

As estratégias na divulgação da ciência para públicos diversos: um estudo sobre os mediadores de nove museus e centros de ciências do Rio de Janeiro

Science communication strategies to diverse audiences: a study on the educators of nine science museums and centers from Rio de Janeiro

Aline de Oliveira Leal¹
Jessica Norberto Rocha²

Resumo

O presente estudo, de caráter exploratório, visa conhecer o perfil dos mediadores atuantes em museus e centros de ciências do Rio de Janeiro; os desafios enfrentados no exercício da atividade e as estratégias por eles desenvolvidas para divulgar ciências a um público diverso. Os dados foram coletados em setembro e outubro de 2022, por meio de um questionário online, com perguntas abertas e fechadas. Doze instituições foram convidadas a participar facilitando o acesso aos mediadores. Obtivemos 33 respostas válidas de mediadores de nove instituições. Os resultados indicam que a maioria desses profissionais é jovem, com idade entre 20 e 25 anos, que concluíram ou estão cursando o nível superior, atuam na instituição há menos de dois anos e recebem bolsa. O público escolar é o mais frequente na mediação e o mais desafiador são as pessoas com deficiência. Os dados sugerem que os profissionais passam por um curso de capacitação pelas instituições, porém ainda há a necessidade de formação para lidar com o público com deficiência. Mais da metade dos participantes se sentem seguros com o retorno as atividades presenciais após a pandemia da Covid-19 por estarem com as doses da vacina em dia e pela implementação das medidas de biossegurança nos museus em que trabalham. As informações e reflexões obtidas nesse estudo podem auxiliar no debate da profissionalização do mediador e no desenvolvimento de cursos de formação e capacitação desses profissionais, potencializando, uma divulgação e ensino de ciências mais plural nos museus e centros de ciências.

Palavras chave: mediadores; museus e centros de ciências; divulgação científica; ensino de ciências.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, campus Maracanã | alineoleal@yahoo.com.br

² Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, campus Maracanã | jnrocha@cecierj.edu.br

Abstract

This exploratory study aims to understand the profile of educators working in science museums and centers in Rio de Janeiro, the challenges faced in carrying out the activity, and the strategies they developed to communicate science to a diverse audience. Data were collected in September and October 2022 through an online questionnaire containing open and closed questions. Twelve institutions were invited to participate, facilitating access to their educators. We obtained 33 valid responses from educators from nine institutions. The results indicate that most of these professionals are young, between 20 and 25 years old, have completed or are studying higher education, have worked at the institution for less than two years, and receive a scholarship as a payment method. The school audience is the most frequent in their work, and the most challenging are people with disabilities. The data suggest that professionals undergo training courses at the institutions, but there is still a need for training to engage with people with disabilities. More than half of the participants feel safe returning to in-person activities after the COVID-19 pandemic due to their vaccine doses being up to date and the implementation of biosafety measures in the museums where they work. The information and reflections gathered in this study can contribute to the discussion on the professionalization of museum educators and the design of training programs for these professionals. This can contribute to enhancing diversity in science museums, science centers, and science education and communication.

Keywords: museum educators; science museums and centers; science communication; science education

Introdução

A mediação em museus e centros de ciências é um dos principais meios de aproximar os visitantes ao espaço científico-cultural (MARANDINO, 2008). Tal atividade passou a ser utilizada nesses locais a partir do início do século XX, entretanto, não é uma prática profissional recente. Carlétti e Massarani (2015) expõem que desde o século XVII já havia profissionais nos gabinetes de curiosidades que faziam demonstrações de experimentos ao público.

Norberto Rocha e Marandino (2020) destacam que os mediadores são profissionais importantes na divulgação da ciência e na educação que esses locais oferecem, pois eles atuam de forma ativa e constante na comunicação científica, conectando o visitante ao espaço museal. O papel desempenhado pelo mediador está para além da apresentação do espaço ou do conteúdo exposto, ele também atua no desenvolvimento de novos conhecimentos e aprendizagens. Isto ocorre quando o mediador conduz o visitante a ser mais participativo e não apenas expectador das exposições, visto que por meio do diálogo entre o mediador e o visitante, este tem a oportunidade de ser ouvido, de expor seus conhecimentos prévios e dúvidas, e assim, construir novos conhecimentos (COSTA, 2005; MORAES et al, 2007; MARANDINO, 2008).

Marandino (2008) afirma que para o sucesso da mediação, esses profissionais devem desenvolver estratégias instigantes para que seja alcançado o objetivo principal dessa atividade no que tange a educação, comunicação e interatividade entre o público e o espaço científico-cultural. Adicionalmente, segundo Costa (2005), somente o domínio de conceitos científicos não é suficiente para uma prática de mediação efetiva. Há a necessidade de

capacitação contínua dos mediadores para o desenvolvimento de diferentes habilidades que os auxiliem na comunicação com os diversos públicos que visitam museus e centros de ciências. Carlétti e Massarani (2015) destacam a importância de esses profissionais serem continuamente formados, visto que a mediação não é uma tarefa fácil devido suas diversas atribuições, que envolvem formas de diálogos diferentes, exigem criatividade e flexibilidade (CARLÉTTI; MASSARANI, 2015; NORBERTO ROCHA; MARANDINO, 2020).

Museus e Centros de Ciências: papéis e demandas sociais

Os museus e centros de ciências configuram-se como espaços de promoção de ensino-aprendizagem e divulgação da ciência, e têm se mostrado um meio de democratização do acesso aos conhecimentos científicos, visto que há uma grande tendência de fazer com que sejam espaços políticos de debates sobre assuntos científicos atuais (VALENTE, 2004; KNOBEL; MURRIELLO, 2008, MASSARANI et al, 2022). Ao longo da história esses espaços vêm sofrendo uma série de transformações importantes, principalmente quanto às estratégias utilizadas para as exposições de seus temas, com o intuito de contribuir para a educação e divulgação da ciência (VALENTE et al., 2005; DE PAULA et al., 2019). Segundo De Paula e colaboradores (2019), atualmente, cresce o debate sobre essas instituições se tornarem espaços mais interativos, onde o público visitante atue como sujeito crítico e participativo. Discute-se também o propósito de desenvolver novas estratégias de divulgação científica nesses espaços visando torná-los cada vez mais atraentes e acessíveis a população de vários níveis econômicos (VALENTE et al., 2005; FALCÃO; 2022).

Para além dos propósitos citados, vale destacar a necessidade de os espaços científico-culturais serem acessíveis aos públicos com deficiência. Norberto Rocha e colaboradores (2020) expõem a perspectiva de que essas instituições sejam espaços que possibilitem experiências para diversas pessoas, beneficiando todos os membros da sociedade. O Conselho Internacional de Museus (ICOM, 2022, s.p) destaca que museus, por definição, devem ser “[...] Abertos ao público, acessíveis e inclusivos, os museus promovem a diversidade e a sustentabilidade”.

