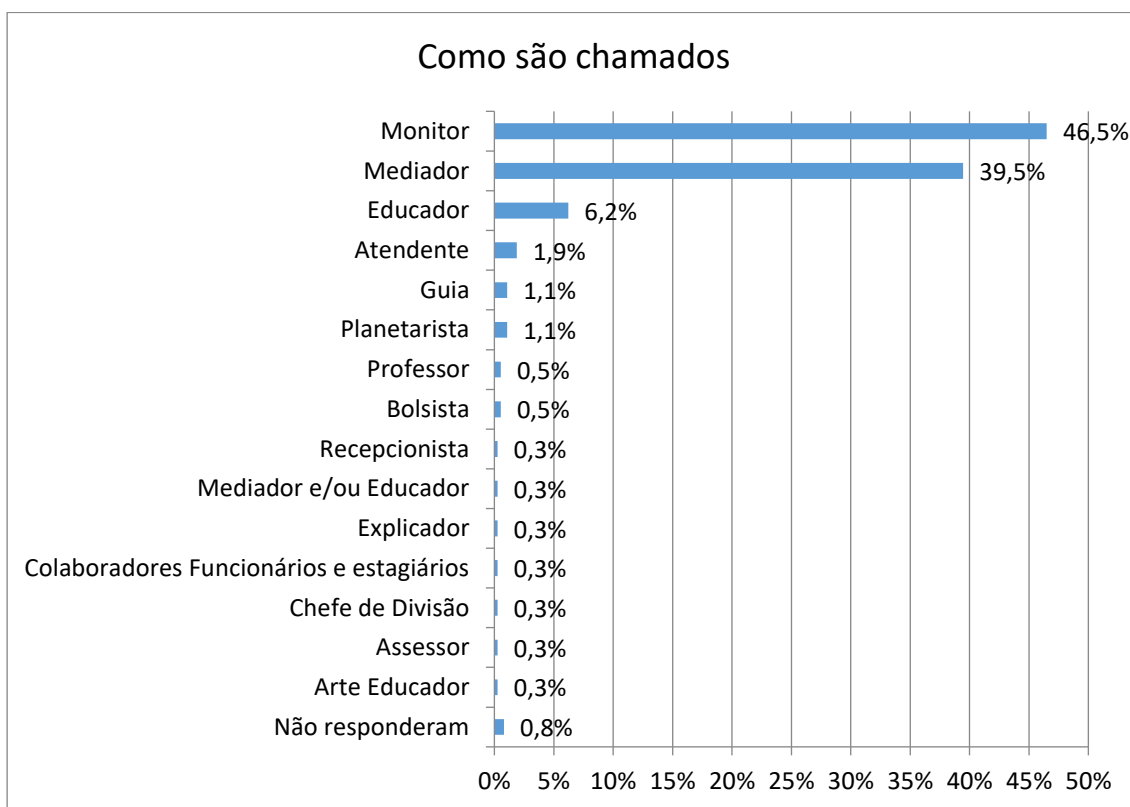


Figura 6: Como são chamados aqueles que atendem o público (n=370).

Nas entrevistas com membros das equipes dos cinco museus selecionados, também perguntamos como eles denominavam aqueles que atendem os visitantes e fazem a mediação. Verificamos que, tanto no MAST quanto no MCT, são chamadas de mediadores. No Museu Paraense Emílio Goeldi, no Espaço Ciência e no Catavento, são chamados de monitores. É interessante perceber que, mesmo com uma amostra pequena, a resposta das entrevistas condiz com o resultado dos questionários, segundo os quais a maioria desses profissionais se autodenomina "monitor".

Perguntamos, ainda, se poderia haver alguma relação entre o tipo de espaço científico-cultural e a forma como são chamados os que atendem o público. A Tabela 4, a seguir, mostra

o número de respostas para cada nome apontado no questionário para se referir àqueles que atendem o público, distribuídos pelo tipo de espaço científico-cultural.

Tabela 2: Número de respostas dadas para cada nome utilizado para denominar aqueles que atendem o público, distribuídos pelos principais tipos de espaços científico-culturais. (Os centros de ciência itinerantes estão incorporados aos centros e museus de ciência).

	Centros e Museus de Ciência	Jardins Botânicos	Planetários	Zoológicos	Museu de História Natural	Museu de História
Atendente	6	0	0	0	1	0
Educador	9	5	3	2	1	1
Planetarista	0	0	5	0	0	0
Guia	1	2	0	0	1	0
Mediador	135	3	4	0	1	2
Monitor	147	4	16	8	0	0

De acordo com a tabela, é possível perceber que os centros e museus de ciência tendem a chamar esses profissionais de monitores (147 respostas) ou mediadores (135 respostas). Nos planetários (16) e zoológicos (8), eles tendem a ser chamados de monitores. Nos jardins botânicos, o nome educador é o mais utilizado (5), porém, como monitor (4), mediador (3) e guia (2) também aparecem com certa frequência, não foi possível estabelecer a relação do tipo de espaço com o nome pelo qual são chamados. O mesmo ocorre nos museus de história natural e nos museus de história.

Com relação ao sexo, observamos que há um número ligeiramente maior de indivíduos do sexo feminino (56,2% dos entrevistados) do que indivíduos do sexo masculino (43,8%), entre os mediadores.

Quanto à idade, os dados sugerem que há uma presença maior de jovens entre 18 e 25 anos (63,5%) atuando como mediadores nos espaços científico-culturais (Figura 7).

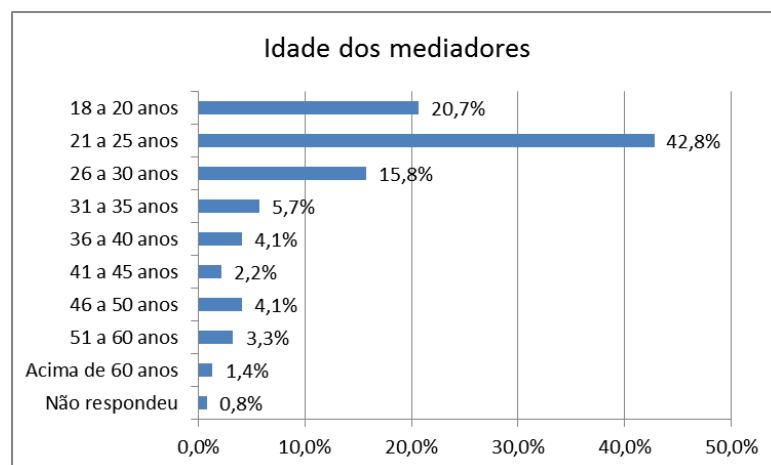


Figura 7: Distribuição dos mediadores por faixa etária (n=370).

Conforme a Figura 8, 60,0% (222) dos mediadores possuem o ensino médio completo ou estão cursando a universidade. Do total de respondentes, 138 (37,2%) concluíram um curso universitário.

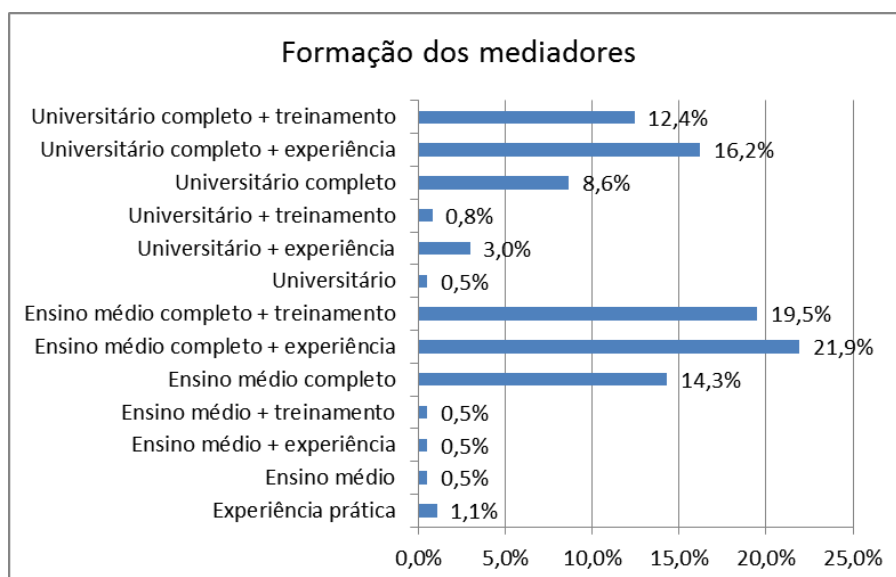


Figura 8: Grau de formação dos mediadores (n=370).

Cerca de metade dos mediadores que concluíram a graduação (64; 46,4%) se insere na área de ciências exatas e naturais; 47 (34,1%), em ciências sociais e humanidades; 23 (16,7%), em medicina e ciências da saúde; 2 (1,4%), em engenharias e tecnologias; 2 (1,4%), em ciências agrárias.

Ainda no universo dos 138 que afirmam ter concluído o curso universitário, observamos que 62 (45%) possuem alguma formação adicional: 31 (22,5%) dos respondentes possuem especialização; 24 (17,4%), mestrado; sete (5,1%), doutorado.

Como mostra a Figura 9, um percentual importante (224; 60,6%) dos que responderam à enquete recebem bolsa para atuar nos espaços científico-culturais, ou seja, possuem um vínculo com a instituição que não prevê pagamentos de direitos trabalhistas, tais como férias, aposentadoria e seguro saúde, e, em geral, são de duração limitada. Menos de um terço possui vínculo mais sólido com a instituição; destes, 65 (17,6%) são contratados com carteira assinada e 47 (12,7%) são servidores públicos.

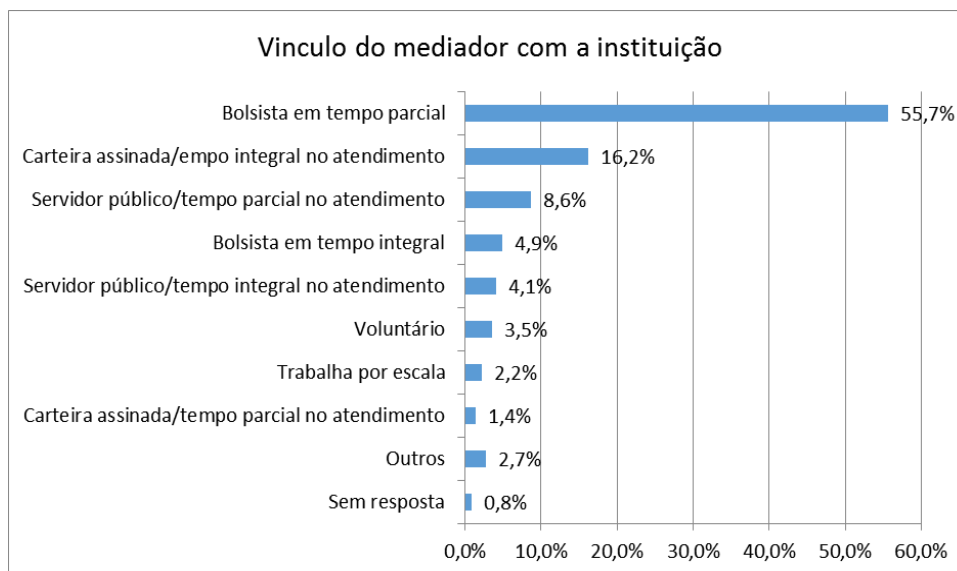


Figura 9: Vínculo do mediador com o espaço científico-cultural no qual atua.

Na etapa de entrevistas com os diretores e/ou coordenadores de mediação dos cinco museus selecionados, também verificamos uma situação de vínculo do mediador com o espaço semelhante àquela mostrada nas respostas dadas aos questionários. No MAST, são aceitos apenas estudantes que estão cursando a partir do terceiro período da faculdade ou pessoas formadas que cursam ou cursaram Matemática, Ciências Biológicas, Física, Química ou Pedagogia. Todos são pagos com alguma modalidade de bolsa. No Museu Paraense, a área de formação exigida é, principalmente, de ciências humanas: História, Pedagogia, Turismo, Geografia, mas há também alunos de Biologia. São bolsistas, e a jornada de trabalho é de 20 horas semanais. No Espaço Ciência, os mediadores são estudantes de ensino superior e de nível médio, somando um total de 111 monitores. São estudantes de licenciaturas (Biologia, História, Física, Matemática, Geografia), Engenharia Elétrica, Engenharia Química e Ciências Ambientais. A jornada de trabalho é de 20 horas semanais e são todos bolsistas. No Espaço Catavento, os monitores são alunos do ensino superior e trabalham sob o regime de estágio por 30 horas semanais. Por fim, no MCT da PUC-RS, os mediadores são contratados pelo regime

CLT, ou seja, são funcionários da universidade, com um regime de trabalho de 44 horas semanais. De acordo com a entrevistada, a maior parte desses mediadores são alunos de cursos noturnos da PUC-RS e, por trabalharem para a universidade, recebem descontos em suas mensalidades.

Ao verificarmos a relação entre a contratação dos 65 mediadores com carteira assinada e a sua escolaridade, vimos que 23 deles possuem apenas o ensino médio completo, seguidos por 18 com graduação, 11 com especialização, 10 com mestrado e apenas dois com doutorado. Essa realidade muda um pouco, ao analisarmos apenas os servidores públicos: 15 deles cursaram alguma pós-graduação em nível de especialização. Esse número vem seguido por graduados (12) e mestres (10). O número de doutores e indivíduos com ensino médio é de cinco, cada grupo. Em relação às áreas de formação, observamos que, em ambos os casos, as áreas de Ciências Exatas e Naturais e de Ciências Sociais e Humanidades ficam com maior número de indivíduos – 17 e 18, respectivamente, com carteira assinada, e 19 e 15, respectivamente, servidores públicos.

Um dado que chama a atenção é o fato de que 84,9% dos mediadores afirmaram que atuam há menos de cinco anos na área. Os demais disseram atuar como mediadores por um período entre seis e dez anos (7,6%), entre 11 e 15 anos (3,5%) e há mais de 15 anos (4,1%) (Figura 10).



Figura 10: Período em que o mediador atua no espaço científico-cultural (n=370).

Um percentual importante (228; 61,6%) das pessoas que responderam à enquete afirmou não ter passado por curso de capacitação antes de começar a atuar nos museus e centros de ciência, recebendo, apenas, instrução dos mediadores mais antigos. Um pouco mais de um quinto (88; 23,8%) afirmou ter passado por algum curso de capacitação antes de iniciar suas atividades como mediador; 56 (15,1%), por um curso do próprio espaço, com carga horária maior que 12 horas; 29 (7,8%), por um curso interno de duração inferior a 12 horas; 3 (0,8%), por um curso externo (de outra instituição).

Por outro lado, mais de dois terços (263; 71,1%) afirmaram receber algum curso de capacitação ao longo de sua atuação, visando o aprimoramento do trabalho após o início de suas atividades.

Em relação às entrevistas com os diretores e/ou coordenadores de mediação, identificamos que não há, no geral, curso de formação inicial para os mediadores. Porém, há a realização de cursos de formação ao longo de sua atuação. No MAST, os novos mediadores são capacitados pelos mais antigos e, ao longo de sua atuação, participam de cursos de formação. Apesar do possível ruído decorrente do processo de comunicação oral, decidimos transcrever as respostas dos entrevistados na íntegra, sem alterações. Isso resulta em pontos de texto, aparentemente, repetitivos e desconexos, características específicas da linguagem oral. Porém, dá maior aproximação possível à fala dos entrevistados, de modo que a transcrição é o mais fiel possível às condições de coleta das respostas. Esse procedimento se repete em todos os pontos do texto em que é necessário citar de forma direta as respostas dos entrevistados.

Toda segunda-feira tem uma reunião onde a presença dos mediadores é obrigatória, pois temos uma capacitação que fala sobre assuntos de mediação. Trabalhamos com o conteúdo de cada uma das exposições. Eles apresentam as suas atividades, o que eles vão fazer durante a semana e assim eles capacitam os outros mediadores. Os próprios bolsistas capacitam outros bolsistas e os mais antigos capacitam os mais novos (MAST).

No Museu Paraense Emílio Goeldi, não há curso de formação de mediadores de forma regular, porém, de acordo com a necessidade, há treinamentos de uma semana. No Espaço Ciência de Olinda, os mediadores recebem capacitação duas vezes ao ano, nos meses de janeiro e julho; quando há ingresso de mediadores no decorrer do ano, a formação é realizada pelo coordenador da mediação. Também são realizadas reuniões semanais com os mediadores.

A gente faz esses dois momentos, mas, fora isso, a gente faz todo dia da semana tem uma área que está em formação. Por exemplo: segunda-feira é dia de formação da galera de biologia. Então todo o pessoal de biologia, ninguém fica no parque, fica só o restante, e vai pra formação com o coordenador de

biologia. Seja para oficina, seja para plano de trabalho, seja para um experimento, então aquele dia é de formação. Na terça-feira é física, aí a galera de física não vai no parque e fica com isso. Isso a gente tem como manter o parque funcionando e ao mesmo tempo ter uma formação continuada (EC).

No Espaço Catavento, não há curso de mediação e o treinamento dos novos mediadores fica a cargo daqueles mais antigos e dos orientadores de cada setor. Por fim, no MCT da PUC-RS, a formação dos mediadores é feita pela própria equipe, assim que os mediadores entram no espaço; também não há curso de mediação.

A gente tem todo um esquema de capacitação e treinamento, que é feito pelo próprio grupo, ele fica em treinamento mais ou menos um mês. [...] Nós temos os mediadores e temos o líder, que não é um mediador, é um assistente do Museu, que gerencia os mediadores, é um professor de matemática. [...] A gente acompanha. Mas o procedimento de capacitação básico é com o líder e com os outros mediadores. E temos capacitações que acontecem direto. Tem capacitação do planetário o tempo inteiro, tem alguma área da física que os mediadores estão mais inseguros, sobe o Charles pra desenvolver uma capacitação naquela área. Química, Suelen, biologia, a Diana. Quando tem alguma coisa de coleções, mais específica, sobe o curador (MCT-PUCRS).

Voltando ao questionário, ainda em relação à formação dos mediadores, perguntamos se eles têm participado de encontros, congressos e simpósios, na área de divulgação científica e/ou centros e museus de ciência, e observamos que a maioria não tem essa prática (Figura 11).

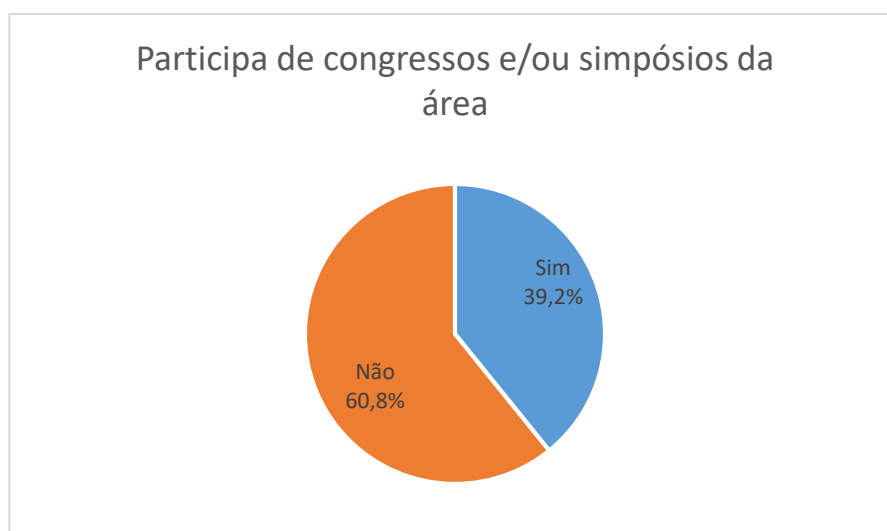


Figura 11: Se participa de encontros, congressos, simpósios na área de divulgação científica e/ou centros e museus de ciência (n=370).

Também perguntamos em que tipo de atividades os mediadores estão envolvidos em seus espaços. A maioria (257; 69,5%) disse atender em exposições de longa duração. Aproximadamente, a metade disse realizar oficinas (188; 50,8%) e atender em exposições

temporárias (184; 49,7%). E mais de um terço deles (135; 36,5%) disse mediar em exposições itinerantes (Figura 12).

