



PROCESSOS DE PRODUÇÃO DE EXPOSIÇÕES EM UM MUSEU DE CIÊNCIAS: O MAST COMO EXEMPLO

Davi Saldanha Dubrull¹

<https://orcid.org/0000-0002-9530-1556>

Eline Deccache-Maia¹

<https://orcid.org/0000-0003-4770-3988>

RESUMO:

O presente artigo analisa os processos de produção de exposições, consideradas instrumento de educação e de comunicação dos museus. Para tanto, foram utilizadas como exemplo as exposições de uma das mais notórias instituições de divulgação da ciência do Brasil, o MAST. A partir da pesquisa qualitativa que envolveu a realização de entrevistas semiestruturadas, foi possível observar as diversas etapas e intencionalidades que fazem parte da produção de exposições, tendo os modelos de museu tradicional, emergente e de transição como parâmetros de análise. Os resultados obtidos apontaram que os processos de produção de exposições do MAST estão em um momento de transição entre o modelo tradicional e o emergente.

Palavras-chaves:

Exposição;
Museu de ciências;
Museu em transição.

PRODUCTION PROCESSES OF EXHIBITIONS IN A SCIENCE MUSEUM: THE MAST AS AN EXAMPLE

ABSTRACT:

This article analyzes the production process of exhibitions as a museum educational and communication tool. As an example, this article uses the exhibitions by one of the most egregious Brazilian institutes for science promotion, the Museum of Astronomy and Related Subjects (MAST). From a qualitative research method, which involved semi-structured interviews, it was possible to observe several steps and intentionalities that are part of the production of exhibitions, using models of traditional, emergent and in-transition museums as analysis parameters. The results obtained point out that the production processes of MAST exhibitions are in transition between the traditional and the emergent models.

Keywords:

Exhibition;
Science Museum;
Museum in transition.

PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE EXPOSICIONES EN UN MUSEO DE CIENCIAS: EL MAST COMO EJEMPLO

RESUMEN:

Este trabajo analiza los procesos de producción de las exposiciones, consideradas un instrumento de educación y comunicación de los museos. Para ello, se utilizaron como ejemplo las exposiciones de una de las instituciones más relevantes en la difusión de la ciencia en Brasil, el MAST. A partir de la investigación cualitativa que implicó la realización de entre-

Palabras clave:

Exposición;
Museo de ciencias;
Museo en transición.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Nilópolis, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

vistas semiestructuradas, se observaron las diversas etapas e intencionalidades que forman parte de la producción de exposiciones, tomando como parámetros de análisis los modelos de museos tradicionales, emergentes y de transición. Los resultados obtenidos señalan que los procesos de producción de exposiciones del MAST se encuentran en un momento de transición entre el modelo tradicional y el emergente.

INTRODUÇÃO

Ao contrário do que indica o senso comum, que associa os museus a um lugar de coisa velha, estanque e sem relação com o presente, é possível considerar esses espaços como verdadeiros organismos vivos e pulsantes, que influenciam e são influenciados por questões sociais e que moldam sua missão e objetivos a partir de demandas econômicas e políticas do seu tempo. Sendo assim, o museu do século XXI é resultado de um complexo e longo processo histórico (Hooper-Greenhill, 2003).

A busca pela origem do museu voltado para as ciências naturais nos leva aos gabinetes de curiosidades ou gabinetes de descobertas do século XVII, locais onde os membros da nobreza e do clero europeu guardavam coleções de objetos variados, como exemplares de rochas, armas, joias, animais empalhados, fósseis e espécies da fauna e da flora de diversos locais do mundo. As coleções guardadas nos gabinetes de curiosidades representavam a riqueza e o status da nobreza da época e eram acessíveis apenas a um grupo reduzido de pessoas, geralmente nobres (Cazelli, Marandino, & Studart, 2003; Silva, 2015).

Os gabinetes de curiosidades, ainda que possam servir de marco zero dos museus de ciências, possuíam diferenças importantes, sendo marcados pela ampla heterogeneidade de suas coleções e por sua aparente falta de organização/gestão. Geralmente, as coleções eram apresentadas como um espetáculo do mundo, tendo uma organização mais teatral do espaço (Rochas, 2008).