Somado a isso, de acordo com a Lei 13.146 de 6 de julho de 2015, Lei de Inclusão da Pessoa com Deficiência, no seu artigo 42, a pessoa com deficiência tem direito a cultura, esporte, turismo e ao lazer em igualdade de oportunidade com as demais pessoas. Em específico, no seu inciso III aborda os locais de importância cultural e os que oferecem serviços ou eventos culturais e esportivos (BRASIL, 2015). Para tal é necessário que esses espaços adotem estratégias de acessibilidade descritas no artigo 3º:

Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2015, sp).

Estudos indicam que alguns museus e centros de ciências brasileiros se preocupam em promover a acessibilidade para pessoas com deficiência (Norberto Rocha et al., 2017). Entretanto, as iniciativas ainda estão focadas mais na infraestrutura física de prédios, edifícios

e exposições e menos em acessibilidade atitudinal e comunicacional – que são essenciais para aprendizagem e engajamento (ABREU et al., 2019; NORBERTO ROCHA et al., 2020).

Os dados do déficit de estratégias de acessibilidade atitudinal e comunicacional são evidenciados por pesquisas nacionais e internacionais. Norberto Rocha e colaboradores (2020), por exemplo, ao investigar a acessibilidade em mais de uma centena de museus e centros de ciências da América Latina, observaram a falta de investimentos em profissionais intérpretes de línguas de sinais ou guias-vidente. No contexto nacional, Fernandes e Norberto Rocha (2022) estudaram um museu de história natural e um centro de ciências interativo do Rio de Janeiro e entrevistou quatro funcionários – um gestor e um educador de cada um. Os resultados indicam que as instituições ainda não sabiam informar quantas pessoas com deficiência os visitavam mensalmente ou anualmente, nem tinham qualquer informação sobre as características da deficiência que os seus visitantes pudessem ter. Ainda no mesmo estudo, os educadores manifestaram compromissos com a temática da inclusão, possivelmente pela formação que receberam, e estavam conscientes das potenciais barreiras que os museus e as suas exposições poderiam apresentar às pessoas com deficiência. Ter a formação teórica foi importante, sobretudo para os preparar emocional e intelectualmente para o trabalho com visitantes com deficiência, mesmo que ainda não estivessem preparados tecnicamente. Por exemplo, um dos educadores apontou que uma das possíveis barreiras era que, apesar de ter recebido treinamento, ainda não se sentia preparada e que buscava formas de se sentir mais capacitada em relação à acessibilidade. O estudo constatou que quando a acessibilidade é abordada nos treinamentos, é feita de forma teórica, mas que ainda faltam experiências práticas o que afeta a autoconfiança e dos educadores museais (NORBERTO ROCHA; FERNANDES; MASSARANI, 2021).

Outro ponto importante no âmbito da medição em museus e centros de ciências diz respeito ao contexto pós-pandemia da Covid-19 e o retorno às atividades presenciais. Em 2020, essas instituições pararam com suas atividades presenciais como medida de enfrentamento a pandemia utilizando a comunicação remota para manter a proximidade com o público (ALMEIDA et al., 2021; MARTI et al., 2022).

Foi um período preocupante, tanto no que diz respeito à saúde pública quanto na garantia de empregos. Pesquisas apontam que tal período ocasionou a demissão de funcionários de diversas áreas das instituições museais, inclusive no setor educativo (IBERMUSEUS, 2020 a; 2020 b; ALMEIDA et al., 2021; MARTI et al., 2022). Inúmeras pesquisas vêm sendo realizadas com o intuito de dar suporte a esses profissionais (ALMEIDA et al., 2021). Ribeiro e colaboradores (2022) investigaram o comportamento de 89 museus brasileiros ao longo da pandemia e observaram que mais da metade dos museus se mantiveram fechados durante esse período. Em cerca de 10 instituições houve demissões, encerramentos de contrato, suspensão de contrato e redução de salários/honorários. Os dados de Almeida et al (2021) evidenciaram que a pandemia de Covid-19 acarretou demissões e levou os educadores museais a trabalhar em suas casas sem o auxílio de equipamentos e formação adequadas para desenvolver novos conteúdos para as mídias sociais e plataformas digitais.

Diante desse contexto e conjunto de informações, faz-se necessário compreender como os mediadores de museus e centros de ciências se sentem com relação ao seu trabalho, atuando na divulgação científica e diretamente com os visitantes diversos.

Metodologia

Tendo em vista a importância e a responsabilidade dos mediadores em divulgar ciência a um público diverso, o presente trabalho visa conhecer o perfil dos profissionais atuantes nos museus e centros de ciências do Rio de Janeiro, os desafios enfrentados por eles na mediação e as estratégias desenvolvidas que os auxiliam na prática da divulgação científica. Busca-se compreender a percepção que esses profissionais têm a respeito do papel que possuem nessas instituições e como se sentem ao retornarem as atividades presenciais nesse período pós-pandemia da COVID-19.

Este estudo, de caráter exploratório, se insere no escopo do projeto “Divulgação científica: acesso, acessibilidade e experiências dos públicos diversos”, aprovado pelo Comitê de Ética da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/ Fiocruz RJ, sob o CAAE: 47557021.0.0000.5241. Assim, 12 instituições do Rio de Janeiro foram selecionadas para participar do presente estudo, porque já haviam aceitado o convite de participar do referido projeto e fornecido carta de anuência.

Inspirados em estudos de grande abrangência, nacionais e internacionais, tais como Massarani e colaboradores (2021), desenvolvemos um questionário focado na realidade do Rio de Janeiro. Ele é composto por 31 perguntas fechadas e abertas, divididas em cinco sessões: 1) apresentação do questionário; 2) termo de consentimento; 3) a instituição que o mediador atua; 4) o perfil do mediador e suas atividades; 5) agradecimento.

A partir da interação com gestores dos 12 museus e centros de ciências, os mediadores foram convidados a responder voluntariamente um questionário online, desenvolvido na plataforma *Googleforms*, disponível nos meses de setembro e outubro de 2022. Obtivemos 45 respostas, das quais 33 foram consideradas válidas, porque eram de profissionais que atuam em nove instituições das 12 instituições convidadas, sendo elas:

Aquário marinho do Rio de Janeiro – Aquário

O AquaRio, situado na região do Porto Maravilha, no Rio de Janeiro, abriu suas portas em 9 de novembro de 2016. Conhecido por ser o maior aquário marinho da América Latina foi idealizado pelo biólogo marinho Marcelo Szpilman, sendo o local dedicado a Educação Ambiental, Pesquisa Científica e Conservação da vida marinha. De acordo com a própria instituição, várias espécies que habitam no aquário marinho foram resgatadas do tráfico de animais marinhos e ao chegarem ao AquaRio receberam os cuidados de veterinários e biólogos.

Casa da Ciência da UFRJ

A Casa da Ciência da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) foi inaugurada em 1926 como Pavilhão Alaor Prata. A época era um local especializado no isolamento e tratamento de pacientes com tuberculose. Passou a integrar, ao que antes era Universidade Brasil, na década de 1940 sendo utilizada para aulas de dança e atividades desportivas e só em 1965 a instituição recebeu o nome de Universidade Federal do Rio de Janeiro. Em 1995 o local passou a se chamar Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da UFRJ expondo peças teatrais, oficinas e seminários contribuindo para a popularização e divulgação da ciência.