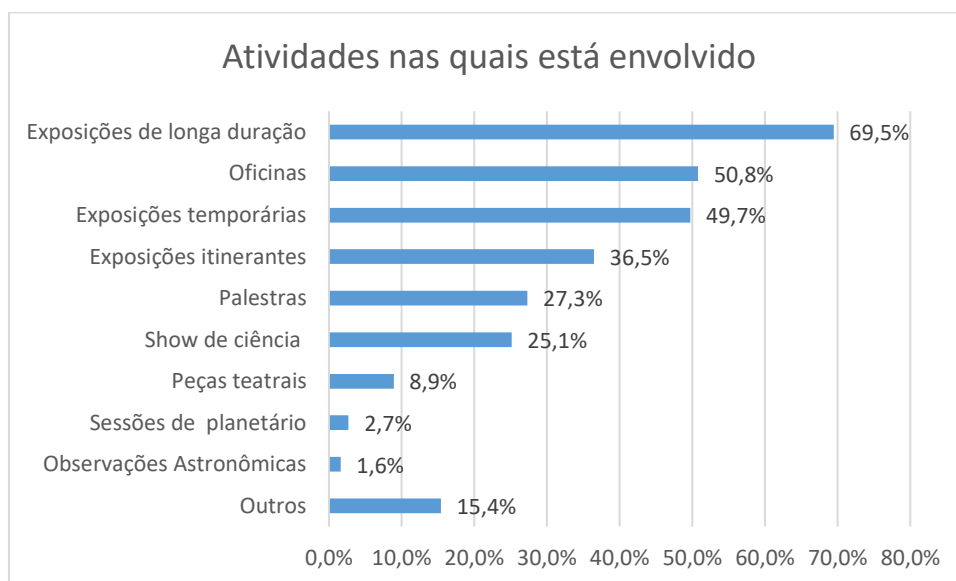


Figura 12: Distribuição das funções que são atribuídas aos mediadores (n=370). Cada pessoa podia optar por tantas respostas quanto equivalassem a suas funções, por isso a soma das porcentagens supera 100%.

Em relação ao que consideram importante que o mediador faça ao receber os visitantes, os respondentes acham imprescindível que o bom mediador se adapte ao seu público (262; 70,8%), que atraia a atenção do público (209; 56,5%) e provoque discussões sobre o tema em questão (156; 42,2%), como explicitado na Figura 13.

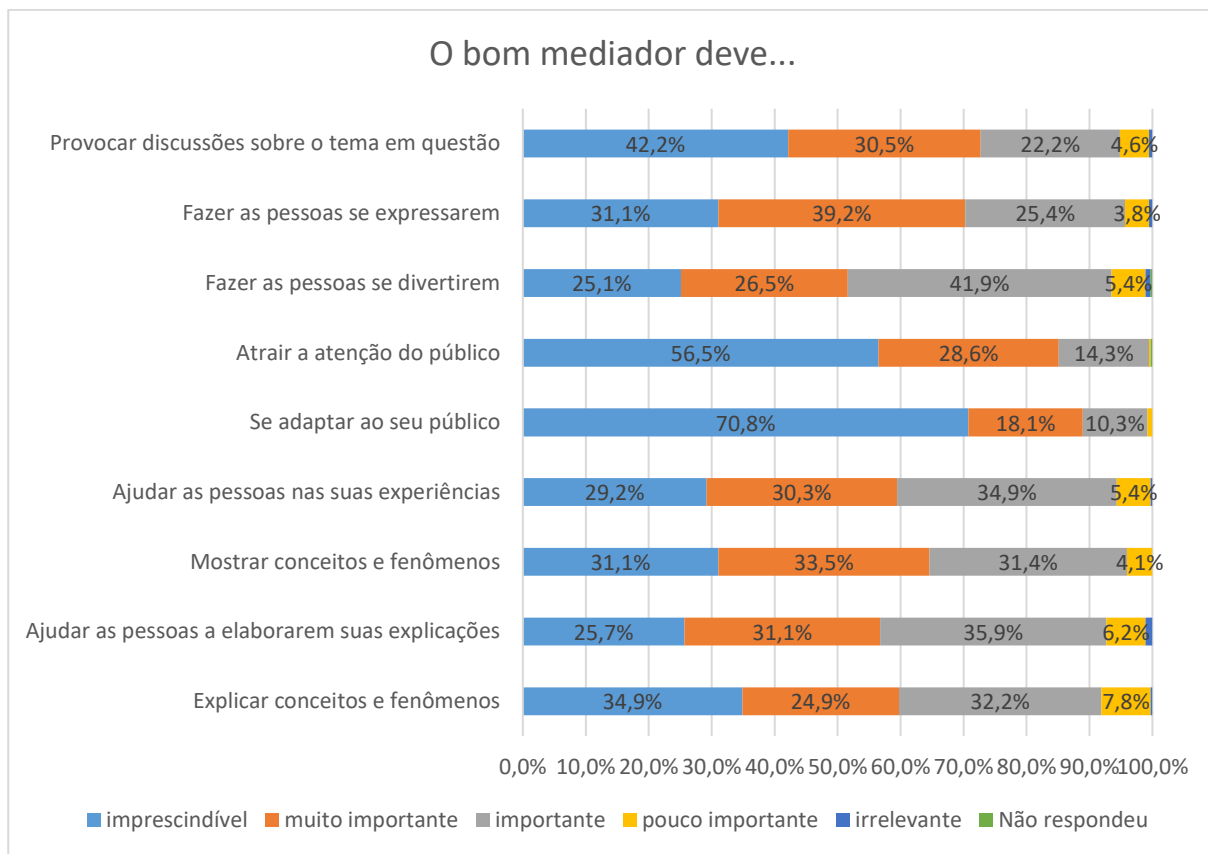


Figura 13: Ações que um bom mediador deve realizar em grau de importância (quanto mais para a esquerda, mais importante). Os mediadores tiveram que selecionar um grau de importância para cada item (n=370).

Pedimos aos mediadores que selecionassem as opções que representassem as práticas que realizavam durante o atendimento. De acordo com suas escolhas, vimos que a maioria disse sempre se adaptar ao seu público (239; 64,6%), sempre atrair a atenção do público (147; 39,7%) e sempre mostrar conceitos e fenômenos ao público (145; 39,2%) (Figura 14).

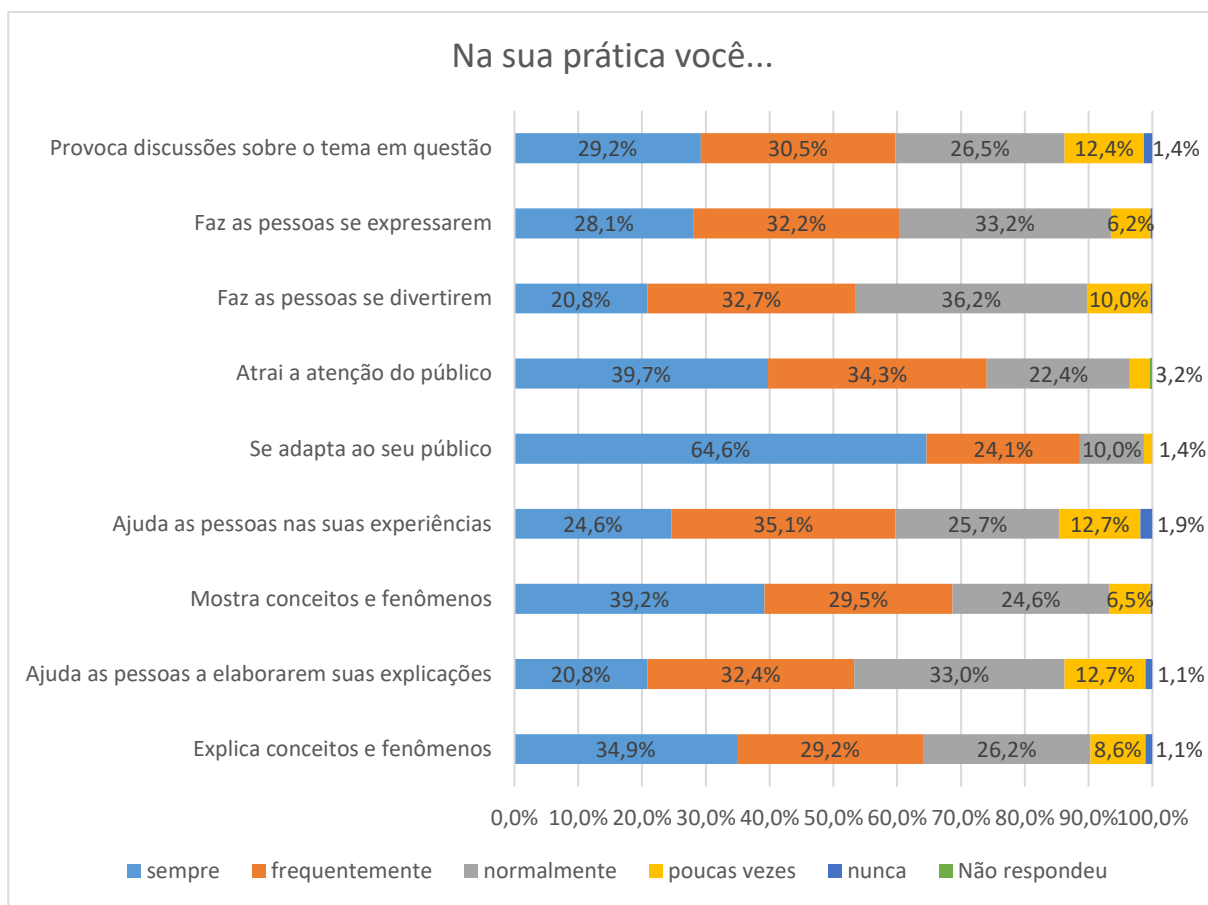


Figura 14: Ações que os mediadores realizam em grau de importância (quanto mais para a esquerda, mais importante). Os mediadores tiveram que selecionar um grau de importância para cada item (n=370).

Perguntamos aos mediadores qual é, na opinião deles, o papel que têm no espaço em que atuam. Essa foi uma pergunta aberta, à qual os mediadores poderiam responder da maneira que desejassem, o que resultou na mais variada sorte de respostas, desde muito curtas até mais longas e elaboradas. Com essa questão, esperávamos entender que visão eles possuem sobre a mediação.

Primeiramente, fizemos uma leitura de todas as repostas. Com base nessa leitura, criamos uma lista com algumas palavras associadas à função do mediador, como "mediar" e "despertar", e com algumas palavras que consideramos não fazer parte do papel do mediador, como "ensinar" ou "transmitir". Realizamos uma busca, em todas as respostas, por cada uma das palavras listadas, no intuito de averiguar quais eram aquelas mais utilizadas nas respostas dadas pelos mediadores. A Tabela 5 mostra quais foram os termos (bem como seus derivados, p. ex.: mediar, mediador, mediando) que buscamos nas respostas dos mediadores e o número de vezes que aparecem nas respostas.

Tabela 3: Número de vezes que determinadas palavras relacionadas à prática da mediação aparecem nas respostas dos mediadores à questão “Para você, qual o seu papel no local em que você atua? ”

Palavras	Número de vezes que aparecem
Mediar, mediando, mediador, mediação	74
Monitorar, monitorando, monitor, monitoramento	34
Mostrar, mostrando, demonstrar	31
Elo (de ligação)	25
Ajudar, ajudando	24
Ponte	23
Explicar, explicando	21
Despertar, despertando	19
Atender, atendendo, atendimento	15
Passar (o conhecimento)	15
Apresentar, apresentando	14
Receber, recepcionar	14
Transmitir, transmissor	12
Facilitar, facilitador	10
Ligação	8
Guiar	7
Orientar, orientando	7
Ensinar, ensinando	6
Incentivar	5
Instigar, instigando	5
Intermediar, intermediário	5
Conduzir	4

É possível perceber que as palavras mediar, monitorar e seus derivados (mediando, mediador, monitor, monitorando) são as mais recorrentes nas respostas fornecidas; o que já era de se esperar, tanto pelo contexto em que se insere a pesquisa, quanto pela maneira como foi realizada a questão. Ao perguntar “Para você, qual o seu papel no local em que você atua? ”, é natural que o nome do cargo (mediador, monitor) e a ação derivada dele (mediar, monitorar) fossem citados.

As palavras "elo" e "ponte" apareceram 25 e 23 vezes, respectivamente. São palavras com significados completamente diferentes, porém, se considerarmos o contexto em que aparecem nas respostas, podemos dizer que elas expressam o mesmo significado: o de ligação,

ou seja, ser o elo ou ser a ponte entre uma coisa e outra, ligando o visitante à instituição, à exposição ou à ciência.

Mais duas palavras também apareceram com frequência, "ajudar" e "explicar", 24 e 21 vezes, respectivamente. É parte da função do mediador ajudar os visitantes durante a sua experiência e, por isso, era de se esperar que fosse bastante citada ao descreverem suas funções. Porém, de acordo com a literatura, não se espera que o mediador explique o que está exposto, mas auxilie o visitante a chegar a suas próprias conclusões. Sendo assim, não esperávamos que o verbete "explicar" aparecesse tantas vezes nas respostas.

Ao analisarmos as respostas na tentativa de categorizá-las, percebemos que algumas possuíam, ao mesmo tempo, elementos ou ações que, com base na literatura, consideramos ser papel do mediador (destacado em negrito), e também traziam elementos ou ações que deveriam ser evitados na prática da mediação (sublinhado). Alguns exemplos de respostas são citados a seguir, de forma a esclarecer tal procedimento.

Explicar sobre a importância da química na exposição, **esclarecendo dúvidas** aos visitantes e **despertando a curiosidade** destes.

Meu papel é **fazer com que o público interaja com os experimentos e despertar o interesse deles** por aquilo que está sendo visto, a partir disso explicar como aquilo está acontecendo da melhor maneira possível, para que o público entenda, **gerar discussões** entre eles e **fazer com que eles próprios tentem explicar** o que está acontecendo naquele experimento.

Papel de transmitir conceitos e **estimular a curiosidade** dos alunos sobre determinado tema.

Ensinar, **fazer o público pensar, refletir, questionar** sobre o conhecimento de biologia e história. **Cuidar do espaço** em que trabalho.

Para analisar as respostas dadas, nos baseamos no modelo de tematização proposto por Fontoura (2011). Assim, com base nas respostas dadas e também em cruzamentos que fizemos dessas respostas com outros dados de cada um dos questionários, conseguimos criar 11 categorias temáticas, dentro das quais separamos as 370 respostas.

A Figura 15 mostra quais foram os grupos temáticos criados e a distribuição percentual do total de 370 respostas.

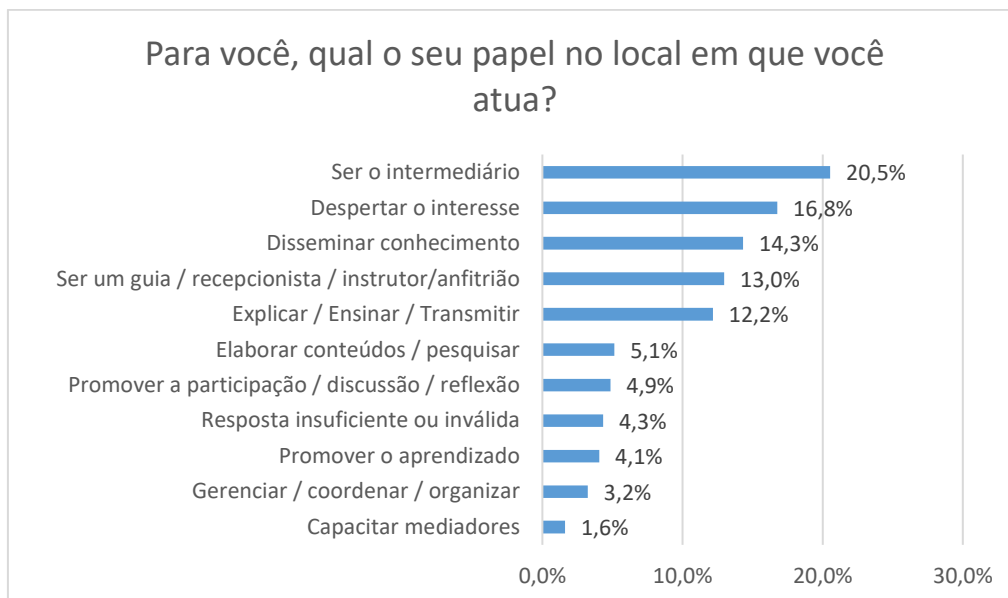


Figura 15: Grupos temáticos e quantidade de respostas dentro de cada um (n=370).

A seguir, apresentamos as categorias temáticas, seus respectivos critérios para seleção de resposta e alguns exemplos que representam as respostas inseridas em cada categoria.

Tema 1: "Ser o intermediário" (76 respostas; 20,5%). Nessa categoria, consideramos as respostas nas quais estava mais evidente o papel do mediador como intermediário na comunicação entre o público e as exposições e espaços científico-culturais. Nessas respostas, encontramos expressões como: "ser a ponte", "ser o elo de ligação", "fazer a ligação entre o público e a exposição", "mediar entre o público e a exposição", dentre outras.

Fazer a ponte entre a ciência e o público, partilhando o conhecimento adquirido.

Ser o elo de ligação entre os visitantes do museu com as interações científicas e tecnológicas apresentadas na exposição.

Fazer a mediação entre o público visitante e os experimentos contidos no parque, de modo a vir a aproximá-los da ciência e, assim, poder observar sua aplicabilidade no dia a dia.

Tema 2: "Despertar o interesse" (62 respostas; 16,8%). Aqui foram concentradas as respostas nas quais os mediadores se colocavam como responsáveis por despertar o interesse, a curiosidade, a vontade de saber mais, por parte do visitante. As respostas geralmente continham expressões como: "criar interesse", "despertar a curiosidade", "despertar o interesse", "fazer com que se interessem", "fazer com que vejam" (que a ciência é legal/que a ciência não é chata/que a ciência não é difícil) etc.

Incentivar o visitante a criar interesse por ciências e perceber que não é algo tão difícil. Enfim, qualquer um pode aprender. Não é preciso nada além de boa vontade.

Meu papel é mostrar ao público como a ciência que é colocada como algo difícil e chata na realidade pode ser legal, interessante. E com isso fazer com que eles se interessem mais por ciência.

Fazer com que as pessoas vejam que a visita ao museu pode ser uma experiência agradável e mostrar que a ciência pode estar ao alcance de todos.

Tema 3: "Promover o aprendizado" (15 respostas; 4,1%). As respostas colocadas nessa categoria foram aquelas nas quais os mediadores se colocavam como instrumentos para promover o aprendizado ou contribuir para o aprendizado ou promover a alfabetização científica.

Acredito que sou uma pessoa que contribui para o aprendizado do público que frequenta esse museu, sendo por vezes facilitador do conteúdo apreendido em sala de aula.

O papel de anfitriã, que cria o ambiente necessário para que as pessoas se sintam à vontade diante do conhecimento e do não conhecimento: condição básica para aprendizagens.

Contribuir para a alfabetização científica dos visitantes através de uma discussão científica e lúdica.

Tema 4: "Ser um guia / recepcionista / instrutor / anfitrião" (48 respostas; 13%). Nessa categoria, incluímos respostas nas quais se destacava o papel de receber, guiar ou instruir o visitante ao longo de seu passeio pelo espaço. Geralmente, as respostas continham expressões como: "recepcionar os visitantes" (ou grupos escolares), "guiar os visitantes" (ou grupos escolares), "instruir os visitantes" (ou grupos escolares), "receber os visitantes" (ou grupos escolares) etc.

Recepcionar os visitantes do museu e passar os conhecimentos que obtenho na universidade, enquanto os acompanho pelos espaços, apresentando as principais atrações e tirando dúvidas a respeito do conteúdo da exposição.

Recepcionar os visitantes e passar as informações sobre o museu, tudo relacionado a ele.

Meu papel é recepcionar os grupos escolares, tendo uma conversa com os alunos e professores sobre as funções de um zoológico, o motivo dos animais estarem lá. Falo sobre as curiosidades dos animais do zoo, dou dicas de visita e esclareço as regras. Faço monitoria pelo parque com a turma,

quando solicitado, e sempre acompanhamos a turma no nosso viveirão de imersão.

Tema 5: "Promover a participação / discussão / reflexão" (18 respostas; 4,9%). Aqui, incluímos as respostas nas quais os mediadores diziam ser sua função instigar os visitantes para que estes expressem suas opiniões, reflitam sobre os temas das exposições, interajam uns com os outros ou discutam sobre o que é apresentado. No geral, as respostas incluíam expressões como: "fazer o visitante interagir", "promover discussões", "dialogar com os visitantes", "fazer o visitante pensar", dentre outras.