No início do século XVIII surgiram os museus de primeira geração,¹ instituições que tinham na história natural sua principal temática, e que apresentavam estreita ligação com as pesquisas realizadas nas universidades, visando contribuir com o avanço da ciência, com acervos apresentados dentro de uma lógica científica que permitiam a sua utilização por estudantes e pesquisadores. Esses museus também são conhecidos como santuário de objetos, pois apesar de existir um processo de organização dos artefatos em exibição, seus acervos eram apresentados em sua totalidade (Silva, 2015).

Os museus de segunda geração, do final do século XVIII, tiveram exposições com temáticas inspiradas na ciência e nos avanços tecnológicos aplicados às industriais (Silva, 2015). Esses espaços funcionavam como divulgadores de avanços técnicos importantes para as indústrias, pois ofereciam treinamento a partir dos aparatos expostos com o objetivo de fomento do mundo do trabalho (Cazelli, Marandino & Studart, 2003).

Já os museus de terceira geração, que surgiram no início do século XX, tiveram como principal missão a transmissão de conceitos científicos. Cazelli, Marandino e Studart (2003, p.84) destacam que “Os museus de ciência de terceira geração vão se diferenciar radicalmente dos outros por realizarem exposições que não se baseavam em coleções de objetos históricos: apresentavam ideias no lugar de objetos”. A presença da mediação humana e a busca de um maior envolvimento intelectual do visitante com os aparatos expositivos através, principalmente, do uso de equipamentos interativos que vão além do simples apertar de botões, são traços dessa geração de museus (Paula, 2013).

Na década de 1960 surgem os *Science Centers*, sendo o Museu *Exploratorium*, fundado em 1969 pelo físico Frank Oppenheimer, seu primeiro representante (Silva, 2015). Esse formato de exposição científica é fruto das consequências históricas decorrentes do fim da II Guerra Mundial e do início da Guerra Fria (1945-1991). O conflito entre a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas e os Estados Unidos da América teve nas pesquisas científicas voltadas à conquista do Espaço um de seus principais “campos de batalha”. Nessa disputa os americanos saíram em desvantagem, pois em 1957, os russos lançaram o primeiro satélite artificial da Terra, o *Sputnik 1*. Para compensar essa perda, os Estados Unidos desenvolveram uma série de iniciativas voltadas a fomentar o estudo das ciências entre os jovens com o intuito de suprir a demanda crescente de profissionais nas áreas de engenharia, astronomia, física, matemática e química (Cazelli, Marandino & Studart, 2003).

Os *Science Centers* promoviam a alfabetização científica e a divulgação da ciência através da realização de diversos experimentos, além de estimular no público a curiosidade e o interesse pela ciência. Oppenheimer acreditava ser necessário o estabelecimento de uma relação cognitiva entre os aparatos manipuláveis e os visitantes (Cazelli, Marandino & Studart, 2003; Silva, 2015).

A partir da metade do século XX, mais especificamente da década de 1970, o papel educativo dos museus de ciências foi formalmente reconhecido. Além disso, a definição de museu apresentada em 1974 pelo Conselho Internacional de Museus (ICOM)² passou a incluir a educação como uma de suas atribuições (ICOM, 2013), fazendo com que ela ocupasse, ao menos teoricamente, o mesmo patamar de funções historicamente já consagradas nessas instituições como preservação, coleta e salvaguarda de patrimônio (Marandino, 2015).

Desde o seu surgimento o museu de ciências apresentou suas coleções e desenvolveu diferentes atividades buscando atender a objetivos diversos. Atualmente Gomes e Cazelli (2016) destacam que o aprimoramento do seu papel educativo deve ocupar o centro dos debates desenvolvidos nessas instituições, nesse mesmo sentido Chelini e Lopes (2008) alertam para a necessidade de realização de pesquisas voltadas a fornecer um arcabouço teórico robusto aos diversos instrumentos comunicativos produzidos e utilizados nos museus de ciências.

Dentro do espectro de atividades desenvolvidas pelos museus, as exposições têm se destacado como principal meio de comunicação com os seus diferentes públicos (Franco, 2018), e são consideradas “[...] estratégias educativas ricas, em que a cultura científica produzida é selecionada e transformada de modo a se tornar acessível ao visitante.” (Fernandes, Soares & Gruzman, 2019, p. 92).

Observando o seu protagonismo e potencial de comunicar os saberes científicos, um movimento foi feito no sentido de tentar encontrar elementos para entender os princípios balizadores para o desenvolvimento das exposições museais. Para tanto, foi feito um trabalho de pesquisa no Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), localizado no bairro de São Cristovão, no Rio de Janeiro. A base teórica que forneceu suporte para se pensar o museu de dentro, mais especificamente o processo de produção das exposições, foi encontrada utilizando os modelos de museu tradicional, emergente e de transição (Cury, 2014; Zavala, 2006).