Casa da Descoberta UFF

A Casa da Descoberta da Universidade Federal Fluminense (UFF) foi inaugurado nos anos 2000 com o objetivo de ampliar a alfabetização científica de um público diverso. Localizada na cidade de Niterói, no prédio do Instituto de Física, o Centro de Ciências expõe mais de 50 experimentos interativos que abrangem as áreas da Astronomia, Biologia, Física, Matemática e Química além de palestras voltadas a comunidade científica.

Espaço Ciência Viva

O Espaço Ciência Viva foi criado em 1983 e consiste em um dos primeiros museus de ciências interativo do Rio de Janeiro. É um espaço onde a proposta é fazer com que o visitante participe ativamente das atividades expostas. A instituição apresenta exposições permanentes que abordam as diversas ciências, física, matemática, biologia e outras. Além da visita guiada o espaço também oferece oficinas de capacitação para professores e outros eventos ligados à arte.

Museu da Vida Fiocruz

O Museu da Vida é uma instituição museal da Fundação Oswaldo Cruz e se configura em um espaço de integração entre ciência, cultura e sociedade. Foi inaugurado em maio de 1999 com o intuito de produzir e divulgar o conhecimento histórico sobre a saúde, ciência e tecnologia, promover e ampliar a participação da sociedade em questões ligadas a esses assuntos. O espaço viabiliza a educação e a informação através de exposições, atividades lúdicas e interativas, peças de teatro e laboratórios que instigam o interesse dos visitantes pelos avanços científicos que influenciam o cotidiano da sociedade. O museu oferece exposições itinerantes através do Ciência Móvel e assim, alcança um público maior. Trata-se de uma carreta com exposições, jogos, vídeos científicos que percorre todo o sudeste brasileiro.

Museu do Amanhã

O Museu do Amanhã foi inaugurado em dezembro de 2015 e está localizado na zona portuária do Rio de Janeiro. As exposições abordam assuntos científicos, tecnológicos e chamam a atenção para a sustentabilidade com o objetivo de provocar a reflexão e pensamento crítico no contexto científico atual. O museu apresenta uma exposição principal que convida o público a viver uma narrativa em cinco momentos: Cosmos, Terra, Antropoceno, Amanhãs e Nós. Além disso, o espaço conta com uma área para exposições temporárias e as visitas podem ser guiadas.

Museu de Astronomia e Ciências afins - MAST

O MAST é uma instituição pública federal vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI dedicada à produção e divulgação científica. Sua construção data de 1920 e foi tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. A instituição reúne um dos acervos bibliográficos, arquivísticos e museológicos mais importantes da história da ciência no Brasil preservando assim, a memória da produção científica e tecnológica. O espaço realiza exposições permanentes e temporárias interativas e são abertos regularmente ao público, bem como a pesquisadores.

Museu da Geodiversidade – IGEO/UFRJ

O Museu da Geodiversidade da UFRJ foi inaugurado em 2008 com a exposição “A Geodiversidade Brasileira”. Dedicado à preservação da história geológica e a divulgação científica o museu possui uma coleção de exemplares de minerais, rochas, fósseis, bem como fotografias, mapas, documentos e livros, além de instrumentos de uso da geologia. As exposições e atividades educativas visam aproximar o público diverso a universidade por meio de visitas mediadas em que o visitante pode experimentar diferentes atividades interativas.

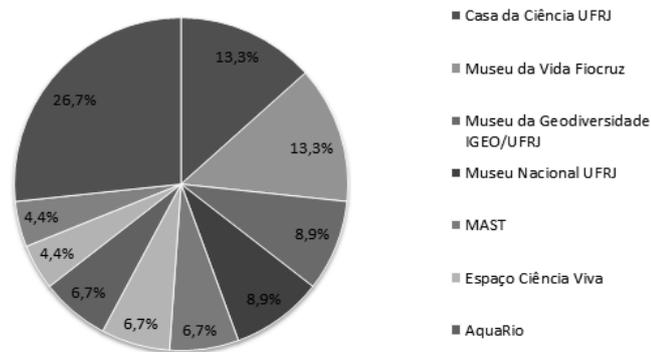
Museu Nacional

O Museu Nacional é uma instituição vinculada ao Ministério da Educação e integrante do Fórum de Ciências e Cultura da UFRJ e a mais antiga instituição museal do Brasil. Criada por D. João VI em 1818, o Museu Real visava promover o progresso cultural e econômico do país. O museu abriga uma ampla coleção de história natural e antropológica e suas exposições resultam da história da instituição. Suas atividades de pesquisa e ensino produzem e disseminam conhecimentos científicos. No período de realização desta pesquisa, as exposições no Palácio de São Cristóvão estavam fechadas ao público em virtude das obras de reconstrução e restauração do Museu após um grande incêndio.

Resultados

Perfil dos mediadores

Figura 1 – Gráfico da distribuição de respostas obtidas por instituição



Fonte: As autoras (2024)

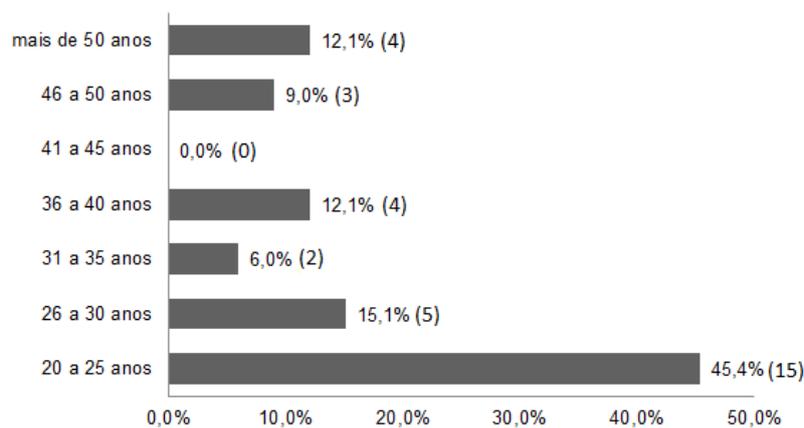
Obtivemos um total de 45 respostas das quais 33 são válidas. Essas respostas vieram de quatro museus universitários (Museu Nacional, Casa da Ciência da UFRJ, Casa da Descoberta UFF), museus vinculados a instituições públicas (Museu da Vida Fiocruz e MAST) e museus e centros de ciências não vinculados a instituições públicas (AquaRio, Museu do Amanhã e Espaço Ciência Viva). A maior parte das respostas é proveniente da Casa da Ciência UFRJ (6; 13,3%) e do Museu da Vida Fiocruz (6; 13,3%). Na sequência recebemos respostas do Museu da Geodiversidade IGEO/UFRJ (4; 8,9%) e Museu Nacional (4; 8,9%). Recebemos ainda, respostas do MAST (3; 6,7%), Espaço Ciência Viva (3; 6,7%), Aquario (3; 6,7%), Casa da Descoberta UFF (2; 4,4%) e Museu do Amanhã (2; 4,4%). Devido à ampla divulgação do questionário recebemos respostas de profissionais de outras instituições (12; 26,7%).