Mediador de exposição. Minha função é incentivar o público a interagir com os módulos.

Fazer a mediação do espaço, realizar oficinas e fazer o grupo interagir, tornando a atividade algo interessante, trocando informações, e não fazendo a visita ser apenas uma "palestra". A participação do público é importante e nos mostra como conduzir a visitação.

Não ensinar algo sobre uma matéria qualquer, mas sim apresentar um novo caminho para que o visitante aprenda com seu próprio esforço, com o mediador apenas o ajudando em conceitos básicos.

Tema 6: "Disseminar conhecimento" (53 respostas; 14,3%). Essa categoria traz respostas nas quais o mediador se coloca como um divulgador da ciência, cujo papel é disseminar o conhecimento. Nas respostas, podemos encontrar expressões do tipo: "divulgar a ciência", "divulgar a" área (física, astronomia, química, biologia), "mostrar para que possam conhecer", "disseminar o conhecimento", "mostrar o conhecimento" etc.

Ajudar na divulgação da ciência, interagindo com pessoas e mostrando que tudo o que temos no espaço não se mostra longe de sua prática diária.

Divulgar a astronomia através das exposições, sessões de cúpula, observação do céu.

Uma pessoa que mostra a realidade e um pouco da floresta amazônica: sua cultura, fauna, flora etc. Para que as pessoas ao conhecer possam valorizar, pois só valorizamos o que entendemos.

Tema 7: "Explicar / Ensinar / Transmitir" (45 respostas; 12,2%). Nessa categoria, inserimos as respostas em que os mediadores viam como sua função ensinar conceitos, explicar fenômenos, transmitir conhecimento, passar conhecimento, etc.

Explicar conceitos que os visitantes veem fora do museu de uma forma que eles possam assimilar melhor, e mostrar isso na prática.

Um agente de transmissão e integração entre o conhecimento científico junto ao público.

Passar conhecimentos sobre diversos assuntos de forma clara e de fácil entendimento.

Tema 8: "Gerenciar / Coordenar / Organizar" (12 respostas; 3,2%). Os mediadores que mostravam possuir outro papel que não o contato frequente com o público foram inseridos nessa categoria. Assim, encontram-se, nesse grupo, os mediadores que disseram ser o seu papel o de gerenciar o espaço, organizar o espaço, coordenar a equipe, coordenar os mediadores etc.

Meu papel é de contribuir para o bom funcionamento do espaço, ajudando na comissão organizadora, atendendo o público que o visita, expondo algum tema a ser tratado, participando assiduamente no processo de organização.

Como coordenadora dos monitores, o principal papel realmente é estimular e motivar os monitores, além de acompanhar seu trabalho tornando – o mais produtivo.

Coordenar todas as atividades relacionadas ao espaço e proporcionar melhores práticas, vivências e conhecimento ao público.

Tema 9: "Capacitar mediadores" (seis respostas; 1,6%). Nessa categoria, inserimos os mediadores que diziam ser seu papel capacitar outros mediadores ou auxiliar na formação de outros mediadores.

Colaborar na formação de mediadores, na reflexão sobre o seu papel na interação ou no melhor diálogo (no sentido Paulo Freire, Maurice Bazin, Pierre Lucie) com o público e na análise de módulos interativos em ciências.

Formação de monitores.

Formação de mediadores, desenvolvimento e análise de módulos interativos com controle de variáveis pelo público.

Tema 10: "Elaborar conteúdos / Pesquisar" (19 respostas; 5,1%). Aqui se inserem as respostas daqueles mediadores que tinham como função principal participar da parte criativa ou avaliativa do museu, definidas como: "realizar pesquisas", "avaliar atividades", "avaliar o público", "criar exposições", "criar experimentos", "produzir artigos", "desenvolver oficinas", "criar shows de ciência" etc.

Desenvolver, realizar e avaliar atividades de divulgação e popularização da ciência.

Desenvolver e atualizar mostras autoexplicativas, melhorando as atividades de forma a atender e satisfazer um público heterogêneo, permitindo que todos possam ter acesso às informações, interagindo e participando das atividades oferecidas.

De extrema responsabilidade. Elaborar atividades novas com frequência, realizar as atividades, capacitar bolsistas/estagiários, participar de inúmeras reuniões, produzir artigos e buscar se capacitar na área. Tudo isso para poder levar aos visitantes uma mediação de alta qualidade, com propostas que os atraem e se sintam inseridos e participantes.

Tema 11: "Resposta insuficiente ou inválida" (16 respostas; 4,3%). Infelizmente, nem todas as respostas foram passíveis de classificação, uma vez que traziam respostas vazias, com apenas uma palavra e/ou com informações insuficientes, que nos impossibilitaram a avaliação da intenção do mediador. Também se enquadram nessa categoria as respostas que trazem informações que não correspondiam à pergunta realizada.

De mediador.

Papel fundamental.

Diversos.

Em outra questão fechada, os mediadores selecionaram algumas opções que indicavam quais são as principais preocupações que possuem em relação ao seu trabalho. Assim, como mostra a Figura 16, observamos que os mediadores estão preocupados em "despertar a curiosidade do visitante" (322; 87%), "ser o mais didático possível" (229; 62%), "transmitir confiança e segurança" (215; 58%), "manter a ordem dentro do espaço" (178; 48%), "divertir o visitante" (126; 34%) e "explicar o máximo de aparatos possível" (104; 28%).

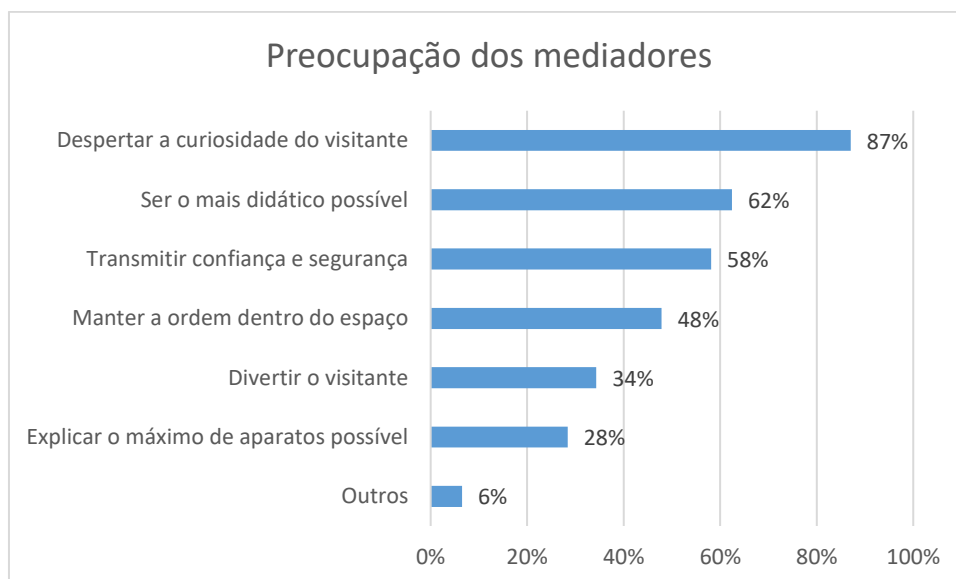


Figura 16: Principais preocupações que os mediadores possuem em relação ao seu trabalho (n=370). Cada pessoa podia optar por tantas respostas quanto equivalessem a suas funções, por isso a soma das porcentagens supera 100%.

As quatro perguntas acima (sobre o que o bom mediador deve fazer, sobre o que fazem na sua prática, sobre qual o papel do mediador e sobre suas preocupações ao mediar) em alguma medida se sobrepõem. O propósito dessa aparente repetição foi averiguar se, ao escrever com suas palavras o que consideram ser seu papel na instituição, na questão aberta, os mediadores se mantinham coerentes com aquilo que responderam nas demais questões fechadas.

De acordo com a comparação das repostas, nos parece que os mediadores vivem um conflito entre mediar e ensinar. Eles têm em mente que devem despertar a curiosidade do público, atraindo sua atenção e se adaptando a ele. No entanto, ao mesmo tempo, cerca de 90% dos mediadores dizem explicar conceitos e fenômenos com regularidade (se considerarmos aqueles que disseram explicar sempre, frequentemente e normalmente), além de 229 (62%) estarem preocupados em ser o mais didático possível.

Com respeito às funções dos mediadores, "conduzir/guiar o público dentro do espaço" (312; 84,3%), "ser a ponte entre o público e a exposição" (309; 83,5%) e "recepcionar o público" (286; 77,3%) são suas principais atribuições, como pode ser observado na Figura 17.

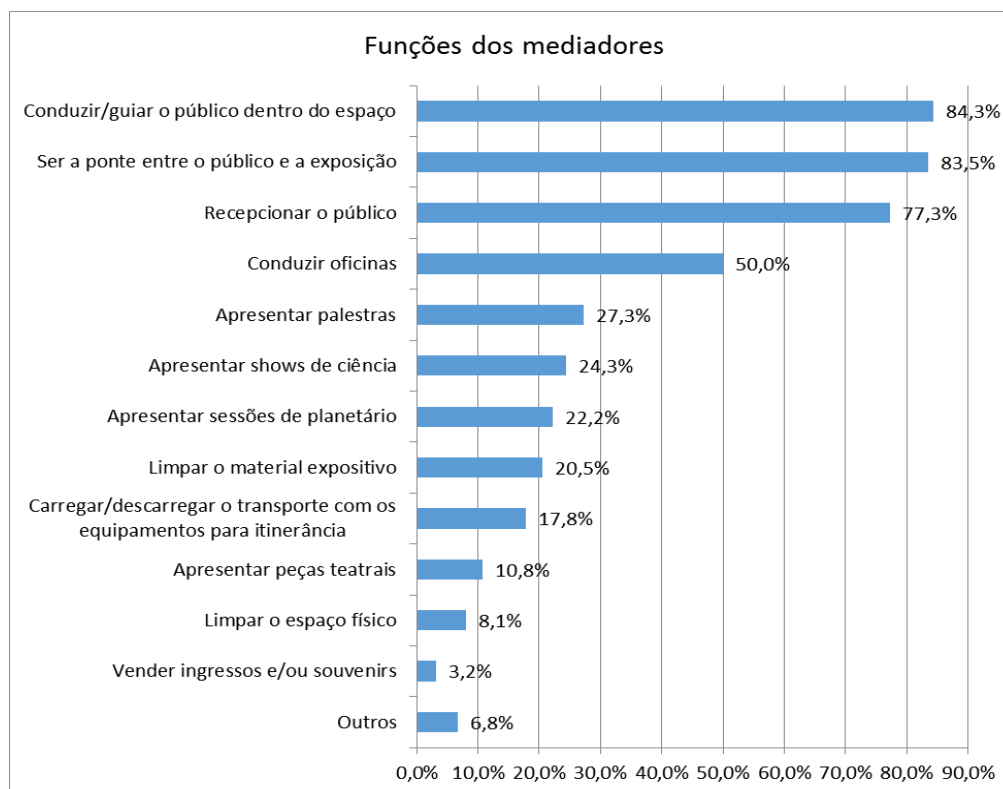


Figura 17: Distribuição das funções que são atribuídas aos mediadores (n=370). Cada pessoa podia optar por tantas respostas quanto equivalassem a suas funções, por isso a soma das porcentagens supera 100%.

Nas entrevistas, perguntamos aos diretores e/ou coordenadores de mediação o que eles consideram ser função do mediador e que característica esse mediador precisa ter. Obtivemos as respostas que seguem abaixo.

De acordo com a representante do MAST, os mediadores “atuam na visita escolar (há um encontro com os professores antes de se agendar a visita nas escolas), elaboram e executam as atividades de divulgação”. Todos estão envolvidos em todas as atividades oferecidas pelo espaço. Para ela, o bom mediador deve “ser dinâmico, ser uma pessoa sorridente, cativante, pontual, assídua e de interesse constante. Uma pessoa questionadora; o que para mim é um dos pontos principais: sempre se questionar”.

No Goeldi, os mediadores devem se apresentar ao visitante, apresentar o lugar onde estão e perguntar se o visitante quer um acompanhamento em sua visita. No caso de pedirem mediação, o mediador deve “esclarecer ao máximo aquele visitante”. De acordo com as pessoas entrevistadas, o bom mediador é aquele que possui boa comunicação, bom relacionamento interpessoal, é bom ouvinte, tem iniciativa, sabe se expressar, é gentil, educado e gosta de estudar.

De acordo com os entrevistados do Espaço Ciência, o mediador deve contribuir com ideias, criar experimentos, tratar bem o visitante, ser dinâmico, deve ter conteúdo e estudar, ser

proativo e deve instigar a curiosidade do visitante. Quanto às características do bom mediador, os entrevistados disseram o seguinte:

A gente espera que ele (o mediador) tenha, como costuma dizer aqui, um pouco de “comércio”: você tem de tratar bem o visitante, pra você poder ter um reflexo disto, um respaldo. A gente espera que ele atenda bem os visitantes, que ele estude, que ele busque, que ele procure os coordenadores pra poder tirar dúvidas, que eles não fiquem simplesmente parados quando não tem um atendimento. Porque tem alguns momentos em que o número de visitantes fica mais reduzido, então a gente espera que, nesse momento, ele tenha um momento de produção, em que ele mesmo vá buscar.

Para o Catavento, o mediador é um anfitrião que precisa receber bem o visitante e deve ser entusiasmado e proativo. De acordo com o entrevistado,

O papel do monitor é o papel de um anfitrião. [...] Nós de fato não temos expectativas extremamente exigentes, porque muitos estão no segundo ano da faculdade. Então, a gente não espera uma pessoa doutorada em física pra explicar o que é uma polia. O mais importante é o entusiasmo. Conhecimento é importante, é claro que, se ele não souber a 2^a. Lei de Newton, ele não pode trabalhar no Engenho.

Para o MCT, o bom mediador deve ser cortês, simpático e gentil. Precisa ter conhecimentos básicos e tem como função mediar o conhecimento contido na exposição, fazendo a ligação entre a pessoa que procura aprender e o experimento exposto. O mediador também dá orientações gerais da exposição.

As respostas dos entrevistados parecem estar de acordo com o que os mediadores responderam nos questionários. Mais adiante, apresentamos um cruzamento dessas respostas e uma análise mais detalhada.

Nos questionários, perguntamos aos mediadores como fazem para saber se o público está satisfeito com seu trabalho, com a possibilidade de escolher mais de uma resposta ou escrever o que considerassem mais adequado. Assim, a maior parte do retorno que os mediadores têm é através de pesquisas de público realizadas pelo próprio espaço (161; 43,5%), seguido por eventuais cartas e *e-mails* (97; 26,2%) ou através do serviço de ouvidoria (61; 16,5%). Uma parte considerável, 74 (20%), disse não receber qualquer tipo de retorno (Figura 18).

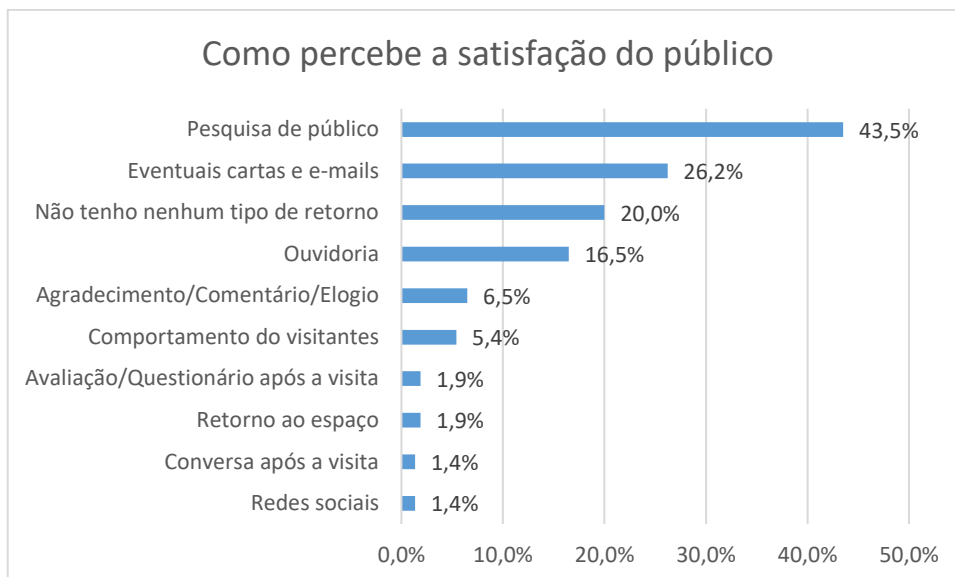


Figura 18: Como os mediadores conseguem um retorno do público sobre a sua atuação (n=370).

Cerca de 60% dos mediadores afirmaram não se sentir preparados para atender pessoas com deficiência. Aos mediadores que se sentem preparados para o atendimento desse público específico (apenas 138 mediadores), questionamos sobre o tipo de deficiência com o qual estão aptos a lidar, e o resultado está mostrado na Figura 19:

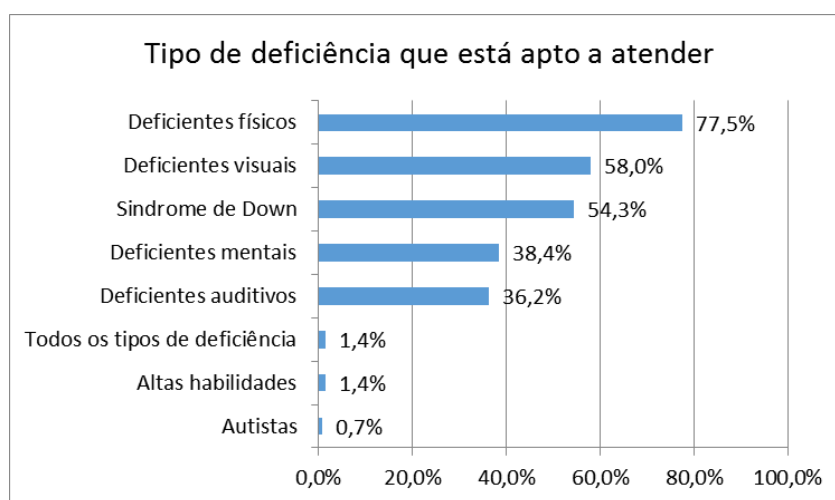


Figura 19: Tipo de deficiência que está apto a atender (n=138).

Buscamos saber, também, se as opiniões e ideias dos mediadores são levadas em consideração, no momento da concepção das exposições, oficinas ou qualquer material expositivo produzido pelo espaço onde atua. A maior parte dos mediadores, mais precisamente 268 (72,4%) de 370, nos disse que sim, como mostra o gráfico abaixo (Figura 20).

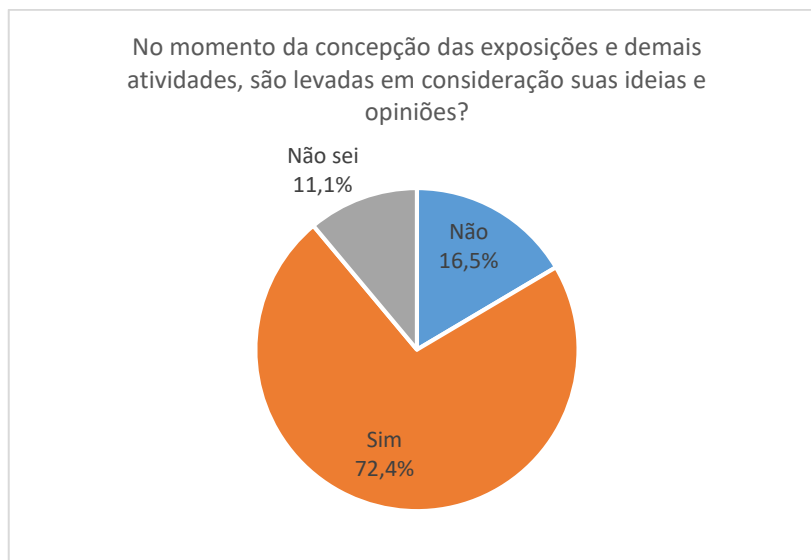


Figura 20: Se suas opiniões são consideradas no momento de concepção das atividades e exposições. (n=370)

Nossa pesquisa revelou, ainda, que a maior parte dos profissionais que atua na mediação de espaços de ciência no Brasil afirma estar satisfeita ou completamente satisfeita com o trabalho (321; 86,8%). Poucos disseram estar insatisfeitos (apenas seis mediadores), porém nenhum deles diz querer desistir de trabalhar nessa área. Além disso, um percentual importante (232; 62,7%) afirmou que pretende continuar sua atuação na área de divulgação científica e que indicaria a carreira de mediador/divulgador científico para um jovem estudante (337; 91,1%).