MODELOS DE MUSEU - TRADICIONAL, EMERGENTE E DE TRANSIÇÃO

O período pós Segunda Guerra foi marcado por uma série de contestações das práxis presentes nos museus. Com o avançar dos anos, essas críticas ganharam corpo e deram origem a uma série de proposições que buscavam democratizar o acesso aos acervos dessas instituições e implementar novas formas de interpretação desse patrimônio cultural (Cury, 2015). Mas afinal, quais museus e quais práticas foram alvos desse movimento?

A compreensão dessa problemática passa pela análise das discussões desenvolvidas pelo Comitê Internacional de Museologia (ICOFOM)³ do ICOM que, em suas primeiras reuniões, produziu uma série de documentos que ainda hoje se configuram como as principais referências na acepção do que é museologia e na delimitação do seu objeto de estudo (Cury, 2009).

As três primeiras reuniões do comitê buscaram definir a museologia como um campo de estudo próprio (Cury, 2009) e serviram para lançar as bases dos debates desenvolvidos no início da década de 1980, que foram: museologia, uma ciência em formação (1980), museologia e interdisciplinaridade (1981), o sistema da museologia e interdisciplinaridade (1982) e metodologia da museologia e formação profissional (1983).

A reunião de 1980, que procurou responder a pergunta “Museologia, ciência ou trabalho prático?”, é apontada por Cury (2014) como um momento ímpar do comitê. As conclusões do encontro apontaram que a museologia, enquanto um campo específico do conhecimento, ainda encontrava-se em fase de construção teórica, procurando desvencilhar-se do excesso de empirismo e dos pressupostos de outras ciências na busca de suas especificidades.

A partir dos anos 1960, nos países do Ocidente, a museologia passou a ser progressivamente considerada como um verdadeiro campo científico de investigação do real (uma ciência em formação) e como disciplina independente. Essa perspectiva, que influenciou amplamente o ICOFOM nos anos 1980-1990 [...] (ICOM, 2013, p.62).

Nessas discussões o objeto de estudo da museologia ia se configurando, não como sendo o museu propriamente dito, mas sim como o fato museológico (Cury, 2014), que é a “[...] relação específica entre o homem e a realidade, estudo no qual o museu, fenômeno determinado no tempo, constitui-se numa das materializações possíveis” (ICOM, 2013, p.62).

O museu se configura, portanto, como um meio de viabilização da relação do homem com a realidade. Se o considerarmos como o promotor desse encontro, o fato museológico se estabelece através da interação deste com outros dois elementos, homem e objeto, formando o ternário homem/objeto/museu.

Nessa concepção, homem é público, museu é cenário e objeto é realidade. “O ternário representa a relação entre o homem e a realidade mediada pelo objeto musealizado” (Cury, 2009, p. 28). Musealizar é um processo que tangencia três das principais atividades desenvolvidas pelos museus: a preservação, a pesquisa e a comunicação. É a retirada, literal ou figurada, de um objeto ou local de seu habitat, natural ou cultural, por sua capacidade de transformar-se em fonte de estudo e exibição, de transmitir um testemunho e de servir como evidência material ou imaterial (ICOM, 2013).

Vale salientar que no contexto do museu é possível estudar cada um dos elementos do ternário de maneira isolada, porém é inviável desconsiderar as conexões existentes entre cada um deles, afinal nele temos representado um fenômeno único e, conseqüentemente, indissociável.

O ternário homem/objeto/museu representa, segundo Cury (2014), a essência do paradigma tradicional ou hegemônico de museu, perspectiva que dominou a museologia do século XIX, mas que ainda persiste nas características de muitos dos museus da atualidade.

Antes de prosseguirmos o debate, é necessário esclarecer que o museu tradicional é mais do que um conceito teórico, é também trabalho empírico e prático que se manifesta por um conjunto de ações concretas que formam as práxis institucionais, denominado de museografia. Deste modo, enquanto a museologia se relaciona com o mundo das ideias e dos conceitos, a museografia é o trabalho aplicado do museu.