Entretanto, por não serem instituições integrantes do projeto aprovado pelo Comitê de ética, não pudemos considerar tais respostas como válidas para o presente estudo. A Figura 1 demonstra a distribuição de respostas por instituição.

Nenhum dos 33 participantes declarou ser uma pessoa com deficiência. Destes, a maior parte (15; 45,5%) compõe o grupo de jovens com idade entre 20 e 25 anos, seguido dos mediadores com idade entre 26 e 30 anos (5; 15,1%) (Figura 2).

Quanto ao nível de formação dos participantes, pouco mais da metade (18; 55%) possuem ou estão cursando a graduação em licenciatura ou bacharelado nas diversas áreas do conhecimento. Os resultados indicam o predomínio do curso de Ciências Biológicas (6), seguido de Artes (3) e História (2). Além desses, outros cursos também foram mencionados como, Engenharia (1), Estatística (1), Geofísica (1), Geografia (1), Letras (1), Meteorologia (1) e Serviço Social (1).

Figura 2 - Faixa etária dos mediadores (n= 33).



Fonte: As autoras (2024)

Alguns participantes (8; 24%) estão cursando mestrado ou já possuem o título. Desses, a maior parte são da área de Ciências Biológicas (3), seguido de História (2), Pedagogia (1), Museologia (1) e Ciências Matemáticas da Terra (1). Entre os participantes encontram-se doutores ou que estão em processo de doutorado (2; 6,1%) nas áreas de Ciências Biológicas (1) e Pedagogia (1). Apenas um (3,0%) participante possui somente o Ensino Médio.

Perguntamos quais nomenclaturas para sua profissão os respondentes recebem em suas instituições. Um pouco mais da metade dos participantes (17; 51,5%) afirmaram ser chamados de "mediadores" – motivo pelo qual a utilizamos no presente estudo. Outra nomenclatura utilizada é a de educador (7; 21,2%). Nomes como, analista (1; 3,0%), auxiliar de atendimento (1; 3,0%), coordenador (1; 3,0%), planetarista (1; 3,0%) e terapeuta ocupacional (1; 3,0%), foram mencionados apenas uma vez, o que sugere ser correspondente as atividades específicas que desempenham. Em algumas instituições o mediador pode ser chamado por mais de um nome como, educador/mediador (2; 6,0%), mediador/monitor (1; 3,0%) e até mesmo educador/mediador/planetarista (1; 3,0%).

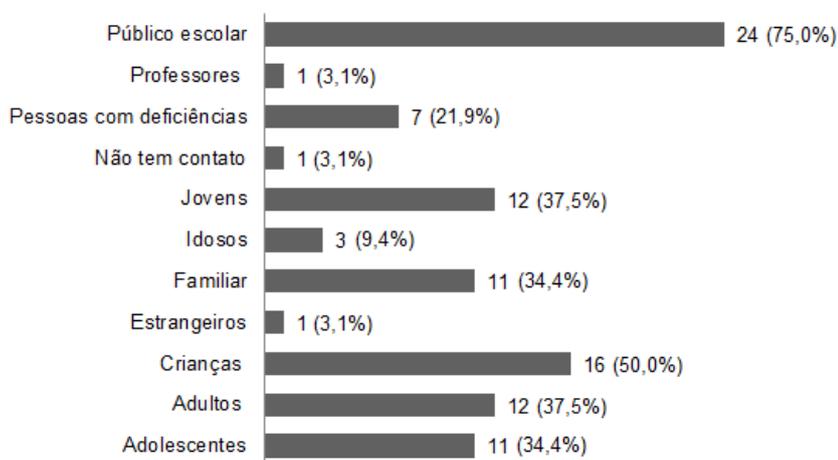
A respeito dos vínculos empregatícios com a instituição a maioria dos respondentes (13; 39,4%) recebem bolsa como forma de pagamento, seguido dos participantes servidores públicos (6; 18,2%). Em sequência, observamos os que possuem vínculo de CLT (4; 12,1%) e os que atuam por meio de contrato (4; 12,1%). Também observamos mediadores que atuam

como voluntários (2; 6,0%), estagiário (1; 3,0%), extensionista (1; 3,0%), pesquisador (1; 3,0%) e *freelancer* (1; 3,0%).

Experiências, desafios e estratégias na atuação com os diversos públicos

O público mais frequente atendido pelos mediadores é o público escolar (24; 75%). Também foram citados: crianças (16; 50%), jovens e adultos (12; 37,5%), adolescente e familiar (11; 34,4%). Pessoas com deficiência foram citadas sete vezes (21, 9%) e idosos três vezes (9,4%). Os públicos “estrangeiro” e “professores” foram mencionados uma vez (3,1%) cada. Um mediador (3,1%) declarou não possuir contato com o público diretamente. Vale ressaltar que nesta questão foi dada aos participantes a possibilidade de marcar até três opções (Figura 3).

Figura 3 – Público mais frequente recebido pelos mediadores.



Fonte: As autoras (2024)

De cada público mencionado foi que os respondentes declarassem o quanto ele o considerava desafiador por meio de uma escala de 1 a 5 (em que 1 representa pouco desafiador e 5 muito desafiador). Os grupos que representam maior desafio para os participantes são: Pessoas com Deficiência, em que 11 (39,3%) responderam ser muito desafiador, 10 (35,7%) disseram ser desafiador próximo ao índice máximo e nenhum participante respondeu ser pouco desafiador. Em seguida, estão as Crianças com 9 (29,0%) respostas para muito desafiador, porém, a maior parte das respostas (10; 32,3%) estão próximos ao índice de muito desafiador e 2 (6,5%) disseram ser pouco desafiador. Por fim, o grupo escolar com 5 (15,6%) respostas para muito desafiador, 11 (34,4%) disseram ser desafiador em um índice próximo ao máximo e nenhuma resposta para pouco desafiador.

Os grupos que apresentam desafio regular são os Adolescentes, em que 5 (16,7%) disseram ser muito desafiador, 13 (43,3%) deram uma resposta intermediária e 1 (3,3%) respondeu ser pouco desafiador. Os Jovens vêm em seguida com 2 (6,5%) respostas para muito desafiador, 16 (51,6%) responderam ser intermediário e 3 (9,7%) responderam ser pouco desafiador. E os Grupos Familiares, em que 2 (6,9%) responderam ser muito desafiador, 11 (37,9%) disseram apresentar um desafio regular e 4 (13,8%) responderam ser pouco desafiador.

O público adulto representa um dos menos desafiadores, apenas 2 (6,7%) responderam ser muito desafiador, 12 (40,0%) disseram não ser desafiador, mas não alcança o menor índice,

que obteve 8 (26,7%) respostas, ou seja, pouco desafiador. Na sequência estão os idosos, em que 2 (6,9%) responderam ser muito desafiador, 10 (34,5%) estão próximos ao menor índice e 5 (17,2%) responderam ser pouco desafiador.