Capítulo 6. Discussão

É difícil precisar o momento em que a mediação humana passou a fazer parte do dia a dia dos centros e museus de ciência e adquiriu a grande importância que hoje lhe é atribuída. Porém, existem textos que apontam a presença da figura de um interlocutor entre a exposição e o público já no século XVII (ZANA, 2005). A prática tornou-se mais frequente a partir do século XX, quando a preocupação com a educação dos visitantes começou a fazer parte dessas instituições. Essa importância se reflete na quantidade de espaços científico-culturais brasileiros que possuem mediadores em sua equipe de profissionais. Nosso trabalho revelou que, dentre as 212 instituições identificadas neste estudo, os mediadores se fazem presentes em 95% delas. Na Europa, a presença dos mediadores nos centros e museus de ciência também é muito frequente (RODARI; XANTHOUDAKI, 2005; RICHARD, 2010). Devido ao grande valor que possuem, alguns estudos buscam traçar o perfil dos mediadores que atuam nos centros e museus de ciência, como é o caso dos projetos DOTIK (RODARI; MERZAGORA, 2007) e PILOTS (RICHARD, 2010).

Trabalhamos com um universo de 200 espaços científico-culturais brasileiros. Desse total, mediadores de 73 espaços responderam ao questionário. Para fins comparativos, o projeto DOTIK, obteve, ao todo, a participação de 29 instituições de 12 países europeus (RODARI *et al.*, 2006) e o PILOTS, 115 instituições de 18 países da Europa (RICHARD, 2010). Em relação ao número de questionários respondidos, obtivemos 370 questionários válidos. Levando em conta o total estimado de mediadores, nossa taxa de resposta ao questionário foi de 15,7%. Considerando que a taxa de retorno padrão para pesquisas realizadas por meio de enquetes *online* é entre 7,0 e 13,0% (FREITAS; MUNIZ; MOSCAROLA, 2004), obtivemos um valor considerável de respostas. Na Europa, o projeto PILOTS, apesar de alcançar um número maior de instituições, obteve respostas de apenas 236 questionários válidos (RICHARD, 2010).

Em nossa pesquisa, a maior participação foi oriunda da região Sudeste, que detém 59,8% dos espaços científico-culturais brasileiros. Dos 370 mediadores participantes, 265 (71,6%) deles vivem nessa região. O estado que teve maior presença na enquete foi o Rio de Janeiro (28,1% de respondentes), seguido por São Paulo (22,7%) e Minas Gerais (16,2%). Apesar da enorme disparidade entre os números da região Sudeste e das demais regiões, esse resultado já era esperado, considerando a realidade brasileira. O Brasil é um país multicultural, com extenso território, cujas regiões possuem má distribuição da densidade populacional e diferentes níveis de desenvolvimento econômico. A região Sudeste, que reúne apenas quatro

das 27 unidades federativas do país, abriga cerca de 42,0% da população (aproximadamente, 80 milhões de habitantes) e possui o maior PIB *per capita*, cerca de R\$ 34.790,00 (IBGE, 2015). Levando em conta essa realidade, fica perfeitamente compreensível tal disparidade na participação dos mediadores em nossa pesquisa.

Para conhecer melhor esses participantes, precisávamos, primeiramente, saber como eles são chamados em seus espaços. Uma vez que, na Europa, eles podem ser chamados de diversos nomes (RODARI; XANTHOUDAKI, 2005), esperávamos que aqui, em nosso país, também registrássemos resultados semelhantes. Os dados confirmaram nossa suspeita: são diversos os nomes dados aos mediadores no Brasil. Entretanto, dois dos nomes são mais frequentes: monitor (46,5% dos participantes) e mediador (39,5%). Nas entrevistas realizadas com os diretores e/ou responsáveis pela mediação dos museus que visitamos, constatamos o seguinte: no Museu Paraense Emílio Goeldi, no Espaço Ciência e no Catavento, são chamados de monitores; no MAST e no MCT, são chamados de mediadores.

É interessante observar que, em alguns momentos, os respondentes pertencentes ao mesmo espaço científico-cultural apresentavam denominações diferentes para seu cargo. Em alguns casos isso ocorria devido a uma separação de funções entre os mediadores, como quando, por exemplo, um museu de ciência também possuía um planetário. Assim, os mediadores que atendiam os visitantes nas exposições eram chamados de monitores ou mediadores e os que realizavam atendimento no planetário, de planetaristas ou monitores. Porém, também houve casos em que essa utilização de dois nomes distintos não demonstrava um motivo aparente.

Observamos, também, que, nos centros e museus de ciência, há a tendência a se utilizar os termos monitor e mediador, enquanto que, nos planetários e zoológicos, se utiliza mais o termo monitor. Nos jardins botânicos, museus de história e museus de história natural, os nomes utilizados são diversos: educador, monitor, mediador, atendente e guia; porém, nenhum deles apareceu com uma representatividade significativa, sendo assim, não foi possível, a partir dos nossos dados, verificar quais nomes são mais utilizados nesses três últimos tipos de espaços científico-culturais. Nos estudos europeus, não há dados sobre qual dos nomes utilizados é o mais frequente; talvez por se tratar de vários países, com diferentes línguas, esse tipo de análise não fosse válido para a Europa como um todo.

Quanto à idade dos mediadores, os dados sugerem que há uma presença maior de jovens entre 18 e 25 anos (63,5%) atuando nos espaços científico-culturais. Na Europa, de acordo com Richard (2010), a idade média dos mediadores é de 31 anos de idade. Nesse ponto, a realidade brasileira se diferencia da europeia. Isso parece estar diretamente ligado ao tipo de vínculo que

os mediadores possuem com os seus espaços. No Brasil, geralmente, a mediação parece ser um trabalho temporário voltado para estudantes, uma vez que, de acordo com o que observamos em nosso estudo, 60,6% dos que responderam à enquete recebem uma bolsa para atuar nos espaços científico-culturais e menos de um terço possui um vínculo mais sólido com a instituição, como os contratados com carteira assinada ou os servidores públicos.

Na Europa, o projeto DOTIK também mostrou que “a maioria dos mediadores exerce a atividade como um trabalho temporário, em período parcial, enquanto completa seus estudos ou procura outro emprego” (RODARI; MERZAGORA, 2007, p. 13). Entretanto, em estudo mais recente, o projeto PILOTS mostrou um cenário diferente: 60% dos mediadores possuem contratos de trabalho por tempo integral, sendo a idade um fator determinante para isso, uma vez que, no momento da contratação, há uma preferência por pessoas com mais de 25 anos. Essa mudança explica a elevada média de idade dos mediadores europeus. Para aqueles que possuem menos de 25 anos de idade, os contratos são, no geral, para atuar por meio período ou por tempo determinado (RICHARD, 2010). Sendo assim, na Europa, o cargo de mediador é visto como um trabalho para pessoas em início de carreira, que, entretanto, têm se estabelecido firmemente, deixando de ser temporário (RICHARD, 2010). Já no Brasil, esse cargo está mais associado à concessão de bolsas de estudo, o que não garante estabilidade financeira e profissional.

Se observarmos a formação dos mediadores, essa análise fica ainda mais clara: 60,0% deles possuem o ensino médio completo ou estão cursando a universidade, e 37,2% (138) concluíram um curso universitário. Desses últimos, apenas 24 (6,5%) possuem mestrado e sete (1,9%) possuem doutorado. Na Europa, esse resultado também é bastante diferente. De acordo com os dados do PILOTS, 14% dos mediadores europeus possuem apenas o ensino médio, 38% possuem mestrado e 13% possuem doutorado (RICHARD, 2010). Parece-nos que as atividades de mediação em museus e centros de ciência brasileiros estão voltadas para a formação desses jovens, com potencial de sensibilizá-los sobre a importância de engajar a sociedade em temas de ciência e tecnologia. No entanto, seriam necessários estudos adicionais para fazer um acompanhamento do que ocorre profissionalmente com esses jovens, após saírem do museu.

Em nossa pesquisa, observamos que cerca de que 85% dos mediadores atuam há menos de cinco anos na área. Isso pode ser tanto resultado da efervescência no campo, ao longo da última década, com o aumento do número dos museus e centros de ciência, quanto, a exemplo do que o projeto DOTIK observou na Europa (RODARI; MERZAGORA, 2007), refletir um caráter dinâmico da atividade, sugerindo a existência de uma grande rotatividade desses profissionais. Além disso, pode também estar relacionado com o fato de a maioria dos jovens

que atuam como mediadores receberem bolsas – o que não dá à mediação o *status* de profissão a ser seguida.

Entrando na questão do trabalho desempenhado pelos mediadores, assinalamos, anteriormente, que a mediação não é tarefa fácil, pois exige um profissional multitarefas e que possua conhecimento e preparo (MATSUURA, 2007; MORAES *et al.*, 2007; RODARI; MERZAGORA, 2007; NTHOUDAKI, 2008; XANTHOUDAKI, 2016). Para tornar possível a existência desse mediador, é necessário que os próprios centros e museus de ciência ofereçam cursos de capacitação (COSTA, 2007; MORA, 2007; RODARI; MERZAGORA, 2007). E isso é ainda mais vital no Brasil, onde ainda não há oferta de cursos formais de ensino técnico ou profissionalizante que formem mediadores.

Obviamente, seria ideal que esses indivíduos fossem capacitados antes de iniciar suas atividades de mediação. Porém, na maior parte das vezes não é isso o que acontece. Conforme os resultados do estudo DOTIK realizado na Europa, as instituições não organizam capacitação para os mediadores; quando o fazem, em geral, se limitam a cursos de curta duração (RODARI *et al.*, 2006). No projeto PILOTS, verificou-se que a maioria dos mediadores recebeu treinamento inicial voltado especificamente para os conteúdos da exposição e habilidades de comunicação, e que 85% dos mediadores receberam menos de 12 horas de treinamento. Nosso estudo mostrou, também, que apenas 23,8% dos mediadores receberam algum treinamento inicial. Observa-se que, apesar de a atividade do mediador ser de fundamental importância nos centros e museus de ciência, pouca ênfase é dada à sua capacitação inicial, ficando esta a cargo dos mediadores mais antigos e dos cursos de formação em serviço que são oferecidos por boa parte dos museus e centros de ciência. Em nosso caso, 71,1% dos mediadores disseram ter recebido treinamento ao longo de sua atuação. No caso do projeto DOTIK, cursos de formação em serviço acontecem em apenas 11 das 29 instituições que participaram da pesquisa europeia (RODARI *et al.*, 2006).

A falta de formação inicial pode estar atrelada à alta rotatividade desses mediadores, pois, para muitos espaços, seria inviável dar um curso de capacitação a cada vez que entrasse um novo mediador. Apesar disso, a maioria dos espaços científico-culturais oferece cursos de formação de mediadores ao longo do ano, o que acaba, em algum momento, capacitando o mediador para o atendimento ao público. As entrevistas realizadas com os diretores e/ou responsáveis pela mediação confirmaram essas informações: a formação inicial é nula ou muito rápida e a formação em serviço é realizada em quase todos os espaços. No MAST, os novos mediadores são capacitados pelos mais antigos, porém, ao longo de sua atuação eles participam de cursos de formação. No Museu Paraense Emílio Goeldi, não há curso de formação de

mediadores de forma regular, porém, de acordo com a necessidade, a instituição realiza treinamentos de uma semana. No Espaço Ciência de Olinda, os mediadores recebem capacitação duas vezes ao ano, nos meses de janeiro e julho. Porém, quando há ingresso de mediadores no decorrer do ano, a formação é realizada pelo coordenador da mediação. No Espaço Catavento, não há curso de mediação e o treinamento dos novos mediadores fica a cargo daqueles mais antigos e dos orientadores de cada setor. Por fim, no MCT da PUC-RS, a formação dos mediadores é feita pela própria equipe, assim que os mediadores entram no espaço; mas não há curso de mediação.

Em trabalhos como o de Gomes e Cazelli (2016), essa característica da formação em serviço, ou seja, a capacitação realizada enquanto o mediador já está mediando, é marcante nos museus pesquisados. Vale ressaltar que, quando o mediador não recebe formação inicial, pode ser difícil perder alguns vícios que porventura tenha adquirido nesse período, como explicar tudo antes mesmo de fazer o visitante pensar a respeito das questões propostas, por exemplo. Cursos de capacitação que ocorrem depois de semanas ou meses de atuação junto ao público, então, tendem a ser menos eficientes.

Em relação à participação dos mediadores na elaboração de atividades e/ou exposições, que Mora (2007) considera ser uma de suas funções, ficamos surpresos ao constatar que os espaços científico-culturais brasileiros levam em consideração suas opiniões. Esperávamos um resultado parecido com o do estudo europeu DOTIK, no qual os mediadores que responderam à pesquisa afirmaram estar raramente envolvidos na elaboração de atividades e/ou exposições (RODARI; MERZAGORA, 2007). Isso é interessante, uma vez que os mediadores, por interagirem diretamente com o público, podem contribuir de maneira significativa na produção do material expositivo. Além disso, como a mediação no Brasil parece ter um caráter de formação do indivíduo, convidá-los a participar de momentos de elaboração de material ou projetos contribui para esse objetivo.

Um ponto-chave de nossa pesquisa é a questão do papel dos mediadores. A exemplo do projeto PILOTS, buscamos averiguar que características consideravam importantes em um mediador. Na pesquisa europeia PILOTS, os mediadores disseram considerar como habilidades importantes na prática da mediação: a adaptação da linguagem (91%), incentivar a participação do público (90%) e interagir com um grupo de visitantes (88%) (RICHARD, 2010). Em nossa pesquisa, tivemos um resultado semelhante. Os respondentes indicaram achar imprescindível que o bom mediador se adapte ao seu público (70,8%), que atraia a atenção do público (56,5%), provoque discussões sobre o tema em questão (42,2%) e explique conceitos e fenômenos (34,9%). Ao perguntarmos o que de fato fazem no momento do seu atendimento, disseram que

tentam sempre se adaptar ao seu público (64,6%), sempre atrair a atenção do público (39,7%), sempre mostrar conceitos e fenômenos ao público (39,2%) e sempre explicar conceitos e fenômenos (34,9%).

É interessante notar que a prática dos mediadores parece estar de acordo com o que a literatura considera importante. Por exemplo, Moraes *et al.* (2007) e Mora (2007) consideram que o mediador deve saber se adaptar ao seu público para conseguir desempenhar bem o seu papel. Porém, algo também preocupa: tanto na pergunta sobre o que o bom mediador deve fazer, quanto na pergunta sobre o que de fato eles fazem, 34,9% deles, ou seja, mais de um terço, consideram imprescindível (termo usado no questionário) explicar os conceitos e fenômenos. Esse fato também ocorre, em número pouco menor, em outra pergunta que fizemos: “Minha principal preocupação em relação ao meu trabalho atualmente é?”. A essa questão, eles responderam o seguinte: despertar a curiosidade do visitante (87%), ser o mais didático possível (62%), transmitir confiança e segurança (58%), manter a ordem dentro do espaço (48%), divertir o visitante (34%) e explicar o máximo de aparatos possível (28%). Nessa questão, a preocupação da maioria dos mediadores está voltada para a direção certa.

Nos estudos da área, é comum encontrar apontamentos sobre o papel do mediador de despertar a curiosidade do público (PAVÃO; LEITÃO, 2007; MATSUURA, 2007; COSTA, 2007). Entretanto, mais de um quarto dos mediadores se preocupa em explicar os aparatos, o que é oposto ao que se propõe como papel do mediador. A literatura que trata da mediação em centros e museus de ciência e do papel dos mediadores nesses espaços é quase unânime ao dizer que devem evitar explicar os conteúdos da exposição. Mora (2007) diz que há uma tendência de evitar as visitas explicativas tradicionais e passivas; Costa (2007), que explicação pode arruinar a exposição interativa; Pavão e Leitão (2007), que o mediador deve abandonar a “postura professoral”; e Xanthoudaki (2016), que o mediador deve se afastar do “modo explicativo”.

Buscando compreender como o mediador enxerga a sua prática da mediação, perguntamos, em uma questão aberta, qual é, na opinião deles, o papel que possuem no espaço em que atuam. Começamos a analisar as respostas, procurando por palavras-chave, que selecionamos após diversas leituras, como orienta Fontoura (2011). Assim, observamos que o uso das palavras "mediar", "monitorar", "mediando", "monitorando", "mediador", "monitor", "mediação" e "monitoramento" era bastante frequente, aparecendo, no total, 108 vezes. Provavelmente, isso ocorreu devido ao fato de essas palavras estarem diretamente associadas aos principais nomes que se dão a esses atores sociais: monitor e mediador. Outras palavras que

apareceram bastante foram: "mostrar" (demonstrar, mostrando), "elo", "ajudar" (ajudando), "ponte" e "explicar" (explicando).

Utilizando somente a busca por palavras-chave nas respostas dos mediadores, percebemos que, em alguns momentos, as respostas traziam, ao mesmo tempo, elementos ou ações considerados papel do mediador e elementos ou ações que deveriam ser evitados na prática da mediação, como, por exemplo, o “papel de transmitir conceitos e estimular a curiosidade dos alunos sobre determinado tema”. Nesse caso, a incoerência está em dizer que seu papel é, ao mesmo tempo, “transmitir conceitos” e “estimular a curiosidade”. Isso demonstra certa confusão por parte do mediador, no momento de definir seu papel. Além desse exemplo, há diversas outras frases que apresentam esse tipo de incoerência. Essa resposta e outras semelhantes encontradas nos remetem à questão da falta de uma identidade e de uma “linguagem comum” entre os mediadores. Por não haver um consenso sobre quais são as habilidades e os papéis que os mediadores devem possuir, não fica claro para o mediador o que de fato é sua função (TRAN, 2008; RODARI; MATHIEU; XANTHOUDAKI, 2012).

Em relação à categorização das respostas, criamos 11 categorias temáticas, com base no modelo de tematização proposto por Fontoura (2011). No capítulo 6 (Resultados), colocamos diversos exemplos para cada uma das categorias criadas. Aqui, abordamos apenas as cinco categorias mais expressivas.

No topo de nossa lista de importância, está a categoria “Ser o intermediário”, com 76 respostas que tinham como ideia principal a presença do mediador como um terceiro, nos moldes de Davallon (2007). O mediador tem como papel ser a ponte entre a ciência e o público, ser o elo entre os visitantes e a exposição, fazer a mediação entre o público e os experimentos.

Outra categoria significativa em número de respostas foi “Despertar o interesse”, com 62, no total, nas quais o papel do mediador é despertar no visitante o interesse, a curiosidade, a vontade de saber mais. Essas respostas são análogas às orientações de Pavão e Leitão (2007) e Gruzman e Siqueira (2007), ao afirmarem que o papel do mediador é fazer o visitante sair do museu com mais questionamentos do que tinha ao chegar.

A terceira categoria foi “Disseminar conhecimento”, com 53 respostas. Uma vez que o mediador de centros e museus de ciência é uma categoria de divulgador científico (RIBEIRO; FRUCCHI, 2007; COSTA, 2016), não é surpresa que diversos deles coloquem a divulgação ou disseminação do conhecimento como seu papel principal.

A categoria “Ser um guia / recepcionista / instrutor / anfitrião” ficou com 48 respostas. Ela abarca os mediadores que se veem no papel de recepcionar, guiar, instruir e tratar bem o

público que visita sua instituição. De acordo com Johnson (2007), os mediadores apresentam diversas funções dentro dos museus, dentre elas as de recepcionar e guiar o público.

Por fim, a categoria “Explicar / Ensinar / Transmitir”, com 45 respostas, abarcou aquelas em que os mediadores se viam no papel de ensinar, explicar, passar ou transmitir conceitos e/ou conhecimentos. Esse tema vai em direção oposta ao que se tem considerado papel do mediador, uma vez que não se esperam que eles expliquem tudo antes de fazer os visitantes pensarem sobre as questões expostas (COSTA, 2007; MORA, 2007; PAVÃO; LEITÃO, 2007; XANTHOUDAKI, 2016).