O paradigma tradicional tem como uma de suas referências o museu de nação, concepção museológica que surgiu na Europa e que visava apresentar a versão oficial da história de um povo, nacionalizando patrimônios (Valle & Cury, 2016). Seu objetivo era fabricar, ainda que artificialmente, uma identidade nacional no imaginário coletivo e uma integração cultural alcançada, principalmente, pela desvalorização de manifestações culturais pontuais. O museu nação é, via de regra, uma instituição elitizada que nega o popular, além de ser segregadora em todas as suas ações.

Zavala (2012) aponta que o museu tradicional tem no patrimonialismo uma de suas características, pois se dedica quase que exclusivamente ao estudo, à conservação e à exibição de objetos raros e valiosos. A essa instituição também é atribuído um papel complementar e de dependência do currículo escolar, pois suas atividades educacionais servem como forma de comprovação e exemplificação dos temas ensinados pelo professor na escola.

O museu tradicional usa a comunicação principalmente pela via escrita, como um instrumento de transmissão de mensagem; seu discurso é impessoal, ou seja, escrito em terceira pessoa, além de ser unificador e fechado. As exposições são elaboradas por especialistas e apresentam suas temáticas de maneira pragmática, favorecendo a postura contemplativa e passiva do visitante, que não é considerado em sua individualidade, tampouco em suas experiências prévias. A educação é entendida como uma possibilidade de instrução.

A visita a esse tipo de museu se resume a observação de artefatos em exposição, não existindo uma preocupação em problematizar e contextualizar a temática apresentada, o que torna a experiência museográfica um momento estanque e que se resume ao tempo em que o visitante está dentro da instituição. O setor educativo do museu tradicional desempenha papel normativo elaborando regras gerais de visitação (Expósito & Ruiz, 2018).

O paradigma tradicional, segundo Cury (2017), deve ser superado por um museu mais humano, disposto ao diálogo e voltado às necessidades dos seus diversos públicos. O paradigma emergente de museu seria uma alternativa nesta direção, apresentando outra possibilidade de promoção do encontro do homem com a realidade.

O fato museológico no paradigma emergente é compreendido a partir do ternário sociedade/patrimônio/território. Se para o museu tradicional o público era representado em sua individualidade – homem –, nesse modelo ele passa a ser considerado em sua multiplicidade e conjunto – sociedade. Nessa nova configuração o museu, que antes era o cenário promotor de interação, passa a ser o território onde a cultura se constrói; a realidade, antes vista como objeto, passa a ser patrimônio considerado “[...] bem público cuja preservação deve ser assegurada pelas coletividades [...]” (ICOM, 2013, p.74).

O paradigma emergente é popular, solidário, político e promotor do diálogo, tendo uma agenda aberta, plural e inclusiva. Entende a visita ao museu como uma experiência múltipla, individual, simbólica, subjetiva e lúdica. Suas exposições favorecem a participação ativa, criativa e autônoma dos visitantes, que são considerados em seu contexto social e em suas experiências prévias. Seu discurso expositivo apresenta textos em primeira pessoa, pois o público também participa do processo curatorial⁴ do museu e a educação é vista como uma experiência.

O setor educativo do museu emergente fomenta, de maneira contínua, uma série de atividades direcionadas aos seus diferentes públicos, sempre considerando as múltiplas possibilidades de interação com o espaço museal (Zavala, 2006). Nessa apreensão, a autonomia do visitante é preservada, cabendo a ele decidir, por exemplo, por quanto tempo permanecer no museu, quais exposições visitar e de quais atividades participar.

As experiências educativas promovidas pelo museu emergente não são atreladas e nem dependem de conhecimentos prévios relacionados ao currículo escolar, diferente do tradicional, e visam promover o envolvimento cognitivo, emocional e ativo do visitante por meio de contextualizações e problematizações, considerando as especificidades das diversas audiências do museu. Nessa perspectiva, o que é importante não é o tema a ser apresentado, mas como ele será explorado, ou musealizado, e como promoverá uma experiência museográfica múltipla e que reverbera para além dos muros institucionais (Expósito & Ruiz, 2018).

Todavia, o paradigma emergente de museu só existe enquanto conceito museológico representando aquilo que se tem como perspectiva, ainda no plano do ideal, não se materializando, portanto, como práxis museográfica (Cury, 2014). Atualmente, o que se observa é o predomínio de uma prática museográfica que busca desvincular-se dos seus traços tradicionais e aproximar-se do paradigma emergente, o chamado modelo de transição de museu.