Questionados sobre quais estratégias os participantes mais utilizam para abordar os assuntos sobre ciências apresentados nas instituições, a mais utilizada pelos respondentes é a visita à exposição (26; 78,8%), seguida de atividades interativas (23; 69,7%) como jogos didáticos. Os participantes utilizam também a contação de histórias (12; 36,4%) como estratégia didática, a realização de experimentos (11; 33,3%) e promoção de debates (11; 33,3%). As exposições de imagens de áudio e vídeo (7; 21,6%) também são utilizadas como recurso didático, assim como os textos expositivos (6; 18,2%) e palestras (5; 15,2%). Os recursos menos utilizados pelos participantes são teatro científico (3; 9,1%), sessões de planetário (3; 9,1%), a Internet (1; 3,0%), pesquisa de percepção (1; 3,0%) e visita mediada (1; 3,0%). Nesta questão era permitido selecionar mais de uma opção.

Perguntamos, em uma questão que podiam marcar mais de uma opção, a forma como os mediadores avaliam a interação do público no atendimento: 30 (90,9%) participantes disseram que observam o comportamento, a postura e o engajamento do público durante a mediação; 24 (72,7%) responderam que recebem comentários diretos do público; 3 (9,1%) recorrem a pesquisa de público realizada na instituição; 2 (6,1%) recebem e-mails e mensagens e 1 (3,0%) revelou não ter recebido nenhum retorno formal. A respeito do que fazer quando eles percebem que a abordagem não está surtindo efeitos positivos, a maioria dos participantes disse que procuram mudar a estratégia de abordagem buscando maior interação com o público.

Capacitação dos profissionais de mediação

Quando questionados sobre a oferta de capacitação pela instituição 22 (66,7%) disseram que foi ofertado um curso de capacitação para mediação, enquanto 11 (33,3%) disseram não ter sido ofertado o curso. Com o intuito de conhecer a opinião dos participantes a respeito da importância da oferta de um curso de capacitação perguntamos aos respondentes que fizeram o curso, por meio de pergunta aberta, o que eles acharam. Dos 22 participantes que realizaram a capacitação, 20 responderam como foi. Eles relataram que participaram de palestras, aulas e treinamentos, abordagens teóricas e práticas. Dessa forma, eles se sentiram mais seguros na mediação para públicos diversos.

Aos que não foram ofertados um curso de capacitação questionamos se eles achavam interessante receber a capacitação e por quê. Foram obtidas 19 respostas, em que 14 (73,7%) disseram que seria interessante a capacitação, enquanto 5 (26,3%) responderam que não se aplica. Os relatos obtidos com a pergunta aberta foram sobre a importância da capacitação para melhor atuação na mediação, o quanto auxilia no conhecimento e na prática das atividades expositivas.

Nesse viés, foi questionado se os participantes já sentiram ou sentem dificuldades ao explicar um assunto ou tema abordado na exposição. 23 (71,9%) participantes disseram sentir ou já ter sentido dificuldades, 8 (25,0%) responderam que não tiveram dificuldades e 1 (3,1%) declarou que não lembra ou prefere não responder. Aos que responderam de forma positiva, continuamos com uma pergunta aberta sobre qual o tema ou atividade que mais sentiram dificuldades. Os relatos apontam dificuldades em assuntos específicos na área da Física, Geografia, Biologia e justificaram que determinados assuntos não correspondem às suas áreas

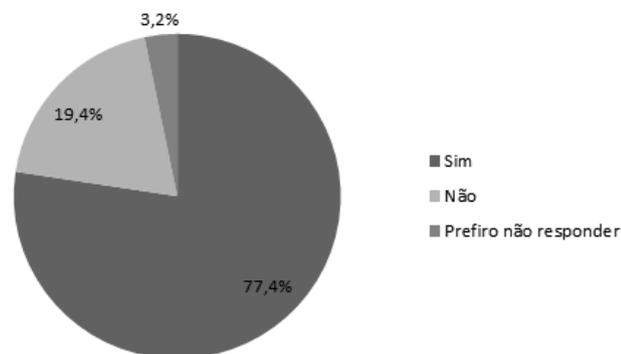
de formação. Conteúdos com linguagem técnica ou infantilizada também foi citado pelos participantes.

Com o objetivo de conhecer a forma e a frequência com que os mediadores se atualizam sobre os assuntos científicos desenvolvemos uma questão no formato de escala de 1 a 5 (sendo 1 pouca frequência e 5 muita frequência). Os dados evidenciam que canais sobre ciência e tecnologias nas redes sociais (Youtube, Instagram, Facebook, Telegram) são utilizados com mais frequência: 13 (39,4%) disseram que utilizam com muita frequência, 11 (33,3%) responderam próximo ao índice máximo e 1 (3,0%) declarou utilizar pouco. Em sequência estão os artigos científicos, em que 10 (30,3%) buscam se atualizar com muita frequência, 12 (36,4%) responderam próximo ao índice máximo e 3 (9,1%) utilizam esse recurso com pouca frequência. Em seguida estão os filmes utilizados com muita frequência por 7 (21,2%) participantes, enquanto 10 (30,3%) utilizam esse recurso regularmente e 4 (12,1%) utilizam com pouca frequência.

Das fontes de informação utilizadas de forma regular pelos respondentes estão as revistas especializadas em assuntos científicos e tecnológicos, em que 7 (21,2%) disseram que leem com muita frequência, 11 (33,3%) leem regularmente e 4 (12,1%) utilizam esse recurso com pouca frequência. Na sequência estão os livros sobre ciências e tecnologia que são utilizados com muita frequência por 6 (18,2%) participantes, 11 (33,3%) deram uma resposta regular próxima ao índice máximo e 2 (6,1%) leem com pouca frequência. Sobre os cursos online 5 (15,2%) participam com muita frequência, já 12 (36,4%) responderam próximo ao índice máximo e 4 (12,1%) participam pouco. Quanto aos programas televisivos específicos 5 (15,2%) assistem com muita frequência, 10 (30,3%) assistem regularmente e 4 (12,1%) assistem pouco.

Das sugestões de fonte de informação que foram sugeridas as utilizadas com menos frequência são os jornais impressos, visto que apenas 4 (12,1%) participantes dizem ler com muita frequência, 8 (24,2%) leem de forma regular, mas a maioria 12 (36,4%) diz ler com pouca frequência. Os cursos presenciais também se encontram entre os menos utilizados, 5 (15,2%) fazem cursos com muita frequência, 10 (30,3%) frequentam regularmente e 7 (21,2%) frequentam pouco. Por último estão as *lives*, em que 3 (9,1%) disseram utilizar com muita frequência, 10 (30,3%) utilizam de forma regular e 7 (21,2%) utilizam com pouca frequência.

Figura 4 – Mediadores se sentem seguros com o retorno as atividades presenciais após a pandemia da COVID-19?