Nas entrevistas realizadas em cinco espaços científico-culturais, perguntamos o que eles consideram ser função do mediador e que características esse mediador precisa ter. De acordo com as respostas apresentadas no capítulo anterior, vimos que, de modo geral, as instituições esperam que o mediador seja proativo, interessado, bom comunicador, bom ouvinte, educado, gentil e questionador. Em relação às funções do mediador, verificamos que os entrevistados acreditam que o mediador deve fazer as pessoas se expressarem, atrair a atenção do público, ser a ponte entre público e exposição, orientar e atender bem os visitantes.

[...] é um dos pontos principais: sempre questionar. (MAST)

Ele vai receber a visita de uma pessoa que veio ao Catavento pra se encantar, pra ser fisgada pela ciência [...] Então, a gente tem que atrair com conhecimento, com a ciência. (Espaço Catavento)

A mediação é um diálogo, de mão dupla, vai e volta. [...] quando você consegue pegar uma coisa da realidade, do atual, e fazer disso uma ponte com o público, da informação científica que é gerada na instituição, você consegue fazer com que essa pessoa dialogue com você. (Goeldi)

[...] os monitores aqui são treinados para fazer uma única pergunta: Por quê? (Espaço Ciência)

[...] o mediador tem que fazer a ligação entre o que está acontecendo naquele experimento com a pessoa que está ali querendo aprender [...] o mediador também acaba fazendo essa parte de orientações gerais na exposição. (MCT)

A gente foca muito na questão do atendimento e do bom atendimento. (MCT)

Fazendo uma comparação entre o que as instituições esperam do mediador e o que o mediador enxerga como sua função no espaço científico-cultural, percebemos que há uma aproximação entre os dois. Duas das funções que os mediadores colocam em destaque – despertar a curiosidade do público, e ser o intermediário entre o público e a ciência – são exatamente algumas das funções que os diretores e/ou responsáveis pela mediação destacam.

Essa consonância é bastante interessante, uma vez que, na Europa, o projeto PILOTS também mostrou que os gerentes dos espaços e os mediadores colocavam em uma mesma ordem de importância algumas habilidades necessárias ao desempenho mediação.

Finalizando, um assunto importante que, em geral, é debatido em encontros ou congressos é a divulgação científica para pessoas com necessidades especiais. Na América Latina, em um contexto em que é enfatizada a importância da inclusão social, há uma compreensão por parte de museus sobre a importância de consolidar maior inclusão nos espaços científico-culturais. Alguns espaços já possuem projetos para atender esse tipo de público. O Universum, museu de ciência da Universidad Nacional Autónoma de México, possui um Programa de Inclusão Social, no qual os mediadores aprendem língua de sinais e estratégias para atender pessoas cegas e com síndrome de Down, por exemplo (RUIZ-FUNES, 2008). Há também um projeto do Museu de Arte Moderna de São Paulo chamado Aprender para Ensinar, no qual jovens surdos são capacitados para atuar como mediadores (LEYTON; LUCENA; MUSSI, 2008). Outro trabalho de pesquisa importante na área da divulgação científica, que visa tornar mais acessível o mundo da ciência para jovens com deficiência auditiva, é realizado por Vivian Rumjanek e equipe. Os resultados desses estudos mostram que os obstáculos são maiores do que se imagina. Isso porque a comunidade deficiente auditiva se mostra menos informada, quando comparada com grupos de ouvintes regulares. Parte dessa desinformação se deve ao fato de que, ao lerem reportagens nas diferentes mídias, os jovens surdos ignoram o significado de cerca de 30% das palavras. Além disso, a própria linguagem de sinais é uma barreira entre esses jovens e a ciência, uma vez que não inclui sinais associados ao vocabulário científico (ALMEIDA; SCHIAFFINO; RUMJANEK, 2014; SCHIAFFINO; RUMJANEK, 2012).

Apesar de alguns esforços pontuais, a maioria dos espaços científico-culturais não oferece preparo algum aos mediadores para atender esse tipo de público. Essa realidade se reflete nos dados coletados: um percentual importante dos mediadores que responderam à nossa enquete (62,6%) afirma não se sentir preparado para atender pessoas com qualquer tipo de deficiência. Esses dados sinalizam uma forte necessidade de criar estratégias estruturadas e sistemáticas para que os museus e centros de ciência sejam, de fato, mais inclusivos.

Capítulo 7. Considerações finais

Diversas instituições em todo o mundo consideram o trabalho dos mediadores importante para o bom funcionamento dos centros e museus de ciência, bem como para a melhoria da comunicação com o público visitante. No Brasil, cerca de 95% dos espaços científico-culturais identificados no guia *Centros e museus de ciência do Brasil 2009* possuem mediadores como parte da equipe. Todavia, as informações sobre eles na literatura acadêmica brasileira ainda são incipientes e regionalizadas. Por não identificarmos estudos que tracem um perfil desses profissionais em nível nacional, procuramos preencher essa lacuna, buscando também levantar informações sobre quais suas funções, como são capacitados e que visão de mediação em espaços não formais de ensino possuem.

O Brasil é um país multicultural, com extenso território, cujas regiões possuem má distribuição da densidade populacional e diferentes níveis de desenvolvimento econômico. Neste estudo, vimos que essas diferenças se refletem nos dados levantados. Assim como a população e o capital do país, os centros e museus de ciência também estão, em sua maioria, cerca de 60%, concentrados na região Sudeste. Assim, 71,6% (265 mediadores) dos mediadores que responderam à enquete advêm desse local.

Ser mediador no Brasil (e em outras partes do mundo) é um desafio. Por um lado, devido às próprias demandas das funções desse ator social, que são diversas e exigem conhecimento e preparo. Por outro, em consequência da forma como estão vinculados às instituições e pelo reduzido valor financeiro que recebem como pagamento para o desenvolvimento das atividades de mediação. Nosso estudo mostrou que 60% dos mediadores que responderam à nossa enquete afirmaram ter um vínculo frágil, estabelecido por meio do pagamento de bolsas de estudos. Essa realidade expressa que o trabalho do mediador em grande medida não é considerado uma profissão. A fragilidade do vínculo com as instituições, surpreendentemente, não desanima os mediadores de atuarem na área. Nossa enquete mostrou que os mediadores possuem alto grau de satisfação no exercício da mediação.

No contexto brasileiro, vimos que os mediadores são, em sua maioria, jovens entre 18 e 25 anos, que concluíram o ensino médio ou cursam a graduação e que têm a mediação como uma experiência temporária. Notamos que as atividades de mediação em museus e centros de ciência brasileiros parecem estar voltadas para a formação desses jovens, com potencial de sensibilizá-los sobre a importância de engajar a sociedade em temas de ciência e tecnologia. No

entanto, seriam necessários estudos adicionais para fazer um acompanhamento do que ocorre profissionalmente com esses jovens, após saírem do museu.

A despeito da permanência no trabalho, a atuação como mediador nos espaços-científicos culturais tem curta duração. Vimos que 84,9% dos mediadores atuam há menos de cinco anos na área. Isso pode ser resultado da efervescência no campo, ao longo da última década, com o aumento do número dos museus e centros de ciência. Pode também refletir um caráter dinâmico da atividade, sugerindo a existência de uma grande rotatividade desses profissionais. Pode ainda ter relação com o fato de a maioria dos mediadores serem bolsistas – e a mediação não ser propriamente a profissão que seguirão.

Estudos europeus apontam que a falta de uma “língua comum” entre as instituições e do estabelecimento de quais são os conhecimentos e habilidades necessários, bem como a falta de um programa educacional de formação profissional são os entraves para a profissionalização dos educadores de centros e museus de ciência, o que também é uma realidade em nosso país. Essa “falta de identidade” se reflete na variedade de nomes pelos quais podem ser chamados aqueles que atendem o público. Nossa pesquisa revelou que, no Brasil, esses atores podem ser chamados de mediadores, monitores, educadores, guias, atendentes, planetaristas, entre outras tantas possibilidades. Apesar disso, 86% dos respondentes da enquete e a totalidade dos diretores e/ou responsáveis pelos mediadores entrevistados disseram denominar esse profissional de monitor ou de mediador.

Mostramos, também, que, apesar de a mediação ser uma tarefa que exige conhecimento e preparo, poucos museus de ciência oferecem treinamento inicial e, quando o fazem, em geral se limitam a cursos de curta duração. Sendo assim, apesar de a atividade do mediador ser de fundamental importância dentro dos centros e museus de ciência, pouca ênfase é dada à sua capacitação inicial. Essa responsabilidade fica a cargo dos mediadores mais antigos e dos cursos de formação continuada que são oferecidos por boa parte dos museus e centros de ciência. Acreditamos que a falta de formação inicial pode estar atrelada à alta rotatividade desses mediadores, pois, para muitos espaços, seria inviável dar um curso de capacitação cada vez que entrasse um novo mediador.

Nosso estudo revelou, também, que os espaços científico-culturais brasileiros levam em consideração as opiniões dos mediadores no momento da elaboração de atividades e/ou exposições. Consideramos essa atitude bastante importante, pois os mediadores podem dar valiosas contribuições na produção do material expositivo, uma vez que estão diretamente em contato com o público, percebendo suas reações às exposições e necessidades dentro do espaço.

Sem contar que, para a formação individual do mediador, a participação na elaboração de projetos pode ser de grande valia.

Ponto-chave de nosso estudo foi a questão das funções que os mediadores desempenham nos espaços científico-culturais, sob o ponto de vista institucional e dos próprios mediadores. Vimos que as expectativas das instituições são muito próximas do que os mediadores consideram importante realizar durante a mediação. De acordo com as instituições, o mediador deve fazer as pessoas se expressarem, deve atrair a atenção do público, deve ser a ponte entre o público e a exposição, deve despertar a curiosidade do público, deve orientar e atender bem os visitantes. De acordo com os mediadores, suas principais funções são despertar a curiosidade do público e ser a ponte entre o público e a exposição. Os mediadores também consideram importante adaptar-se ao público e atrair a sua atenção.

Tivemos também indícios de que, na prática, os mediadores realizam uma ação que a literatura recomenda fortemente ser evitada: a explicação. Acreditamos que os mediadores acabam por explicar os conceitos dos experimentos por diversos motivos. Em primeiro lugar, há a familiaridade com a atitude de se explicar tudo, como normalmente acontece nas escolas. Além disso, como os mediadores possuem vasto conhecimento específico sobre o assunto que apresentam, é um esforço se afastar da explicação (COSTA, 2016). Por fim, o público está acostumado a receber informações prontas e acabam ansiando por elas. Seria necessário, entretanto, realizarmos mais estudos, principalmente de observação da prática da mediação, para verificar essas suposições.

Outro ponto interessante revelado por nossa pesquisa, e que deve ser foco de atenção para aqueles que organizam e preparam cursos de treinamento e formação de mediadores, foi o percentual de mediadores (62,6%) que afirma não se sentir preparado para atender pessoas com deficiência. Isso sinaliza uma forte necessidade de criar estratégias estruturadas e sistemáticas para que os museus e centros de ciência sejam, de fato, mais inclusivos.

Para finalizar, gostaríamos de ressaltar que esta pesquisa é uma primeira tentativa de conhecer mais profundamente os mediadores do Brasil e que, como todo trabalho pioneiro, possui lacunas a preencher. Ainda assim, acreditamos que nosso estudo traz informações de grande valia, que podem servir de subsídio para aprimorar a prática da divulgação científica nos centros e museus de ciência. Conhecer o perfil dos mediadores, quais são suas práticas e suas visões sobre sua atividade social – associado a estudos adicionais qualitativos – pode auxiliar a criação de cursos de formação e capacitação de mediadores em todo o país, bem como de espaços de discussões em que esses atores sociais possam interagir de forma sistemática, compartilhando experiências e atuando de forma sinérgica.

Capítulo 8. Referências bibliográficas

- ABCMC. **Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência** (Internet). Disponível em: <<http://www.abcmc.org.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- ABRANTES, A. C. S.; AZEVEDO, N. O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura e a institucionalização da ciência no Brasil, 1946-1966. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 5, n. 2, p. 469-489, maio-ago. 2010
- ALMEIDA, M. A. Mediações da cultura e da informação: perspectivas sociais, políticas e epistemológicas. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 1, n. 1, 2008.
- ALMEIDA, C. A. F. Os museus e o projeto republicano brasileiro. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 5, suplemento, p. 60-79, 2012.
- ALMEIDA, R. C. N.; SCHIAFFINO, R. S.; RUMJANEK, V. M. Access and comprehension of information by profound deaf youngsters in Brazil. **Journal of media and communication studies**, v. 6, p. 174-178, 2014.
- AZEVEDO, M. R. P. M. **Mediação cultural na contemporaneidade**: os museus. Dissertação (Mestrado em Museologia). Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa. 2003.
- BENDIAGA, B.; DRUMOND, R. P. **Cronologia Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<http://www.jbrj.gov.br/sites/all/themes/corporateclean/content/publicacoes/cronologia.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- BONATTO, M. P. O.; MENDES, I. A.; SEIBEL, M. I. Ação mediada em museus de ciência: o caso do Museu da Vida. *In*: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Orgs.). **Diálogos & Ciência**: mediação em museus e centros de ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 47-54, 2007.
- BRASIL. Congresso Nacional. **Lei n.º 1.310 de 15 de janeiro de 1951**. Cria o Conselho Nacional de Pesquisas, e dá outras providências [1951A]. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/11310.htm>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- BRASIL. **Decreto nº 29.741 de 11 de julho de 1951**. Institui uma Comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. [1951B]. Disponível em <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-29741-11-julho-1951-336144-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- CAMBRE, M. Museos interactivos de ciencia y tecnología en América Latina. *In*: MASSARANI, L. (Org.). **RedPOP**: 25 años de popularización de la ciencia en América Latina. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz: RedPOP; Montevidéo: UNESCO, p. 41-50, 2015.

- CATAVENTO. **Catavento Cultural e Educacional Organização Social** (Internet). Disponível em: <<http://www.cataventocultural.org.br>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- CONSTANTIN, A. C. C. O Espaço Ciência Viva: uma retrospectiva histórica. *In: CRESTANA et al. (Orgs.). Educação para a ciência: curso para treinamento em centros e museus de ciência.* São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 579-582, 2001.
- COSTA, A. G. Os explicadores devem explicar? *In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Orgs.). Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência.* Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 31-37, 2007.
- _____. The cheshire explainer: musings about the training of explainers. **Journal of Science Communication**, v. 15, n. 4, 2016. Disponível em: <http://jcom.sissa.it/sites/default/files/documents/JCOM_1504_2016_C06.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- COSTA, T. F. **Capacitação de monitores voluntários da Diversão Consciência e Arte – DICA.** Monografia (Licenciatura em Física). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. 2009.
- DANILOV, V. J. **Science and technology centers.** London: The MIT Press, 1982.
- DAVALLON, J. A mediação: a comunicação em processo? **Revista virtual Prisma de Ciências da Informação e Comunicação [online]**, n. 4, jun, 2007. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/viewFile/645/pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- ESPAÇO CIÊNCIA. **Governo do Estado de Pernambuco** (Internet). Disponível em: <<http://www.espacociencia.pe.gov.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- ESTAÇÃO CIÊNCIA. **Universidade de São Paulo** (Internet), 2016. Disponível em: <<http://www.eciencia.usp.br>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- FALK, J. H.; DIERKING, L. D. **Learning from museums: visitors experiences and the making of meaning,** California: Altamira Press, 2000.
- FERREIRA, J. R. **Popularização da ciência e as políticas públicas no Brasil (2003-2012).** Tese (Doutorado em Ciências Biológicas-Biofísica). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2014.
- FERREIRA, T.; BONFÁ, M.; LIBRELON, R.; JACOBUCCI, D.; MARTINS, S. Formação de monitores do museu de ciências da DICA: preparo além da prática. **XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física.** Curitiba, Paraná, Brasil. p. 21-24, outubro 2008.
- FONTOURA, H. A. Tematização como proposta de análise de dados na pesquisa qualitativa. *In: _____.* (Org.). **Formação de professores e diversidades culturais: múltiplos olhares em pesquisa.** Niterói: Intertexto, 2011.
- FOUCAULT, M. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas.** Tradução Salma Tannus Muchail. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

- FREITAS, H.; JANISSEK, R.; MOSCAROLA, J. Dinâmica do processo de coleta e análise de dados via web. *In: CIBRAPEQ – Congresso Internacional de Pesquisa Qualitativa*, 24 a 27 de março, Taubaté/SP, 12p. 2004.
- FRIEDMAN, A. J. The extraordinary growth of the science-technology museum. *Curator*, v. 1, p. 63-75, 2007.
- GASPAR, A. **Museus e centros de ciências: conceituação e proposta de um referencial teórico**. 1993. Tese (Doutorado em Educação). USP, São Paulo. 1993.
- GIGLIO, R.; FERRARO, J. L. S. Formação de mediadores em museu de ciências e tecnologia. *In: Seminário Brasileiro de Estudos Culturais e Educação*, 6º, 2015, Canoas. Anais eletrônicos do 6º. SBECE/3ª. SIECE. Canoas: UFRGS, 2015. Disponível em: <<http://www.sbece.com.br/site/anaiscomplementares>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- GOMES, I.; CAZELLI, S. Formação de mediadores em museus de ciência: saberes e práticas. **Revista Ensaio**, v. 18, n. 1, p. 23-46, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/2016nahead/1983-2117-epec-2016180102.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- GRUZMAN, C.; SIQUEIRA, V. H. F. de. O papel educacional do museu de ciências: desafios e transformações conceituais. **Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 402-423, 2007. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART10_Vol6_N2.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- GUILLAUME-HOFNUNG, M. Le concept de médiation et l'urgence théorique. **Les Cahiers du CREMOC**, 2001. Disponível em: <http://www.let.uu.nl/~Marie-Christine.KokEscalle/personal/sites/competence_mediation/cursusdocumenten/GuillaumeHofnung.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- HAMBURGER, E. W. A popularização da ciência no Brasil. *In: CRESTANA et al.* (Orgs.). **Educação para a ciência: curso para treinamento em centros e museus de ciência**. São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 31-40, 2001.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contas Regionais: de 2010 a 2013, PIB do Mato Grosso acumula a maior alta (21,9%) entre todos os estados. **Sala de Imprensa**, 2015. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=3038>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- JBRJ. **Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro** (Internet). Disponível em: <<http://www.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- JOHNSON, C. Capacitação de mediadores em centros de ciências: reflexões sobre o Techniquet. *In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P.* (Orgs.). **Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 31-37, 2007.

- KURY, L. B.; CAMENIETZKI, C. Z. Ordem e natureza: coleções e cultura científica na Europa moderna. *In: Anais do Museu Histórico Nacional*, v. XXIX, p. 57-86, 1997. Disponível em: <[http://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=mhn &pagfis=15847&pesq=](http://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=mhn&pagfis=15847&pesq=)>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- LEYTON, D.; LUCENA, C.; MUSSI, J. Z. O projeto “Aprender para Ensinar” e a mediação em museus por meio da Língua Brasileira de Sinais (Libras). *Journal of Science Communication*, v. 7, n. 4, 2008. Disponível em: <http://jcom.sissa.it/archive/07/04/Jcom0704%282008%29C01/Jcom0704%282008%29C07/Jcom0704%282008%29C07_po.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- LIMA, V.M.; PEREIRA, K.F. Processo de formação dos monitores do Museu de Anatomia Humana e Comparativa. *Itinerarius Reflectionis*, v. 6, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/20370/19200>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- LOPES, M. M. **O Brasil descobre a pesquisa científica: os museus e as ciências naturais no século XIX**. 2. ed. São Paulo: Aderaldo & Rothschild; Brasília, DF: Ed. UNB, 369p., 2009.
- MARANDINO, M. **O conhecimento biológico nas exposições de museus de ciências: análise do processo de construção do discurso expositivo**. Tese (doutorado). Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, São Paulo, 434p, 2001.
- _____. **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo: FEUSP, 2008. Disponível em: <<http://parquecientec.usp.br/wp-content/uploads/2014/03/MediacaoemFoco.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- MARTIN, S.; TAMEZ, M. Explainers – new energy for the museum. *Journal of Science Communication*, v. 7, n. 4, 2008. Disponível em: <<http://jcom.sissa.it/archive/07/04/Jcom0704%282008%29C01/Jcom0704%282008%29C08/Jcom0704%282008%29C08.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- MASSARANI, L.; FERREIRA, J.B.; BRITO, F. **Centros e museus de ciência do Brasil**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência: UFRJ. FCC. Casa de Ciência: Fiocruz. Museu da Vida, 2005.
- _____. **Centros e museus de ciência do Brasil 2009**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência: UFRJ. FCC. Casa de Ciência: Fiocruz. Museu da Vida, 2009.
- MASSARANI, L.; FERREIRA, J.B.; BRITO, F.; AMORIM, L.; ALMEIDA, C. **Centros e museus de ciência do Brasil 2015**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência: UFRJ. FCC. Casa de Ciência: Fiocruz. Museu da Vida, 2015.
- MAST. **Museu de Astronomia e Ciências Afins** (Internet). Disponível em: <<http://www.mast.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- MATSUURA, O. T. Teatro cósmico: mediação em planetários. *In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Orgs.). Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência*. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 75-79, 2007.