Segundo Cury (2015), é o modelo de transição que apontará os caminhos museográficos a serem seguidos na construção de um museu menos tradicional. Zavala (2012) aponta que o museu em transição deve responder a algumas questões, dentre elas destacamos: como inserir o público no processo de construção das exposições? Como oferecer atividades que contemplem as diferentes audiências do museu? Como tornar a fala do visitante constitutiva da instituição?

Na busca por essas respostas Cury (2014) salienta que o museu em transição é uma instituição em constante formação e transformação e crítica do modelo tradicional de museu. Nem todas as suas práxis se

alinham à proposta emergente e, por isso, repensa e reestrutura suas práticas de maneira contínua, visando torná-las cada vez mais democráticas e inclusivas, promovendo o diálogo entre o local e o global através de uma agenda variada que envolve suas pesquisas e exposições.

Seu patrimônio é interpretado de forma múltipla, sendo apresentado à sociedade por diferentes perspectivas, sempre como meio de entretenimento, de informação e de ensino aos seus diversos públicos. Seu modelo de comunicação busca o envolvimento ativo e mental do visitante usando recursos variados, como, por exemplo, os audiovisuais. O discurso é dominado pela terceira pessoa gramatical, apesar de também podermos encontrar, em algumas situações, a primeira pessoa. As exposições são elaboradas por profissionais diversos, inclusive externos ao museu, visando a perspectiva interdisciplinar, e são vistas como ferramentas de ensino e aprendizagem (Expósito & Ruiz, 2018).

Dentro da perspectiva aqui apresentada, o museu é considerado como um *locus* privilegiado para estudos museológicos e, por essa razão, optamos por uma experiência museal específica, objetivando entender a dinâmica desse universo com base nos dados obtidos no trabalho de campo. Tomamos como parâmetro os modelos tradicional, emergente e de transição de museu na análise dos processos envolvidos na produção de um dos principais meios de comunicação e educação presentes nessas instituições: as exposições (Fernandes, Soares & Gruzman, 2019). Soares e Gruzman (2019, p.117) destacam a importância das exposições para os museus: “[...] embora os museus desenvolvam estratégias e ações educativas variadas, as visitas às exposições respondem pelo modo como eles se exteriorizam ao público em geral”.

O museu, pelo conjunto de suas características, é um potencial aliado da escola e, por conseguinte, do professor. Seu papel educativo e seu esforço comunicacional, torna a musealização dos objetos um movimento orquestrado visando “[...] a articulação dos aspectos afetivos, cognitivos, sensoriais, do conhecimento concreto e abstrato, bem como da produção dos saberes” (Gruzman & Siqueira, 2007, p. 412). O ensino de ciências praticado nas escolas é criticado, via de regra, por sua abordagem descontextualizada e não interdisciplinar dos assuntos (Rocha & Vasconcelos, 2016), características apontadas por Pontes, Serrão e Freitas (2008) como uma das causas da falta de interesse e motivação por parte dos alunos para o estudo das ciências.

Acreditamos que as dificuldades enfrentadas pelos professores de ciências em despertar o interesse dos alunos pelos temas científicos derivem, dentre outras coisas, da própria natureza institucional da escola. Como um local formal de educação, a escola promove a divisão dos indivíduos por idade e grau de conhecimento, além de realizar uma gama de atividades sistematizadas e sequenciais, seguindo, obrigatoriamente, um currículo normatizado que estabelece o que deve ser ensinado, realizando exames periódicos visando mensurar o grau de aprendizagem dos alunos (Gohn, 2006).

No mesmo sentido, Silva e Grynszpan (2015, p.2) apontam que

[...] seria preciso reconhecer que, como instituição forjada em uma estrutura disciplinar, a escola tem limitações que não favorecem a abordagem de temas transversais. Os conteúdos de ciências naturais constituem um bom exemplo desta estrutura, na medida em que os blocos de seus conteúdos estão separados de acordo com a natureza de cada disciplina, com a justificativa de que esta fragmentação permitiria uma melhor explanação da natureza de cada conteúdo.

Os museus de ciências, por sua vez, apresentam-se como locais de educação não formal e que, portanto, não se comprometem com um currículo e tampouco possuem na mensuração do conhecimento um de seus objetivos. Apresentam a ciência com mais liberdade de criação, utilizando linguagem lúdica, interativa e contextualizada, se constituindo como um ambiente propício para despertar o interesse pelas ciências (Paula, 2013).