Fonte: As autoras (2024)

Por fim, questionamos se os participantes se sentem seguros com o retorno as atividades presenciais após a pandemia da COVID-19. Mais da metade dos participantes (24; 77,4%) disseram que se sentem seguros. Os demais participantes, (6; 19,4%) disseram que não se sentem seguros e 1 (3,2%) preferiu não responder (Figura 4). Para eles o aspecto positivo do

retorno é a possibilidade de interação e o contato com público novamente. Quanto à parte ruim do retorno, a maioria encontrou dificuldades em se adaptar as novas regras referentes à biossegurança e reorganizar toda a logística das atividades nos espaços museais.

Discussão

A mediação em museus e centros de ciências é uma prática que merece destaque devido a sua importância na relação com os diversos públicos que visitam esses locais. Diante de tamanha responsabilidade, vários estudos vêm sendo desenvolvidos visando conhecer o perfil dos mediadores atuantes nas instituições brasileiras e de países latino-americanos (CARLETTI; MASSARANI, 2015; NORBERTO ROCHA; MARANDINO, 2020; MASSARANI et al, 2021; MASSARANI et al, 2022). A compreensão desse profissional que atua na interseção entre educação e divulgação da ciência em um cenário amplo é relevante para apontar tendências de regiões e tipologias específicas de museus, como aconteceram nos estudos realizados em nível nacional e latino-americano.

Não menos importante, são os estudos sobre as realidades mais localizadas e restritas, que é o caso do presente estudo, focado em profissionais de museus e centros de ciências da cidade do Rio de Janeiro. Das 12 instituições convidadas, obtivemos respostas de nove, localizadas na cidade do Rio de Janeiro e Niterói, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. O maior número de respostas veio da Casa da Ciência UFRJ (1995) (13,3%) e Museu da Vida Fiocruz (1999) (13,3%) – instituições que possuem trajetória na área de divulgação científica e museologia.

As características e funções múltiplas da atividade de mediação nos museus são refletidas pelas terminologias adotadas - mediadores, monitores, educadores, etc. (GOMES; CAZELLI, 2016). No Rio de Janeiro, nossos dados revelam que “mediadores”, seguidos por “educadores” parecem prevalecer. O entendimento do seu papel também parece ser consensual e estar bastante claro para nossos participantes de pesquisa. Por exemplo, eles declaram que dentre suas funções estão: “interagir com o visitante”, “possibilitar o melhor aproveitamento da exposição”, “facilitar a interação do público”, “ser uma ponte facilitadora”, “proporcionar o diálogo entre a exposição e o público”, “fazer a conexão do público com a exposição”, “provocar a curiosidade”, “facilitar o acesso a certas informações”. Nesse ponto, nos parece que houve uma evolução com relação aos dados do estudo nacional de Carletti (2016) que evidenciou que ainda existiam incoerências quanto à noção do papel do mediador, demonstrando confusão na definição desse papel e revelando uma falta de identidade desse profissional.

O perfil dos mediadores do nosso estudo é composto por maioria (45,4%) de jovens com idade entre 20 e 25 anos, o mesmo observado em outros estudos sobre mediadores brasileiros (CARLETTI; MASSARANI, 2015; MASSARANI et al, 2022) e de museus e centros de ciências de outros países da América Latina (MASSARANI et al, 2021). Tal faixa etária representa, de modo geral, a fase de formação acadêmica dos respondentes e os nossos resultados indicam a prevalência de mediadores graduados (ou ainda em processo de graduação), sendo a maioria no curso de licenciatura ou bacharelado em Ciências Biológicas, embora seja bastante expressivo também, o número de respondentes que já possuem o título de mestrado ou estão cursando.

Observamos que a maior parte dos respondentes (39,3%) atua nas instituições há menos de dois anos, o que sugere pouca experiência desses profissionais, também visto em outros

estudos (CARLETTI; MASSARANI, 2015; CARLETTI, 2016; MASSARANI et al, 2021). A breve passagem do profissional mediador pelos museus e centros de ciências pode estar relacionada à informalidade da função e o vínculo empregatício. Vários estudos (CARLETTI; MASSARANI, 2015; NORBERTO ROCHA; MARANDINO, 2020; MASSARANI et al, 2022) destacam os frágeis vínculos que esses profissionais possuem com as instituições onde atuam. Os nossos dados corroboram com essas informações, pois a maior parte dos respondentes (39,4%) recebe “bolsa” para atuar nos espaços museais, ou seja, uma atuação que tem um tempo limite para ser realizada, não sendo considerada como vínculo empregatício e, por isso, não oferece direitos trabalhistas aos profissionais como também destacam CARLETTI e MASSARANI (2015). Esse dado tem forte relação com as instituições aqui estudadas, tendo em vista que quatro são museus universitários, dois museus ligados a instituições públicas e apenas três de cunho não governamental ou privado. Algumas exceções acontecem: por exemplo, alguns poucos participantes (18,2%) possuem vínculo de funcionários públicos e estão em suas instituições há, pelo menos, cinco anos.

Os mediadores das nove instituições do Rio de Janeiro, portanto, são jovens, com pouca experiência e vínculo frágil com a instituição onde estão atuando. Contudo, são atores importantes nos museus e centros de ciências, pois são eles que atuam diretamente com o público promovendo a interação do visitante com as exposições encorajando-os a participarem das atividades propostas e facilitando suas experiências, assim como visto na literatura da área (MARANDINO, 2008; NORBERTO ROCHA; MARANDINO, 2020). Na prática da mediação, esses profissionais podem atuar com variados públicos, mas a maior frequência que os participantes deste estudo apontou é do público escolar fortalecendo o fato de que os museus e centros de ciências são espaços que atuam em conjunto com a escola, dado que está em concordância com os dados latino-americanos de Massarani et al (2021).

Buscamos saber se os mediadores passaram por algum curso de capacitação e a maior parte (67,7%) afirmou que “sim”. Além disso, pedimos relatos sobre como foi a formação ofertada e observamos variados tipos de abordagem, ilustrados nos extratos a seguir:

Foi um processo baseado em discussões sobre a exposição e possibilidades para mediação diante de públicos variados. Além disso, tivemos palestras sobre o tema, fizemos leituras e também simulações.

A Casa da Ciência da UFRJ ofereceu um treinamento de três dias com os mediadores, nos quais, tivemos aulas/palestras/debates com profissionais da Fiocruz. Os servidores da casa fizeram várias simulações com os mediadores sobre como seria uma visita à exposição, dessa forma me senti preparada. Recebemos também livros, roteiros e apostilas que abordavam o tema da exposição para estudo.

A formação foi muito bem qualificada. Contando com participação de pessoas de fora do museu (capacitadas para a formação) e com os próprios trabalhadores do museu.

Eu já havia feito outro curso de capacitação para ensino em ambientes não formais. No Museu da Geodiversidade foi mais conteúdo contido na exposição.

As respostas dos mediadores também sugerem que a formação os deixa mais seguros quanto aos conhecimentos a serem comunicados e mais familiarizados com as atividades propostas e a abordagem do público:

Muito necessário e deu aos mediadores uma segurança maior para realizar as oficinas ofertadas.

Foi bem importante, pois inicialmente eu não sabia do que se tratava e tal capacitação me norteou. Hoje em dia ainda contamos com capacitações anualmente.