- McMANUS, P. Topics in museums and science education. **Studies in Science Education**, v. 20, p. 157-182, 1992.
- MCT-PUCRS. **Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul** (Internet). Disponível em: <<http://www.pucrs.br/mct/>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- MCTIC. **Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações** (Internet). Disponível em: <<http://www.mcti.gov.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- MCTI/CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Livro Azul – 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável**. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação/Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Brasília, BRA, 2010.
- MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa** (Internet). Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- MMAJB. Museu do Meio Ambiente do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. **Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro** (internet), 2015. Disponível em: <<http://museudomeioambiente.jbrj.gov.br/home>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- MORA, M. C. S. Diversos enfoques sobre as visitas guiadas nos museus de ciência. In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Orgs.). **Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 22-27, 2007.
- MORAES, R.; BERTOLETTI, J. J.; BERTOLETTI, A. C.; ALMEIDA, L. S. Mediação em museus e centros de ciências: O caso do Museu de Ciências e Tecnologia de PUCRS. In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Orgs.). **Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 55-66, 2007.
- MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. M. A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 1920. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. VII (3): 627-651, nov. 2000-fev. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702001000600004>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- _____. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: MASSARANI, L. M.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. (Orgs.). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, p. 43-64, 2002.
- MPEG. **Museu Paraense Emílio Goeldi** (Internet). Disponível em: <<http://www.museu-goeldi.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

- NASCIMENTO, S. S. O corpo humano em exposição: promover mediações socioculturais em um museu de ciências. *In: MASSARINI, L. (Ed.). Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros de Ciência*. Fiocruz, Rio de Janeiro, p. 11-20, 2008.
- PADILLA, J. Conceptos de museos y centros interactivos. *In: CRESTANA et al. (Orgs.). Educação para a ciência: curso para treinamento em centros e museus de ciência*. São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 113-142, 2001.
- PAVÃO, A. C.; LEITÃO, A. Hands-on? Minds-on? Hearts-on? Social-on? Explainers-on! MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Orgs.). **Diálogos & Ciência**: mediação em museus e centros de ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 75-80, 2007.
- PEIXOTO, J. Tecnologias e relações pedagógicas: a questão da mediação. **Revista de Educação Pública**, v. 25, n. 59, p. 367-379, maio/ago. 2016.
- PRAET, M. V.; DAVALLON, J.; JACOBI, D. Três olhares de além-mar: o museu como espaço de divulgação da ciência. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12 (suplemento), p. 349-364, 2005.
- RIBEIRO, M. G.; FRUCCHI, G. Mediação – a linguagem humana dos museus. MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Orgs.). **Diálogos & Ciência**: mediação em museus e centros de ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 67-73, 2007.
- RICHARD, O. Report on the profile of european explainers. **Pilots Project: Pilots Resource Pack**, 2010. Disponível em: <http://www.ecsite.eu/sites/default/files/project_docs/D3_3_Report_on_the_profile_of_European_explainers_0.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- RODARI, P.; MATHIEU, A.; XANTHOUDAKI, M. The professionalization of the explainers: a european perspective. *In: BUCCHI, M.; TRENCH, B. (Eds.). 12th International Conference on Public Communication of Science and Technology - PCST*. Florença: Observa Science in Society, p. 244-249, 2012.
- _____; MERZAGORA, M. Mediadores em museus e centros de ciência: status, papéis e treinamento. Uma visão geral europeia. MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Orgs.). **Diálogos & Ciência**: mediação em museus e centros de ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 8-20, 2007.
- _____; MERZAGORA, M.; CONTI, F.; MANZOLI, F. Beautiful guides. The role of professional explainers and young scientists in science and society dialogue. *In: The 9th International Conference on Public Communication of Science and Technology*. Coex, Seoul, Coréia, p. 17-20, maio 2006.
- _____; XANTHOUDAKI, M. Beautiful guides. The value of explainers in science communication. **Journal of Science Communication**, v. 4, n. 4, 2005. Disponível em: <<http://jcom.sissa.it/archive/04/04/C040401/jcom0404%282005%29C01.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

- RODRIGUES, R. H.; ROHLING, N. O discurso sobre o professor mediador: uma reflexão sobre produções discursivas de licenciandos na educação a distância. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade de Passo Fundo**, v. 10, n. 2, p. 410-432, jul./dez. 2014.
- RUBINI, G.; CAMANHO, S. S.; BAZIN, M.; KURTENBACH, E.; COUTINHO-SILVA, R. A maneira de receber o público no Espaço Ciência Viva. *In*: MASSARANI, L.; ALMEIDA, C. (Orgs.). **Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros de Ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, p. 55-59, 2008.
- RUIZ, M. C. H. M.; SILVA, E. S.; CARVALHO, J.; LOPES, R. D. Estação Ciência: desafios da mediação humana. *In*: MASSARANI, L.; ALMEIDA, C. (Orgs.). **Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros de Ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, p. 21-28, 2008.
- RUIZ-FUNES, C. Mediation within science centres and museums. The guides of Universum, México, **Journal of Science Communication**, v. 7, n. 4, 2008. Disponível em: <<http://jcom.sissa.it/archive/04/04/C040401/jcom0404%282005%29C01.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- SANJAD, N. R. **Nos jardins de São José**: uma história do Jardim Botânico do Grão Pará, 1796-1873. Dissertação (Mestrado em Geociências). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.
- SANJAD, N. R. **A coruja de Minerva**: o Museu Paraense entre o Império e a República, 1866-1907. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. 439p. Tese (Doutorado em História das Ciências da Saúde). Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, 2005.
- SANTOS, M. S. Museus brasileiros e política cultural. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. São Paulo, v. 19, n. 55, p. 53-73, jun. 2004.
- SBPC. **Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência** (Internet). Disponível em: <<http://www.sbpnet.org.br>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
- SCHIAFFINO, R. S.; RUMJANEK, V. M. A divulgação científica é surda aos surdos? Como o acesso ao conhecimento informal interfere na formação do conhecimento científico da população surda. **Tempo Brasileiro**, v. 188, p. 79-96, 2012.
- SIGNATES, L. Estudo sobre o conceito de mediação. **Novos Olhares**: Revista de Estudos Sobre Práticas de Recepção a Produtos Midiáticos, ano 1, n. 2, p. 37-49, 1998.
- SILY, P. R. M. **Casa de ciência, casa de educação**: ações educativas do Museu Nacional (1818-1935). Tese (Doutorado em Educação). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.
- SOUZA, A. V. S. **A ciência mora aqui**: reflexões acerca dos museus e centros de ciência interativos do Brasil. Dissertação (Mestrado em Ciência). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

SPONHOLZ, S. O professor mediador. **Revista de Ciências Jurídicas e Sociais da UNIPAR**, v. 6, n. 2, p. 205-219, jul/dez 2003.

TEIXEIRA, F. M. Alfabetização científica: questões para reflexão. **Ciência e Educação**, v. 19, n. 4, p. 795-809, 2013.

TRAN, L. U. The professionalization of educators in science museums and centers, **Journal of Science Communication**, v. 7, n. 4, 2008. Disponível em: <<http://jcom.sissa.it/archive/04/04/C040401/jcom0404%282005%29C01.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

VALENTE, M. E. A. **Museus de ciências e tecnologia no Brasil**: uma história da museologia entre as décadas de 1950-1970. Tese (Doutorado em Ensino e História da Ciência). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

VALENTE, M. E.; CAZELLI, S.; ALVES, F. Museus, ciência e educação: novos desafios. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12 (suplemento), p. 183-203, 2005.

WAGENSBERG, J. The “total” museum, a tool for social change. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12 (supplement), p. 309-21, 2005A.

_____. Princípios fundamentais da museologia científica moderna. In: MASSARANI, L. M.; TURNEY, J.; MOREIRA, I. C. (Orgs.). **Terra incógnita**: a interface entre a ciência e público. Rio de Janeiro: Vieira & Lent: UFRJ, Casa da Ciência: Fiocruz, p. 133-138, 2005B.

XANTHOUDAKI, M. “Bird of another feather”: re-envisioning professional development for museum learning experts. **Journal of Science Communication**, v. 15, n. 4, 2016. Disponível em: <http://jcom.sissa.it/sites/default/files/documents/JCOM_1504_2016_C03.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2016.

ZANA, B. History of the museums, the mediators and scientific education. **Journal of Science Communication**, v. 4, n. 4, 2005. Disponível em: <<http://jcom.sissa.it/archive/04/04/C040401/C040402/jcom0404%282005%29C02.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

Anexos

Anexo 1: Tabela dos espaços científico-culturais brasileiros, de acordo com o guia *Centros e museus de ciência do Brasil 2015* – Classificado por ano de criação

Espaços Científico-Culturais	Cidade	Região	Estado	Ano de criação
INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1808
MUSEU NACIONAL	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1818
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI	Belém	Norte	PA	1866
MUSEU DE CIÊNCIA E TÉCNICA DA ESCOLA DE MINAS	Ouro Preto	Sudeste	MG	1874
MUSEU PARANAENSE	Curitiba	Sul	PR	1876
BOSQUE RODRIGUES ALVES JARDIM BOTÂNICO DA AMAZÔNIA	Belém	Norte	PA	1883
JARDIM BOTÂNICO DO INSTITUTO AGRONÔMICO	Campinas	Sudeste	SP	1887
MUSEU PAULISTA	São Paulo	Sudeste	SP	1894
PARQUE ESTADUAL DOIS IRMÃOS	Recife	Nordeste	PE	1916
MUSEU ANCHIETA DE CIÊNCIAS NATURAIS	Porto Alegre	Sul	RS	1917
INSTITUTO VITAL BRAZIL	Niterói	Sudeste	RJ	1919
MUSEU HISTÓRICO NACIONAL	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1922
MUSEU REPUBLICANO “CONVENÇÃO DE ITU”	Itu	Sudeste	SP	1923
JARDIM BOTÂNICO DE SÃO PAULO	São Paulo	Sudeste	SP	1928
HERBÁRIO DA USP	São Paulo	Sudeste	SP	1932
ZOOLOGICO POMERODE	Pomerode	Sul	SC	1932
MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL	Campinas	Sudeste	SP	1938
BOSQUE E ZOOLOGICO MUNICIPAL DR. FÁBIO DE SÁ BARRETO	Ribeirão Preto	Sudeste	SP	1941
FUNDAÇÃO JARDIM ZOOLOGICO RIOZOO	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1945
MUSEU DE PALEONTOLOGIA IRAJÁ DAMIANI PINTO	Porto Alegre	Sul	RS	1945
PARQUE ZOOBOTÂNICO “ORQUIDÁRIO MUNICIPAL DE SANTOS”	Santos	Sudeste	SP	1945
MUSEU DE ZOOLOGIA JOÃO MOOJEN	Viçosa	Sudeste	MG	1946
MUSEU DE BIOLOGIA PROFESSOR MELLO LEITÃO	Santa Teresa	Sudeste	ES	1949
MUSEU DOM JOSÉ	Sobral	Nordeste	CE	1951
MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL CAPÃO DA IMBUIA	Curitiba	Sul	PR	1955
FUNDAÇÃO JARDIM ZOOLOGICO DE BRASÍLIA	Brasília	Centro-Oeste	DF	1957
ZOOLOGICO DE SALVADOR	Salvador	Nordeste	BA	1958
JARDIM BOTÂNICO DO RECIFE	Recife	Nordeste	PE	1960
MUSEU DA REPÚBLICA	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1960
MUSEU CÂMARA CASCUDO	Natal	Nordeste	RN	1961
ZOOLOGICO MUNICIPAL “DR. FLÁVIO LEITE RIBEIRO”	Araçatuba	Sudeste	SP	1963
MUSEU DO HOMEM DO SAMBAQUI “PE. JOÃO ALFREDO ROHR, S.J.”	Florianópolis	Sul	SC	1964
FUNDAÇÃO MUSEU DA IMAGEM E DO SOM DO RIO DE JANEIRO	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1965

MUSEU BOTÂNICO MUNICIPAL	Curitiba	Sul	PR	1965
MUSEU DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA PUC/RS	Porto Alegre	Sul	RS	1967
MUSEU GEOLÓGICO VALDEMAR LEFÈVRE	São Paulo	Sudeste	SP	1967
MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL E JARDIM BOTÂNICO DA UFMG	Belo Horizonte	Sudeste	MG	1968
MUSEU DE MINERAIS E ROCHAS	Recife	Nordeste	PE	1968
PARQUE ZOOLOGICO MUNICIPAL “QUINZINHO DE BARROS”	Sorocaba	Sudeste	SP	1968
MUSEU ANTROPOLÓGICO	Goiânia	Centro Oeste	GO	1969
MUSEU DE ZOOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	São Paulo	Sudeste	SP	1969
FUNDAÇÃO PLANETÁRIO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1970
MUSEU ODONTOLÓGICO “PROF. WELLINGTON DINELLI”	Araraquara	Sudeste	SP	1970
PLANETÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	Goiânia	Centro Oeste	GO	1970
PLANETÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	Florianópolis	Sul	SC	1970
OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO ANTARES	Feira de Santana	Nordeste	BA	1971
PLANETÁRIO E MUSEU INTERATIVO DE ASTRONOMIA DA UFSM	Santa Maria	Sul	RS	1971
ZOOLOGICO MUNICIPAL DE PIRACICABA	Piracicaba	Sudeste	SP	1971
CENTRO DE MUSEOLOGIA, ANTROPOLOGIA E ARQUEOLOGIA	Presidente Prudente	Sudeste	SP	1972
CENTRO REGIONAL DE ARQUEOLOGIA AMBIENTAL MARIO NEME	Piraju	Sudeste	SP	1972
MUSEU ARQUEOLÓGICO DA REGIÃO DE LAGOA SANTA – LAPINHA	Lagoa Santa	Sudeste	MG	1972
MUSEU DE MINERALOGIA E PETROLOGIA LUIZ ENGLERT	Porto Alegre	Sul	RS	1972
PLANETÁRIO PROF. JOSÉ BAPTISTA PEREIRA	Porto Alegre	Sul	RS	1972
JARDIM BOTÂNICO DO INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DE BOTUCATU	Botucatu	Sudeste	SP	1974
MUSEU GEOLÓGICO DA BAHIA	Salvador	Nordeste	BA	1975
MUSEU ZOOBOTÂNICO AUGUSTO RUSCHI	Passo Fundo	Sul	RS	1975
OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO MONOCEROS PLANETÁRIO ALÉM PARÁIBA	Além Paraíba	Sudeste	MG	1975
MUSEU AEROSPAIAL	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1976
MUSEU DE MINERAIS E ROCHAS HEINZ EBERT	Rio Claro	Sudeste	SP	1976
PARQUE ECOLÓGICO DE SÃO CARLOS “DR. ANTONIO TEIXEIRA VIANNA”	São Carlos	Sudeste	SP	1976
ZOO TROPICAL MANAUS	Manaus	Norte	AM	1976
MUSEU DA ESCOLA POLITÉCNICA	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1977
MUSEU DE ARQUEOLOGIA DE ITAIPU	Niterói	Sudeste	RJ	1977
MUSEU HISTÓRICO “CARLOS DA SILVA LACAZ”	São Paulo	Sudeste	SP	1977
CENTRO NACIONAL DE PRIMATAS	Ananindeua	Norte	PA	1978

JARDIM BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	Seropédica	Sudeste	RJ	1978
OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO E PLANETÁRIO DO COLÉGIO ESTADUAL DO PARANÁ	Curitiba	Sul	PR	1978
FUNDAÇÃO MUSEU DO HOMEM AMERICANO	Campestre São Raimundo Nonato	Nordeste	PI	1979
MUSEU DA BACIA DO PARANÁ	Maringá	Sul	PR	1979
MUSEU DE CIÊNCIA & TECNOLOGIA DA BAHIA	Salvador	Nordeste	BA	1979
CENTRO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL	São Carlos	Sudeste	SP	1980
PARQUE ZOOLOGICO MUNICIPAL DE BAURU	Bauru	Sudeste	SP	1980
ZOOLOGICO MUNICIPAL DE GARÇA	Garça	Sudeste	SP	1980
JARDIM BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	Santa Maria	Sul	RS	1981
ESPAÇO CIÊNCIA VIVA	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1982
MUSEU CASA DE BENJAMIN CONSTANT	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1982
MUSEU DINÂMICO DE CIÊNCIAS DE CAMPINAS	Campinas	Sudeste	SP	1982
MUSEU OCEANOGRÁFICO	Arraial do Cabo	Sudeste	RJ	1982
PLANETÁRIO DA FUNDAÇÃO ESPAÇO CULTURAL DA PARAÍBA	João Pessoa	Nordeste	PB	1982
ZOOLOGICO MUNICIPAL DE CURITIBA	Curitiba	Sul	PR	1982
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA	Salvador	Nordeste	BA	1983
MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS – CECLIMAR	Imbé	Sul	RS	1983
MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA PUC MINAS	Belo Horizonte	Sudeste	MG	1983
MUSEU DE ANATOMIA VETERINÁRIA DA USP	São Paulo	Sudeste	SP	1984
MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL	Caxias do Sul	Sul	RS	1984
MUSEU E CENTRO DE CIÊNCIAS, EDUCAÇÃO E ARTES LUIZ DE QUEIROZ	Piracicaba	Sudeste	SP	1984
MUSEU MUNICIPAL DE MARABÁ	Marabá	Norte	PA	1984
PARQUE ECOLÓGICO MUNICIPAL DE AMERICANA “CID ALMEIDA FRANCO”	Americana	Sudeste	SP	1984
JARDIM BOTÂNICO DE BRASÍLIA	Brasília	Centro Oeste	DF	1985
MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1985
MUSEU DE PALEONTOLOGIA DE SANTANA DO CARIRI	Santana do Cariri	Nordeste	CE	1985
OBSERVATÓRIO MUNICIPAL DE AMERICANA	Americana	Sudeste	SP	1985
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIA DE CRUZEIRO	Cruzeiro	Sudeste	SP	1986
MUSEU DE ANATOMIA HUMANA	Brasília	Centro Oeste	DF	1986
ESTAÇÃO CIÊNCIA	São Paulo	Sudeste	SP	1987
MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI	Balneário Piçarras	Sul	SC	1987
SALA DE CIÊNCIAS SESC CHAPECÓ	Chapecó	Sul	SC	1987
SESC CIÊNCIA	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1987