Dessa forma, observamos que, para a realidade do Rio de Janeiro, há oferta de cursos de capacitação e formação de mediadores. Esta prática, porém, está direcionada a parte prática, educacional e de conteúdo da exposição ou atividade a ser mediada/realizada. Os mediadores destacam, também, a necessidade de maior frequência nas formações, tendo em vista diversas instabilidades por eles sofridas no cotidiano, como nos extratos a seguir:

[...] deveríamos ter capacitação e formação semestral ou anual como política dos Museus e não depender de políticas de governo.

Acredito que treinamentos devem ser constantes, principalmente para uma equipe que está em constante troca de pessoas.

Nossos dados evidenciam que os mediadores buscam em plataformas digitais informações científicas como forma de complementar e aumentar seu repertório. Os respondentes recorrem com muita frequência aos canais digitais como, Youtube, Instagram e Facebook. Tal forma é seguida pela utilização de artigos científicos que, por sua vez, aborda conceitos mais técnicos e específicos sobre um dado tema.

Foram levantadas algumas lacunas com relação à formação e conhecimento para atuar com públicos diversos, em especial, os com deficiência, considerado pela maioria dos mediadores os mais desafiadores.

Acredito que cursos de formação são sempre importantes para alinhar a equipe de acordo com os conhecimentos desejáveis para cada atividade. Ressalto a importância de cursos voltados à acessibilidade e ao atendimento de pessoas com deficiência para todas as equipes do museu. Cursos que abordem inclusive a questão atitudinal e uma introdução básica em Libras.

Essas informações sobre considerar o público com deficiência o mais desafiador e ainda sentir falta de formação específica para tal está de acordo com outros estudos já publicados (ABREU et al., 2019; NORBERTO ROCHA et al., 2020; FERNANDES; NORBERTO ROCHA, 2022; NORBERTO ROCHA; FERNANDES; MASSARANI, 2021).

Estudos como o de Costa (2005) e Marandino (2008) chamam atenção para a importância social dos mediadores na relação entre as atividades dos espaços museais e o público diverso. Portanto, é preciso pensar na fase de formação dos indivíduos visitantes dos museus e centros de ciências, a idade, o contexto socioeconômico, grau de conhecimento, tipos de deficiência entre outros fatores que circundam a nossa população e que implicam diretamente na mediação.

O mediador pode utilizar estratégias que o auxiliem na interação com os diversos públicos (GOMES; CAZELLI, 2016). Buscamos, então, conhecer quais as estratégias mais utilizadas pelos mediadores que dão o suporte na comunicação. As práticas mais utilizadas são a visita à exposição e utilização de atividades interativas como os jogos didáticos, diferentemente do que mostra Massarani e colaboradores (2021) quanto aos mediadores latino-americanos, que utilizam mais as explicações informais e as demonstrações nas exposições.

Com o intuito de avaliar a interação dos visitantes e o seu nível de satisfação, os mediadores recorrem à observação do comportamento deles e o grau de interesse no momento da mediação, bem como recebem comentários diretos do público, este último também visto por (MASSARANI et al, 2021). Vale ressaltar que a avaliação do participante no momento da mediação permite que o profissional busque novas estratégias quando seu método inicial aparenta não estar funcionando. Assim, alguns mediadores declararam que buscam reavaliar a sua atuação e mudar de postura visando cativar o visitante, interagindo mais e associando o tema a assuntos do cotidiano, como ilustrado nos extratos a seguir:

Readapto para outra abordagem, se estou falando ou explicando, mudo para algo mais ativo ou se estão muito agitados, busco realizar atividades mais lúdicas

Tento correlacionar alguma parte do assunto com as vivências do público ou trazer conhecimentos populares sobre o assunto para dentro da mediação.

Por fim, perguntamos o quão seguro os mediadores se sentiam ao retomarem as atividades presenciais dos museus após terem sido interrompidas devido à pandemia da Covid-19 em 2020 e no primeiro semestre de 2021. Com o retorno as atividades os museus e centros de ciências tiveram de se readaptar a um novo padrão e medidas de biossegurança foram implementadas como, uso de máscaras, álcool em gel, redução do número de visitantes e distanciamento de no mínimo 1 metro. Mais da metade dos nossos respondentes estão seguros com o retorno às atividades presenciais e, segundo eles, isso é possível devido a campanha de vacinação e os rigorosos critérios de biossegurança exigidos pelas instituições como visto em (RIBEIRO et al, 2022). Por outro lado, observamos que alguns poucos participantes ainda não se sentem seguros com o retorno por estarem em ambientes fechados, inclusive o transporte público.

Considerações finais

O perfil dos mediadores das nove instituições do Rio de Janeiro aqui apresentado não tem grande variação com relação a estudos nacionais e latino-americanos já publicados. Uma questão que se diferencia é a realização de formação desses profissionais, que nem sempre acontece de maneira formalizada ou institucionalizada em museus e centros de ciências de outras localidades. Isso talvez se deva pela natureza histórica e larga experiência que as instituições aqui estudadas já possuem.

Apesar de as instituições em que os mediadores que participaram deste estudo já oferecerem formação e capacitação, ainda é necessário ressaltar pontos de lacunas que podem ser preenchidas. Por exemplo, o aumento da frequência dessas formações,

especialmente devido à alta rotatividade dos mediadores e as demandas sociais vinculadas à sua atuação. É relevante que sejam realizadas formações antes do início do seu trabalho na mediação trazendo além de conteúdo científico e prática, conhecimentos e estratégias que deem suporte para esses profissionais atuarem com públicos diversos. Ademais, torna-se necessário o constante aprimoramento dessas formações, buscando endereçar os desafios que surgem ao longo de suas atividades. Ressaltamos a necessidade de capacitação para a comunicação com os públicos com deficiência, visto como o mais desafiador para os mediadores, a fim de promover a acessibilidade não somente no que diz respeito à infraestrutura, mas também à acessibilidade atitudinal e comunicacional.

Destacamos, por fim, o que os estudos anteriores já vêm apontando: a necessidade de maior atenção no que diz respeito à profissionalização dos mediadores e os vínculos empregatícios dessas pessoas. Entendemos que vínculos mais sólidos podem diminuir a rotatividade de profissionais e aumentar a longevidade e maior experiência na prática e, conseqüentemente, uma potencial melhoria e ampliação das atividades ofertadas pelos museus e centros de ciências.

Acreditamos que este estudo fornece informações relevantes sobre os mediadores, que estão atualizadas após o período crítico da pandemia e localizadas na realidade do Rio de Janeiro. Assim, esperamos auxiliar no debate sobre o desenvolvimento da profissão de mediação nos museus e centros de ciências, nos de cursos de formação e capacitação desses profissionais, para, conseqüentemente, potencializar uma divulgação e educação em ciências mais plural.