LABORATÓRIO DIDÁTICO DO INSTITUTO DE FÍSICA – LADIF	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1988
MUSEU DA JUSTIÇA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1988
MUSEU OCEANOGRÁFICO	São Paulo	Sudeste	SP	1988
ZOOLOGICO MUNICIPAL “LUIZ GONZAGA AMOÊDO CAMPOS”	Mogi Mirim	Sudeste	SP	1988
CENTRO DE CIÊNCIAS DE ARARAQUARA	Araraquara	Sudeste	SP	1989
ESPAÇO UFF DE CIÊNCIAS	Niterói	Sudeste	RJ	1989
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA	São Paulo	Sudeste	SP	1989
MUSEU DE ENTOMOLOGIA DA UNESP	Ilha Solteira	Sudeste	SP	1989
MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL	Maceió	Nordeste	AL	1990
MUSEU DO ECLIPSE	Sobral	Nordeste	CE	1990
PLANETÁRIO RUBENS DE AZEVEDO	Fortaleza	Nordeste	CE	1990
FUNDAÇÃO ZOO-BOTÂNICA DE BELO HORIZONTE	Belo Horizonte	Sudeste	MG	1991
JARDIM BOTÂNICO MUNICIPAL FRANCISCA MARIA GARFUNKEL RISCHBIETER	Curitiba	Sul	PR	1991
MUSEU DE GEOCIÊNCIAS	São Paulo	Sudeste	SP	1991
MUSEU DE PALEONTOLOGIA E ESTRATIGRAFIA "PROF. DR. PAULO MILTON BARBOSA LANDIM"	Rio Claro	Sudeste	SP	1991
USINA CIÊNCIA	Maceió	Nordeste	AL	1991
AQUÁRIO MUNICIPAL DE CAMPINAS	Campinas	Sudeste	SP	1992
CENTRO HISTÓRICO CULTURAL DA ENFERMAGEM IBERO-AMERICANA	São Paulo	Sudeste	SP	1992
FUNDAÇÃO ECOLÓGICA E ZOOBOTÂNICA DE BRUSQUE	Brusque	Sul	SC	1992
JARDIM BOTÂNICO DE CAXIAS DO SUL	Caxias do Sul	Sul	RS	1992
JARDIM BOTÂNICO MUNICIPAL DE PAULÍNIA “ADELELMO PIVA JR.”	Paulínia	Sudeste	SP	1992
LABORATÓRIO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA – ILHA DA CIÊNCIA	São Luís	Nordeste	MA	1992
MUSEU DE PALEONTOLOGIA “PROF. ANTONIO CELSO DE ARRUDA CAMPOS”	Monte Alto	Sudeste	SP	1992
MUSEU DE PALEONTOLOGIA VINGT-UN ROSADO	Mossoró	Nordeste	RN	1992
MUSEU DE ZOOLOGIA “PROF. ADÃO JOSÉ CARDOSO”	Campinas	Sudeste	SP	1992
MUSEU DO ARUANÃ	Itarema	Nordeste	CE	1992
MUSEU DOS DINOSSAUROS	Uberaba	Sudeste	MG	1992
OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO MUNICIPAL DE DIADEMA	Diadema	Sudeste	SP	1992
MUSEU DE CIÊNCIAS DA TERRA	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1993
MUSEU DE CIÊNCIAS DA TERRA ALEXIS DOROFEEF	Viçosa	Sudeste	MG	1993
CENTRO CULTURAL LIGHT	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1994
ESPAÇO CIÊNCIA	Olinda	Nordeste	PE	1994
JARDIM BOTÂNICO MUNICIPAL DE BAURU	Bauru	Sudeste	SP	1994
JARDIM BOTÂNICO MUNICIPAL DE SANTOS “CHICO MENDES”	Santos	Sudeste	SP	1994

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	Curitiba	Sul	PR	1994
ZOOPARQUE ITATIBA	Itatiba	Sudeste	SP	1994
BOSQUE DA CIÊNCIA	Manaus	Norte	AM	1995
CASA DA CIÊNCIA – CENTRO CULTURAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA UFRJ	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1995
JARDIM BOTÂNICO DE LAJEADO	Lajeado	Sul	RS	1995
MEMORIAL DA MEDICINA DE PERNAMBUCO	Recife	Nordeste	PE	1995
MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL	Porto Alegre	Sul	RS	1995
MUSEU DE GEOLOGIA	Porto Alegre	Sul	RS	1995
PARQUE DE CIÊNCIAS	Belém	Norte	PA	1995
PLANETÁRIO DE VITÓRIA	Vitória	Sudeste	ES	1995
AQUÁRIO DE UBATUBA	Ubatuba	Sudeste	SP	1996
ESPAÇO CULTURAL DA MARINHA	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1996
MUSEU DA LOUCURA	Barbacena	Sudeste	MG	1996
MUSEU DAS INVENÇÕES INVENTOLÂNDIA	São Paulo	Sudeste	SP	1996
NÚCLEO DE CIÊNCIAS	Vitória	Sudeste	ES	1996
OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO DE ILHA SOLTEIRA “PROF. MARIO SCHENBERG”	Ilha Solteira	Sudeste	SP	1996
PARQUE ECOLÓGICO DE AMPARO	Amparo	Sudeste	SP	1996
ZOOLÓGICO BOSQUE GUARANI	Foz do Iguaçu	Sul	PR	1996
MUSEU DE CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS	Belo Horizonte	Sudeste	MG	1997
OBSERVATÓRIO SISMOLÓGICO	Brasília	Centro Oeste	DF	1997
CENTRO INTEGRADO DE CIÊNCIA E CULTURA	São José do Rio Preto	Sudeste	SP	1998
LABORATÓRIO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	Belo Horizonte	Sudeste	MG	1998
MUSEU DA ENERGIA DE SALESÓPOLIS	Salesópolis	Sudeste	SP	1998
MUSEU DA TERRA E DA VIDA	Mafra	Sul	SC	1998
MUSEU DE SÍTIO ARQUEOLÓGICO SAMBAQUI DA TARIOBA	Rio das Ostras	Sudeste	RJ	1998
PARQUE BOTÂNICO DO CEARÁ	Caucaia	Nordeste	CE	1998
CENTRO DE CIÊNCIAS E PLANETÁRIO DO PARÁ	Belém	Norte	PA	1999
MUSEU DA ENERGIA DE ITU	Itu	Sudeste	SP	1999
MUSEU DA ENERGIA DE RIO CLARO	Rio Claro	Sudeste	SP	1999
MUSEU DA VIDA	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	1999
MUSEU DE ANATOMIA HUMANA PROFESSOR ALFONSO BOVERO	São Paulo	Sudeste	SP	1999
PRAÇA DA CIÊNCIA	Vitória	Sudeste	ES	1999
SALA DE CIÊNCIAS SESC FLORIANÓPOLIS	Florianópolis	Sul	SC	1999
SEARA DA CIÊNCIA	Fortaleza	Nordeste	CE	1999
CASA DA DESCOBERTA	Niterói	Sudeste	RJ	2000
ESCOLA DA CIÊNCIA FÍSICA	Vitória	Sudeste	ES	2000
ESPAÇO MEMORIAL CARLOS CHAGAS FILHO	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	2000

JARDIM BOTÂNICO DE JOÃO PESSOA BENJAMIM MARANHÃO	João Pessoa	Nordeste	PB	2000
MUSEU DE ARQUEOLOGIA DE XINGÓ	Xingó Canindé do São Francisco	Nordeste	SE	2000
MUSEU DE BIODIVERSIDADE DO CERRADO	Uberlândia	Sudeste	MG	2000
MUSEU DO OBSERVATÓRIO DO VALONGO	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	2000
PARQUE DA CIÊNCIA DE IPATINGA	Ipatinga	Sudeste	MG	2000
ACQUA MUNDO AQUÁRIO DO GUARUJÁ	Guaruja	Sudeste	SP	2001
CASA DA CIÊNCIA	Ribeirão Preto	Sudeste	SP	2001
CENTRO CULTURAL DO MINISTÉRIO DA SAÚDE	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	2001
MUSEU DA ENERGIA DE JUNDIAÍ	Jundiaí	Sudeste	SP	2001
MUSEU DA QUÍMICA PROFESSOR ATHOS DA SILVEIRA RAMOS	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	2001
PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA USP	São Paulo	Sudeste	SP	2001
CENTRO DE PESQUISAS MUSEOLÓGICAS MUSEU SACACA	Macapá	Norte	AP	2002
ESPAÇO CIÊNCIA INTERATIVA	Mesquita	Sudeste	RJ	2002
ESPAÇO COPPE MIGUEL DE SIMONI	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	2002
ESPAÇO DA CIÊNCIA DE PARACAMBI	Paracambi	Sudeste	RJ	2002
ESPAÇO DA CIÊNCIA DE TRÊS RIOS	Três Rios	Sudeste	RJ	2002
FUNDAÇÃO CECIERJ – CENTRO DE CIÊNCIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	2002
INSTITUTO INHOTIM	Brumadinho	Sudeste	MG	2002
JARDIM BOTÂNICO DE SALVADOR	Salvador	Nordeste	BA	2002
MUSEU DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	São Paulo	Sudeste	SP	2002
MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL “MOZART DE OLIVEIRA VALLIM”	Cornélio Procópio	Sul	PR	2002
MUSEU DE MICROBIOLOGIA	São Paulo	Sudeste	SP	2002
PARQUE DA CIÊNCIA NEWTON FREIRE MAIA	Pinhais	Sul	PR	2002
PLANETÁRIO DE NOVA FRIBURGO	Nova Friburgo	Sudeste	RJ	2002
VALE DOS DINOSSAUROS	Alto Sertão Paraíba Sousa	Nordeste	PB	2002
COMPLEXO ASTRONÔMICO CIDADE DA CRIANÇA	Presidente Prudente	Sudeste	SP	2003
ESCOLA DA CIÊNCIA BIOLOGIA E HISTÓRIA	Vitória	Sudeste	ES	2003
MINIOBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO	São José dos Campos	Sudeste	SP	2003
MUSEU DINÂMICO INTERDISCIPLINAR	Maringá	Sul	PR	2003
MUSEU DO SERTÃO	Mossoró	Nordeste	RN	2003
MUSEU INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS	Umuarama	Sul	PR	2003
JARDIM BOTÂNICO “VALMOR DE SOUZA” DE JUNDIAÍ	Jundiaí	Sudeste	SP	2004
MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DE TAUBATÉ	Taubaté	Sudeste	SP	2004
MUSEU DE PALEONTOLOGIA DE MARÍLIA	Marília	Sudeste	SP	2004
MUSEU HISTÓRICO MUNICIPAL JOÃO RISSATTI	Cafeara	Sul	PR	2004

MUSEU DA ENERGIA DE SÃO PAULO	São Paulo	Sudeste	SP	2005
MUSEU DA VIDA MARINHA	Ubatuba	Sudeste	SP	2005
MUSEU DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE LONDRINA	Londrina	Sul	PR	2005
MUSEU DICA DIVERSÃO COM CIÊNCIA E ARTE	Uberlândia	Sudeste	MG	2005
MUSEU EXPLORATÓRIO DE CIÊNCIAS	Campinas	Sudeste	SP	2005
OI FUTURO RJ	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	2005
AQUÁRIO DE SÃO PAULO	São Paulo	Sudeste	SP	2006
CASA DA CIÊNCIA DA UFMS	Campo Grande	Centro Oeste	MS	2006
CENTRO DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA	Juiz de Fora	Sudeste	MG	2006
ESPAÇO DA CIÊNCIA “MARIA DE LOURDES COELHO ANUNCIAÇÃO” DE SÃO JOÃO DA BARRA	São João da Barra	Sudeste	RJ	2006
MUSEU ARQUEOLÓGICO DE ARARUAMA	Araruama	Sudeste	RJ	2006
MUSEU DA LÍNGUA PORTUGUESA	São Paulo	Sudeste	SP	2006
MUSEU DE ARTES E OFÍCIOS	Belo Horizonte	Sudeste	MG	2006
NÚCLEO MUNICIPAL DE ESTUDOS DAS CIÊNCIAS – NUMEC	Petrolina	Nordeste	PE	2006
OBSERVATÓRIO DIDÁTICO DE ASTRONOMIA “LIONEL JOSÉ ANDRIATTO”	Bauru	Sudeste	SP	2006
CENTRO DE EDUCAÇÃO E INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	Cárceres	Centro Oeste	MT	2007
FUNDAÇÃO JARDIM BOTÂNICO DE POÇOS DE CALDAS	Poços de Caldas	Sudeste	MG	2007
JARDIM BOTÂNICO DA UNIVILLE	Joinville	Sul	SC	2007
JARDIM BOTÂNICO PLANTARUM	Nova Odessa	Sudeste	SP	2007
MUSEU DE ANATOMIA	Botucatu	Sudeste	SP	2007
OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO DIDÁTICO	Brasília	Centro Oeste	DF	2007
OI FUTURO MG	Belo Horizonte	Sudeste	MG	2007
PLANETÁRIO DE LONDRINA	Londrina	Sul	PR	2007
SABINA – ESCOLA PARQUE DO CONHECIMENTO	Santo André	Sudeste	SP	2007
SALA DE CIÊNCIAS SESC CRICIÚMA	Criciúma	Sul	SC	2007
SALA DE CIÊNCIAS SESC FORTALEZA	Fortaleza	Nordeste	CE	2007
SALA DE CIÊNCIAS SESC PETROLINA	Petrolina	Nordeste	PE	2007
SALA DE CIÊNCIAS SESC TAGUATINGA NORTE	Taguatinga	Centro Oeste	DF	2007
ESPAÇO CIÊNCIA NUPEM/UFRJ	Macaé	Sudeste	RJ	2008
ESTAÇÃO CABO BRANCO CIÊNCIA, CULTURA E ARTES	João Pessoa	Nordeste	PB	2008
MUSEU DA GEODIVERSIDADE	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	2008
MUSEU DAS MINAS E DO METAL	Belo Horizonte	Sudeste	MG	2008
MUSEU DE CIÊNCIAS DA VIDA	Vitória	Sudeste	ES	2008
MUSEU MUNICIPAL PARQUE DO SABER DIVAL DA SILVA PITOMBO	Feira de Santana	Nordeste	BA	2008
PARQUE VIVA A CIÊNCIA	Florianópolis	Sul	SC	2008

SALA DE CIÊNCIAS SESC MACAPÁ	Macapá	Norte	AP	2008
BORBOLETÁRIO MUNICIPAL DE OSASCO	Osasco	Sudeste	SP	2009
CASA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA CIDADE DE ARACAJU	Aracaju	Nordeste	SE	2009
CATAVENTO CULTURAL E EDUCACIONAL	São Paulo	Sudeste	SP	2009
MUSEU DA HISTÓRIA DE CAMPO VERDE	Campo Verde	Centro Oeste	MT	2009
MUSEU DE CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS	Natal	Nordeste	RN	2009
MUSEU ITINERANTE DE NEUROCIÊNCIAS	Rio de Janeiro	Sudeste	RJ	2009
OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA	Dourados	Centro Oeste	MS	2009
PARQUE DA CIÊNCIA DA UFVJM	Teófilo Otoni	Sudeste	MG	2009
PLANETÁRIO DE PARNAMIRIM	Parnamirim	Nordeste	RN	2009
POLO ASTRONÔMICO CASIMIRO MONTENEGRO FILHO	Foz do Iguaçu	Sul	PR	2009
SALA DE CIÊNCIAS SESC BALNEÁRIO	Manaus	Norte	AM	2009
ECOMUSEU DE OSASCO	Osasco	Sudeste	SP	2010
ESPAÇO DO CONHECIMENTO UFMG	Belo Horizonte	Sudeste	MG	2010
MUSEU CIÊNCIA E VIDA	Duque de Caxias	Sudeste	RJ	2010
MUSEU DA NATUREZA PAULO DA GAMA	Porto Alegre	Sul	RS	2010
MUSEU DE CIÊNCIAS NUCLEARES	Recife	Nordeste	PE	2010
SALA DE CIÊNCIAS SESC JUAZEIRO DO NORTE	Juazeiro do Norte	Nordeste	CE	2010
SALA DE CIÊNCIAS SESC SOCORRO	Taiçoca Nossa Sra. do Socorro	Nordeste	SE	2010
MUSEU CARPOLÓGICO DO JARDIM BOTÂNICO AMÁLIA HERMANO TEIXEIRA	Goiânia	Centro Oeste	GO	2011
MUSEU VIVO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA LYNALDO CAVALCANTI	Campina Grande	Nordeste	PB	2011
SALA DE CIÊNCIAS SESC JOINVILLE	Joinville	Sul	SC	2011
MUSEU DA LÂMPADA	São Paulo	Sudeste	SP	2012
MUSEU DE OCEANOGRAFIA “DR. PETRÔNIO ALVES COELHO”	Recife	Nordeste	PE	2012
PÁTIO DA CIÊNCIA	Goiânia	Centro Oeste	GO	2012
PLANETÁRIO DE ARAPIRACA E CASA DA CIÊNCIA	Arapiraca	Nordeste	AL	2012
SALA DE CIÊNCIAS SESC TAGUATINGA SUL	Taguatinga	Centro Oeste	DF	2012
SALA MENDELEEV ESPAÇO CIÊNCIA EM AÇÃO	Viçosa	Sudeste	MG	2012
MUSEU INTERATIVO DE CIÊNCIAS DO SUL FLUMINENSE	Barra Mansa	Sudeste	RJ	2013

Anexo 2: Questionário disponibilizado na página de internet

Prezado amigo e amiga,

Mediadores, monitores, educadores, guias, anfitriões... Os nomes dados aos profissionais que trabalham no atendimento do público visitante em museus de ciência, zoológicos, jardim botânicos, planetários e outros espaços científico-culturais variam muito. Mas esses profissionais enfrentam desafios similares. Possuem, ainda, um papel fundamental nos espaços científico-culturais em que trabalham.

Nosso estudo visa justamente conhecer melhor esses profissionais, suas práticas profissionais e os desafios que enfrentam. Sua participação é muito importante!

Este questionário foi desenvolvido em conjunto pelo Espaço Ciência InterAtiva e pelo Museu da Vida, tendo como motivador um estudo feito no âmbito do projeto DOTIK, que se dedicou a compreender melhor que são esses profissionais na Europa..

Você levará apenas 15 minutos para preenchê-lo.

Se quiser conhecer os resultados, envie-nos uma mensagem.

Agradecemos antecipadamente pela sua colaboração!

Luisa Massarani, chefe do Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz
Chrystian Carletti, coordenador de mediadores do Espaço Ciência InterAtiva, *Campus* Mesquita, IFRJ
Paola Rodari, Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati - SISSA

E-mail para contato: chrystian.carletti@ifrj.edu.br e nestudos@fiocruz.br

Sobre você:

Q1. Qual é a sua formação? Por favor, selecione UMA alternativa que melhor descreva sua formação, e especifique, se necessário.

- A partir da própria experiência prática
- Ensino médio completo
- Ensino médio completo + Experiência prática
- Ensino médio completo + Treinamento especializado
- Formação universitária completa
- Formação universitária completa + Experiência prática
- Formação universitária completa + Treinamento especializado

Q2. Se você marcou “Formação universitária”, por favor, indique se seu título pertence a alguma das áreas abaixo:

- Ciências sociais e humanidades
- Medicina e ciências da saúde
- Ciências exatas e naturais
- Engenharias e tecnologias
- Ciências agrárias

Q3. Se você marcou “Formação universitária”, por favor, assinale seu nível de escolaridade mais alto:

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

Q4. Atualmente está trabalhando com o público?

- Sim
- Não. Mas trabalhei com o público até o ano de _____

Q5. Qual a sua data de nascimento?

Q6. Você é:

- Homem
- Mulher

Sobre o local em que você trabalha:

Q7. Em qual espaço científico-cultural você atua?

Q8. Em que estado está sediado?

Q9. Em qual cidade está sediado?

Q10. Qual dos itens abaixo melhor descreve/se encaixa o local em que você trabalha?

- Zoológico
- Jardim botânico
- Planetário
- Museu de história natural
- Museu de ciência
- Centro interativo de ciência
- Outros: _____

Q11. Qual o objetivo do espaço científico-cultural no qual você trabalha?

Q12. Quando foi inaugurado?

Q13. Em que dias o espaço científico-cultural no qual você trabalha está aberto para o público?

- Um ou dois dias por semana
- Três ou quatro dias por semana
- Cinco ou seis dias por semana
- A semana inteira

Q14. Qual o horário de funcionamento do espaço científico-cultural no qual você trabalha?

- Manhã
- Tarde
- Noite

Q15. Ao longo do ano, qual o período de funcionamento do o espaço científico-cultural no qual você trabalha?

- Entre um e três meses
- Entre quatro e seis meses
- Entre sete e nove meses
- Entre dez e onze meses
- O ano inteiro

Q16. Qual é o público-alvo?

- Crianças
- Adultos
- Idosos
- Estudantes
- Famílias
- Pessoas com necessidades especiais
- Outros: _____

Q17. Há atividades dirigidas a pessoas com necessidades especiais?

- Sim
- Não

Q18. Se respondeu sim na questão anterior, especifique para qual tipo de necessidade especial são dirigidas as atividades existentes.

- Cegos
- Surdos
- Deficientes mentais
- Deficientes físicos
- Síndrome de Down
- Outros: _____

Sobre as atividades oferecidas pelo espaço científico-cultural em que você trabalha:

Q19. Qual(is) o(s) tipo(s) de atividade(s) oferecida(s) no espaço científico-cultural no qual você trabalha?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Exposições de longa duração | <input type="checkbox"/> Exposições temporárias |
| <input type="checkbox"/> Exposições itinerantes | <input type="checkbox"/> Oficinas |
| <input type="checkbox"/> Palestras | <input type="checkbox"/> Peças teatrais |
| <input type="checkbox"/> Show de ciência | <input type="checkbox"/> Outros: _____ |

Q20. Em qual das atividades abaixo você está envolvido?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Exposições de longa duração | <input type="checkbox"/> Exposições temporárias |
| <input type="checkbox"/> Exposições itinerantes | <input type="checkbox"/> Oficinas |
| <input type="checkbox"/> Palestras | <input type="checkbox"/> Peças teatrais |
| <input type="checkbox"/> Show de ciência | <input type="checkbox"/> Outros: _____ |

- Q21.** Em comparação a CINCO ANOS ATRÁS, o número de atividades (exposições, aparatos, oficinas etc.) oferecidas pelo local em que você trabalha do espaço em que você trabalha...
- Cresceu muito
 - Cresceu
 - Permaneceu o mesmo
 - Diminuiu
 - Diminuiu muito
 - Não sei

Sobre sua prática profissional

- Q22.** Como é chamada a pessoa que realiza o atendimento ao público no local em que você trabalha?
- Guia
 - Monitor
 - Explicador
 - Mediador
 - Educador
 - Atendente
 - Outros: _____

- Q23.** Quantos mediadores existem onde você atua?
- 0 a 10
 - 11 a 20
 - 21 a 50
 - 51 a 100
 - 101 ou mais

- Q24.** Qual ou quais são as suas funções no local que você atua?
- Recepcionar o público
 - Conduzir/guiar o público dentro do espaço
 - ser a ponte entre o público e a exposição
 - Apresentar palestras,
 - Apresentar shows de ciência,
 - Apresentar peças teatrais,
 - Apresentar sessões de planetário
 - Conduzir oficinas
 - Vender ingressos e/ou *souvenirs*
 - Limpar o material expositivo
 - Carregar/descarregar o transporte com os equipamentos para itinerância
 - Limpar o espaço físico
 - Outros: _____

- Q25.** Há quanto tempo você trabalha em um espaço científico-cultural?
- Menos de 5 anos
 - 6 a 10 anos
 - 11 a 15 anos
 - Mais de 15 anos

- Q26.** Qual das alternativas melhor descreve a sua situação profissional atual?
- Trabalho como bolsista em tempo parcial
 - Trabalho como bolsista em tempo integral
 - Tenho um emprego de carteira assinada de meio período
 - Tenho um emprego de carteira assinada de horário integral
 - Sou servidor público e me dedico em tempo integral ao atendimento de público
 - Sou servidor público e me dedico parcialmente ao atendimento de público. Favor especificar a que se dedica além do atendimento:
 - Outros: _____

Q27. Como seu vínculo empregatício variou nos últimos cinco anos?

- Não variou
- De contrato de meio período para contrato em horário integral
- De contrato integral para contrato de meio período
- De empregado para bolsista
- De bolsista para empregado
- Passei em um concurso público
- Outros: _____

Q28. Como você sabe se o público a que você atende está satisfeito com seu trabalho?

- Não tenho nenhum tipo de retorno
- Eventuais cartas e e-mails
- Ouvidoria
- Pesquisa de público realizada no local em que trabalho
- Outros: _____

Q29. O bom mediador deve...

	Irrelevante	Pouco Importante	Importante	Muito importante	Imprescindível
Explicar conceitos e fenômenos					
Ajudar as pessoas a elaborarem suas explicações					
Mostrar conceitos e fenômenos					
Ajudar as pessoas nas suas experiências					
Se adaptar ao seu público					
Atrair a atenção do público					
Fazer as pessoas se divertirem					
Fazer as pessoas se expressarem					
Provocar discussões sobre o tema em questão					

Q30. Na sua prática, você...

	Nunca	Poucas Veze	Normalmente	Frequentemente	Sempre
Explica conceitos e fenômenos					
Ajuda as pessoas a elaborarem suas explicações					
Mostra conceitos e fenômenos					
Ajuda as pessoas nas suas experiências					
Se adapta ao seu público					
Atrai a atenção do público					
Faz as pessoas se divertirem					
Faz as pessoas se expressarem					
Provoca discussões sobre o tema em questão					

Q31. Você pretende continuar atuando nessa área nos próximos cinco anos?

- Sim, certamente
- Sim, provavelmente
- Não, provavelmente não
- Certamente não
- Não sei
- Não se aplica

Q32. Para você, qual o seu papel no local em que você atua?

Q33. Como você foi capacitado antes de iniciar suas atividades com o público?

- Não houve capacitação
- Pelos mediadores que já trabalhavam no local há mais tempo
- Por um curso de capacitação interno de até 12 horas
- Por um curso de capacitação interno de mais que 12 horas
- Por um curso de capacitação externo (favor especificar o local e a duração do curso):
- Outros: _____

Q34. Ao longo de sua atuação, houve, está havendo ou haverá uma capacitação continuada?

- Sim
- Não

Q35. No momento da concepção das exposições e demais atividades, são levadas em consideração suas ideias e opiniões?

- Sim
- Não

Q36. Você tem participado de encontros, congressos, simpósios na área de divulgação científica e/ou centros e museus de ciência?

- Não
- Sim. Por favor, especifique qual(is):

Q37. Como você classificaria o trabalho de divulgação da científica na região em que você está trabalhando, em termos de quantidade e qualidade?

	Muito Alta	Alta	Média	Pouca	Muito Pouca
Quantidade					
Qualidade					

Q38. Você se sente preparado para atender visitantes que apresentam necessidades especiais?

- Sim
- Não

Q39. Se respondeu sim a pergunta anterior, por favor, especifique para qual tipo de necessidade especial você se sente preparado.

- Cegos
- Surdos
- Deficientes mentais
- Deficientes físicos
- Síndrome de Down
- Outros: _____

Q40. Minha principal preocupação em relação ao meu trabalho atualmente é...

- Despertar a curiosidade do visitante
- Divertir o visitante
- Ser o mais didático possível
- Transmitir confiança e segurança ao mediar
- Explicar o máximo de aparatos possível
- Manter a ordem dentro do espaço
- Outros: _____

Q41. De uma forma geral, o quão satisfeito você está com o seu trabalho como mediador?

- Completamente satisfeito
- Satisfeito
- Nem satisfeito nem insatisfeito
- Insatisfeito
- Completamente insatisfeito
- Não sei

Q42. Você recomendaria a um jovem estudante que seguisse carreira de mediador/divulgador científico?

- Sim, com certeza
- Sim, provavelmente
- Provavelmente não
- Definitivamente não
- Não sei

Se quiser fazer algum comentário ou sugestão adicional, favor usar este espaço:

Agradecemos imensamente a você pela paciência e colaboração!

Anexo 3: Roteiro de entrevista realizada com os diretores e/ou coordenadores

Apresentação

Data e hora:
Nome do entrevistado:
Cargo/Função do entrevistado:
Nome do Museu/Centro de Ciência:

Referente ao espaço

Você poderia nos contar a história do seu espaço?

Qual o tipo?

- Zoológico
- Jardim botânico
- Planetário
- Museu
- Centro interativo de ciência
- Outro. Especifique:

Quando o espaço foi inaugurado?

O espaço está vinculado a alguma instituição? () Sim () Não
a. Qual

Como é obtida a verba para manter o espaço físico?

Qual o orçamento anual do espaço?

Qual o tamanho da equipe?

Quanto ao funcionamento:

Quais os dias de funcionamento?

Qual o horário de funcionamento?

Ao longo do ano, qual o período de funcionamento?

Qual é o público-alvo?

Qual é a média de visitantes por ano?

Referente às atividades oferecidas

Qual(is) o(s) tipo(s) de atividade(s) oferecida(s)?

- Exposições de longa duração

- Quantas existem no acervo?
- Quais as temáticas?
- Buscam interatividade? () Sim () Não
 - Quais as estratégias utilizadas?
- Qual o período de renovação?
- Exposições temporárias
 - Quantas existem?
 - Quais as temáticas?
 - Buscam interatividade? () Sim () Não
 - Quais as estratégias utilizadas?
 - Qual o período de renovação?
- Exposições itinerantes
 - Quantas existem?
 - Quais as temáticas?
 - Buscam interatividade? () Sim () Não
 - Quais as estratégias utilizadas?
 - Qual o período de renovação?
 - A quem é destinada a itinerância?
 - Qual a abrangência da itinerância?
 - Há mediadores na itinerância?
 - São da própria instituição ou são treinadas pessoas da instituição anfitriã?
 - Como ocorre o transporte dos materiais e mediadores, se for o caso?
 - Possui acervo de exposições itinerantes para oferecer? () Sim () Não
 - Quais?
- Oficinas
 - Quantas existem?
 - Quais as temáticas?
 - Com que frequência ocorrem?
- Palestras
 - Quantas existem?
 - Quais as temáticas?
 - Com que frequência ocorrem?
- Peças teatrais
 - Quantas existem?
 - Quais as temáticas?
 - Com que frequência ocorrem?
- Outros (especifique) _____

Há exposições que possam ser cedidas ou emprestadas à outras instituições?

() Sim. Quais?

() Não

Em relação à concepção das exposições:

- a. A equipe é sempre a mesma?
- b. A equipe envolvida é de caráter multidisciplinar?
- c. Qual a formação dos componentes da equipe?
- d. Há participação de cientistas?
- e. Como são definidos os temas?

- f. As exposições produzidas pela equipe são de caráter apreciativo, interativo ou ambos?
- g. Quando de caráter interativo, os módulos são produzidos pela própria equipe ou adquiridos de terceiros?

Qual a origem da verba para a elaboração das exposições e atividades oferecidas?

Em relação à manutenção das exposições e atividades oferecidas:

- h. Quem faz a manutenção?
- i. Qual a periodicidade da manutenção?
- j. Quem arca com os custos da manutenção?

Em uma exposição, quais estratégias considera que sejam importantes estarem presentes para atrair a atenção do público?

Referente ao atendente ao público

Como é chamada a pessoa que realiza o atendimento ao público no seu espaço? (esperar a resposta espontânea e indicar na listagem abaixo. Caso o entrevistado não responda espontaneamente, ler a listagem e indicar que a resposta não foi espontânea)

- Guia
- Monitor
- Explicador
- Mediador
- Educador
- Atendente
- Outros. Especifique:

Como são selecionados?

Quantos são?

Qual é o seu papel no espaço?

Estão envolvidos em todas as atividades oferecidas (exposição temporária, itinerante, de longa duração, oficinas, etc) ou há uma equipe de atendimento para cada atividade?

Quem são eles? (ler as opções para o entrevistado e assinalar quantas opções forem necessárias)

- Estudantes do ensino médio
- Estudantes de graduação
- Estudantes de pós-graduação
- Trabalho permanente
- Trabalho ocasional
- Voluntários
- Bolsistas

Qual a área de formação?

Como são capacitados antes de iniciar suas atividades com o público?

Ao longo de sua atuação, há capacitação continuada? () Sim () Não

a. Como funciona?

Na sua opinião, quais conteúdos são essenciais em um curso de formação/capacitação de mediadores?

Há algum mecanismo para que, ao longo de sua atuação, possam falar sobre o atendimento ao público ou outras questões pertinentes ao seu trabalho?

No momento da concepção das exposições e demais atividades, são levadas em consideração suas idéias e opiniões? Se sim, quais são os mecanismos para considerar as idéias e opiniões destes profissionais?

Na sua opinião, para ser um bom mediador, quais características são imprescindíveis e como ele deve agir?

Que estratégias eles utilizam ou devem utilizar para prender a atenção do público?

Para finalizar, quais são as principais dificuldades encontradas pelo seu espaço para o seu perfeito funcionamento?

Anexo 4: Termo de Consentimento para os questionários disponibilizados na página de internet

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação

Título do Projeto: Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são estes atores chave na mediação entre a ciência e o público?

Pesquisador Responsável: Luisa Medeiros Massarani

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz

Pesquisadores Participantes: Chrystian Carletti, Grazielle Rodrigues Pereira e Rosicler da Silva Neves

Telefones para contato:

Luisa Massarani: nestudos@fiocruz.br

Chrystian Carletti: chrystian.carletti@ifrj.edu.br

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são estes atores chave na mediação entre a ciência e o público?”, de responsabilidade do pesquisador Luisa Medeiros Massarani.

O trabalho aqui proposto pretende mapear quem são os profissionais que atuam como mediadores na interface entre a ciência e o público nos centros e museus de ciência brasileiros, buscando observar quem são eles, quais as suas formações, como são capacitados, entre outros aspectos. Nossa expectativa é que este estudo nos dê ferramentas para compreendermos melhor o papel dos centros e museus de ciência, bem como forneça subsídios para consolidarmos estratégias de capacitação desses profissionais.

Para realizar esse trabalho utilizaremos questionários com perguntas abertas e fechadas a fim de averiguar de que maneira a formação dos mediadores é realizada, quais funções desempenham, quais são suas formações etc.

O questionário será preenchido por meio eletrônico através da internet e serão armazenados em um banco de dados. Nossos objetivos são:

- Identificar diversas características dos mediadores, entre elas, a formação que possuem, a forma como os distintos centros e museus os capacitam, que visão de ciência transmitem, que estratégias utilizam para engajar o público em temas de ciência, entre outros aspectos.
- Dar ferramentas para compreender melhor o papel dos centros e museus de ciência na sociedade brasileira e fornecer subsídios para consolidação de estratégias de capacitação desses profissionais.

Não haverá riscos diretos ao participante uma vez que sua participação se dará através de questionário que não visa o levantamento de informações de cunho pessoal e sim profissional.

Além disso, o questionário não solicitará o nome do sujeito participante.

Observação: Essa pesquisa é direcionada para pessoas que possuem 18 (dezoito) anos ou mais. Caso você ainda não tenha completado essa idade, por favor, não preencha o questionário.

Eu, , nascido em , RG nº declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

, 17 de julho de 2014

- Declaro possuir 18 (dezoito) anos ou mais.
- Declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Anexo 5: Termo de consentimento para as entrevistas realizadas com os diretores e/ou coordenadores

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação

Título do Projeto: Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são estes atores chave na mediação entre a ciência e o público?

Pesquisador Responsável: Luisa Medeiros Massarani

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz

Telefones para contato: Luisa Massarani:(21) 3865-2155 – (21) 9952-9964

Chrystian Carlétti: (21) 2691-9804 – (21) 8839-8829

Nome do voluntário: _____

Idade: _____ anos R.G. _____

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são estes atores chave na mediação entre a ciência e o público?”, de responsabilidade do pesquisador Luisa Medeiros Massarani.

O trabalho aqui proposto pretende mapear quem são os profissionais que atuam como mediadores na interface entre a ciência e o público nos centros e museus de ciência brasileiros, buscando observar quem são eles, quais as suas formações, como são capacitados, entre outros aspectos. Nossa expectativa é que este estudo nos dê ferramentas para compreendermos melhor o papel dos centros e museus de ciência, bem como forneça subsídios para consolidarmos estratégias de capacitação desses profissionais.

Para realizar esse trabalho utilizaremos entrevistas semiestruturadas e em profundidade de conteúdo, com os profissionais responsáveis pela coordenação dos mediadores do centro ou museu de ciência em questão.

As entrevistas serão gravadas e transcritas. Uma cópia da transcrição será enviada ao entrevistado para que este autorize a análise da transcrição.

Nossos objetivos são:

- Identificar diversas características dos mediadores, entre elas, a formação que possuem, a forma como os distintos centros e museus os capacitam, que visão de ciência transmitem, que estratégias utilizam para engajar o público em temas de ciência, entre outros aspectos.
- Dar ferramentas para compreender melhor o papel dos centros e museus de ciência na sociedade brasileira e fornecer subsídios para consolidação de estratégias de capacitação desses profissionais.

Não haverá riscos ao participante uma vez que sua participação se dará através de entrevistas que não visam o levantamento de informações de cunho pessoal e sim profissional.

Eu, _____, RG nº _____ declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

_____, _____ de _____ de _____

Ass _____ Ass: _____

Nome: _____ Nome: _____

Nome e assinatura do sujeito da pesquisa

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

Anexo 6: Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

ESCOLA POLITÉCNICA DE
SAÚDE JOAQUIM
VENÂNCIO/FIOCRUZ/RJ



PROJETO DE PESQUISA

Título: Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são estes atores chave na mediação entre a ciência e o público?

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 01053312.3.0000.5241

Pesquisador: Luisa Medeiros Massarani

Instituição: Fundação Oswaldo Cruz (Casa de OswaldoCruz)

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 101.630

Data da Relatoria: 13/09/2012

Apresentação do Projeto:

A ser desenvolvido no âmbito da Casa de Oswaldo Cruz (COC/Fiocruz), o projeto tem como objetivo mapear os profissionais que atuam como mediadores na interface entre a ciência e o público nos centros e museus de ciência brasileiros, bem como quais suas formações, como são capacitados, sua visão de ciência, e quais estratégias utilizam com o público frequentador destes espaços.

Objetivo da Pesquisa:

O projeto tem como objetivos específicos: 1)identificar diversas características dos mediadores, entre elas, a formação que possuem, a forma como os distintos centros e museus os capacitam, que visão de ciência transmitem, que estratégias utilizam para engajar o público em temas de ciência, entre outros aspectos; 2)oferecer ferramentas para uma melhor compreensão do papel dos centros e museus de ciência na sociedade brasileira; 3)fornecer subsídios para consolidação de estratégias de capacitação desses profissionais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há riscos identificáveis na realização dessa pesquisa. Quanto aos benefícios, a presente proposta de pesquisa é de grande valor, uma vez que trará a público informações relevantes sobre os profissionais que exercem um papel fundamental como mediadores na interface entre a comunidade científica e o público em geral. A expectativa é que este estudo forneça ferramentas para uma melhor compreensão do papel dos centros e museus de ciência, bem como possa fornecer subsídios para a consolidação de estratégias de capacitação desses profissionais, além de permitir o aprimoramento da interface entre ciência e público.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Será realizada uma investigação de natureza qualitativa, sendo utilizados questionários com perguntas abertas e fechadas, com o objetivo de coletar informações e impressões a respeito do modo como a formação dos mediadores é realizada.

Destaque-se que, para a elaboração das perguntas, contar-se-á com a parceria de Paula Rodari, da Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (Itália), que liderou a enquete europeia e participa dos demais esforços de mapeamento e capacitação realizadas no Ecsite - rede europeia de museus e centros de ciência. O projeto contará com a ajuda de um programador/webdesigner, de forma que o questionário seja preenchido por meio eletrônico

Endereço: Avenida Brasil, 4365

Bairro: Manguinhos

CEP: 21.040-900

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (213)865--9710

Fax: (213)865--9729**E-mail:** cep@epsjv.fiocruz.br

através da internet. Isto proporcionará maior facilidade na distribuição dos questionários para os sujeitos da pesquisa, bem como na consolidação posterior, armazenamento e manipulação das informações coletadas.

Além deste panorama nacional realizado por meio dos questionários, oito museus e centros de ciência serão analisados em maior profundidade, como estudos de caso. Serão realizadas entrevistas semiestruturadas e em profundidade de conteúdo, com os profissionais responsáveis pela coordenação dos mediadores em oito museus e centros de ciência brasileiros, quais sejam: Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro), Museu de Astronomia (Rio de Janeiro), Museu da Vida (Rio de Janeiro), Catavento Cultural e Educacional (São Paulo), Estação Ciência (São Paulo), Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul), Museu Paraense Emílio Goeldi (Pará) e Espaço Ciência (Pernambuco).

Estes centros foram escolhidos a partir dos seguintes critérios: diversidade geográfica; infraestrutura; número de visitantes. As entrevistas serão transcritas para que possam também ser analisadas. Todo o material coletado, seja por meio dos questionários ou por meio das entrevistas, será analisado com base na metodologia de análise de conteúdo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

No que concerne à análise da documentação, foram apresentados: TCLE dirigido aos mediadores e aos profissionais responsáveis pela coordenação dos mediadores do centro ou museu de ciência em questão; questionário a ser aplicado aos mediadores; roteiro de entrevista com profissionais responsáveis pela coordenação dos mediadores; autorização das instituições onde serão realizadas as entrevistas: Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro), Museu de Astronomia (Rio de Janeiro), Museu da Vida (Rio de Janeiro), Catavento Cultural e Educacional (São Paulo), Estação Ciência (São Paulo), Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul), Museu Paraense Emílio Goeldi (Pará) e Espaço Ciência (Pernambuco).

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Foram realizadas todas as alterações/sugestões solicitadas por este comitê.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Após atendimento satisfatório das demandas apontadas, o projeto encontra-se aprovado.

RIO DE JANEIRO, 19 de setembro de 2012

Assinado por:
Andre Vianna Dantas

Endereço: Avenida Brasil, 4365
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.040-900
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)865--9710 **Fax:** (21)865--9729 **E-mail:** cep@epsjv.fiocruz.br