Agradecimentos

Este estudo foi realizado no escopo da Especialização em Ensino de Ciências: ênfase em Biologia e Química do Instituto Federal do Rio de Janeiro campus Maracanã (IFRJ/Maracanã) e do Grupo Museus e Centros de Ciências Acessíveis (Grupo MCCAC). A autora Jessica Norberto Rocha agradece ao CNPq pela bolsa de Produtividade em Pesquisa e à Faperj pela bolsa de Jovem Cientista do Nosso Estado. Ambas autoras agradecem ao programa de pós-graduação do IFRJ/ Maracanã, as contribuições da banca avaliadora e aos museus e centros de ciências participantes e seus mediadores que tornaram esta pesquisa possível.

Referências

- ABREU, W.V.; NORBERTO ROCHA, J.; MASSARANI, L.; INACIO, L.G.B.; MOLENZANI, A.O. Acessibilidade em planetários e observatórios astronômicos: uma análise de 15 institutos brasileiros. *Journal of Science Communication – América Latina*, v.2, n. 2, p.1-18, 2019. doi <https://doi.org/10.22323/3.02020204>
- ALMEIDA, A.M.; ABADIA, L.; JUNQUEIRA, F.M.; POHIA, S.G.; NORBERTO ROCHA, J.; FONSECA, G.; CASTRO, F.; MARTINS, L.C. Como podemos conhecer a prática da educação museal no Brasil em tempos de pandemia de Covid-19? Relato de uma pesquisa colaborativa. *Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio*, UNIRIO, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, 2021. DOI: 10.52192/1984-3917.2021v14n2p226-243
- BRASIL. *Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015*. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2015.

CARLETTI, C.; MASSARANI, L. Mediadores de centros e museus de ciências: um estudo sobre quem são estes atores-chave na mediação entre a ciência e o público no Brasil. *Journal of Science Communication*, v. 14, n. 2, p. 1-17, 2015.

CARLETTI, C. Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são esses atores-chave na mediação entre a ciência e o público? Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Fundação Oswaldo Cruz – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2016.

COSTA, A.G. Should explainers explain? *Journal of Science Communication*, v. 4, n. 4, p. 1-4, dezembro, 2005.

DE PAULA, L.M.; PEREIRA, G.R.; COUTINHO-SILVA, R. *A função social dos museus e centros de ciências: integração com escolas e secretarias de educação*. Tendências, 2019.

FALCÃO, D. *Estratégia de divulgação científica em museus de ciências*. Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST, 2022.

FERNANDES M.P.; NORBERTO ROCHA, J. The experience of adults with visual disabilities in two Brazilian science museums: An exploratory and qualitative study. *Front. Educ.*, v.7, 2022. doi: 10.3389/educ.2022.1040944

GOMES, I.; CAZELLI, S. Formação de mediadores em museus de ciência: saberes e práticas. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte – MG., v. 18, n. 1, p. 23-46, jan/abr, 2016.

IBERMUSEUS. *O que os museus necessitam em tempos de distanciamento físico: Resultados da pesquisa sobre o impacto do COVID-19 nos museus ibero-americanos*. Ibermuseum, julho, 2020a.

IBERMUSEUS. *Profissionais de museus ibero-americanos diante do COVID-19: Presente e futuro após meses de emergência sanitária*. Ibermuseum, novembro, 2020b.

ICOM BR. Definição de museu. *Conferência Geral do ICOM*, Praga, 2022. Disponível em: https://www.icom.org.br/?page_id=2776. Acesso em: 12 set. 2022.

KNOBEL, M.; MURRIELLO, S. Exposições e museus de ciência no Brasil. *ComCiência*, Campinas, São Paulo, n. 100, 2008.

MARANDINO, M. *Educação em museus: a mediação em foco*. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2008.

MARTI, F.M.; COSTA, A.F.; CASTRO, F.S.R. Educação museal e a pandemia de Covid-19. *Revista Docência e Ciberultura*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 4, p. 10-20, set/dez, 2022.

MASSARANI, L.; ALVARO, M.V.; NORBERTO ROCHA, J.; ABREU, W.V.; SILVEIRA, F.; MORALES, S.I.F.; PINEDA, P.C.; MACÍAS-NESTOR, A.P. Mediadores de centros e museus de ciência: um estudo sobre os profissionais que atuam na América Latina. *Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – Unirio/MAST*, v. 14, n. 1, p. 446-466, março, 2021. Doi: 10.52192/1984-3917.2021v14n1p446-466

MASSARANI, L.; BIZERRA, A.; AGUIAR, B.I.; SCALFI, G.; SILVEIRA, Y.; BEZZON, R.Z. Engajamento em foco: uma análise do conteúdo conversacional de famílias em visita ao aquário Jacques Huber (Belém). *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, Belém, v. 18, n. 40, p. 05-21, 2022. Doi: 10.18542/amazreem.v18i40.11886.

MASSARANI, L.; ALVARO, M.; ABREU, W.V.; NORBERTO ROCHA, J.; GONÇALVES, W.S. Mediadores em museus de ciência: um estudo sobre profissionais que atuam no Brasil. *ACTIO: Docência em Ciências*, v. 7, n. 1, p. 1-19, jan/abr, 2022. DOI: 10.3895/actio.v7n1.14364

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 da PUCRS, *Diálogo & Ciências Mediação em museus e centros de ciências*, Rio de Janeiro, p. 56-66, 2007.

NORBERTO ROCHA, J.; MASSARANI, L.; GONÇALVES, J.; FERREIRA, F.B.; ABREU, W.V.; MOLENZANI, A.O. *Guia de Museus e Centros de Ciências Acessíveis da América Latina e do Caribe*, 2017. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, RedPOP.

NORBERTO ROCHA, J.; MASSARANI, L.; ABREU, W.V. Investigating accessibility in Latin American Science museums and centers. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 92, n. 1, abril, 2020. Doi: <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020191156>

NORBERTO ROCHA, J.; MARANDINO, M. O papel e os desafios dos mediadores em quatro experiências de museus e centros de ciências itinerantes brasileiros. *Journal of Science Communication – América Latina*, v. 3, n. 2, p. 1-22, novembro, 2020. Doi: 10.22323/3.03020208

NORBERTO ROCHA, J.; FERNANDES, M. P.; MASSARANI, L. Inclusion and accessibility in science museums: voices from Brazil. IN *Theorizing equity in the museum integrating perspectives from research and practice*, eds B. Bevan and B. Ramos, 2021. Londres: Routledge. Doi: <https://doi.org/10.4324/9780367823191>

RIBEIRO, A.; MASSARANI, L.; FALCÃO, D. Museus De ciências e Covid-19: análise dos impactos da pandemia no Brasil, *Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio*, UNIRIO, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, 2022.

SOARES, A.C. MARSUL: Um museu em quarentena. *Tessituras – Revista de Antropologia e Arqueologia do Programa de Pós-Graduação em Antropologia da UFPEL*, Pelotas, Rio Grande do Sul, v. 8, n. 1, p. 237-244, jan/jun, 2020.

VALENTE, M.E.A. Os museus de ciências e tecnologia: algumas perspectivas no Brasil dos anos de 1980. *Anais do XVII Encontro Regional de História – O lugar da História*, Universidade de Campinas – UNICAMP, São Paulo, 2004.

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