METODOLOGIA

O presente estudo analisou os processos envolvidos na produção das exposições do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), tendo caráter qualitativo, escolha que se justifica pelo próprio objeto da pesqui-

sa que envolve apreensão dos sentidos em torno da construção das exposições. A perspectiva qualitativa “[...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes” (Minayo & Deslandes, 2007, p.21), permitindo compreender aspectos implícitos nas práticas dos sujeitos.

A escolha do instrumento de coleta de dados se coaduna com a perspectiva adotada: entrevistas semiestruturadas. Esse formato se mostrou mais adequado aos propósitos do nosso trabalho, pela presença de indagações abertas organizadas em forma de roteiro ou guia de entrevista (Flick, 2004) e pelo grau de liberdade daí derivado. Além disso, a entrevista semiestruturada possui como principal vantagem a facilitação da interação entre entrevistado e entrevistador, já que o roteiro, apesar de possuir um papel importante no desenvolvimento da entrevista, sobretudo no que se refere à uniformização dos temas abordados, não impede que novas questões relevantes surjam e sejam elucidadas no desenrolar da conversa (Ludke & André, 2008).

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

A busca por um museu de ciências que fosse produtor de exposições e que também apresentasse em sua vocação institucional o comprometimento com as questões educativas nos levou até o MAST. Apesar de ter sido criado principalmente com a missão de preservar os instrumentos históricos do Observatório Nacional (ON),⁵ sempre desenvolveu, desde a sua fundação em 1985, iniciativas voltadas à divulgação científica (Valente, Cazelli & Almeida, 2015), possuindo uma coordenação de Educação em Ciências com pesquisadores envolvidos em estudos sobre educação em museus (Cury, 2015).

O MAST ocupa a antiga sede do ON, com uma área de aproximadamente 44 mil metros quadrados (campus MAST/ON), que além de apresentar uma extensa área aberta de livre circulação repleta de árvores, possui um total de dezesseis edificações que formam um conjunto arquitetônico típico dos observatórios astronômicos do início do século XX.

No cenário nacional o museu destaca-se como uma das principais instituições federais de pesquisa do MCTI, procurando desenvolver o seu trabalho utilizando como base o tripé: acervo, pesquisa acadêmica e divulgação científica (Gomes, 2013). No que diz respeito ao acervo, o MAST:

[...] é composto por mais de dois mil objetos, destacando-se a coleção de instrumentos científicos oriundos do ON e incluindo objetos provenientes de outros institutos de pesquisa do MCTI: o Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) e o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). (Gomes, 2013, p.66).

A pesquisa acadêmica é desenvolvida principalmente em cursos de pós-graduação *lato sensu*, no curso de especialização em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia, e *stricto sensu*, através dos programas de pós graduação em Museologia, Patrimônio, História e em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia. Já a divulgação científica é realizada por meio de uma série de atividades gratuitas e acessíveis ao público em geral como, por exemplo, visitas orientadas às exposições fixas e temporárias, cursos de curta duração, observação do céu em telescópio, oficinas temáticas e palestras sobre assuntos científicos.

SUJEITOS DA PESQUISA

Os entrevistados foram três atores sociais envolvidos constantemente nos processos de produção das exposições do MAST, cujos nomes obtivemos após análise das fichas técnicas disponíveis no site do museu. Chegamos aos três nomes devido a recorrência com que eles apareciam, identificados aqui como entrevistados 1 (E1), 2 (E2) e 3 (E3).

O E1 é licenciado em física, mestre e doutor em educação, e atuou como coordenador de educação em ciências de duas exposições; o E2 é formado em história, mestre em educação e doutor em história da ciên-

cia, e atuou como coordenador e/ou curador de três exposições; já o E3 é químico industrial, licenciado em química, especialista em química nuclear, mestre em filosofia e doutor em história das ciências, das técnicas e epistemologia, e foi responsável pelo conteúdo científico e curador de duas exposições.

Destacamos que antes de concederem as entrevistas, eles foram apresentados aos objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A direção do museu também foi apresentada aos objetivos da pesquisa e autorizou, por escrito, a sua realização e a divulgação dos resultados obtidos, assim como, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição a qual os autores deste trabalho estão vinculados. As entrevistas foram gravadas e transcritas em sua totalidade.

DAS ENTREVISTAS

As entrevistas foram realizadas individualmente, tendo sido dada a escolha aos entrevistados do local de sua realização. Duas entrevistas foram feitas na própria sede do MAST e uma delas na residência do entrevistado. As entrevistas tiveram a seguinte duração: E1 - 63 min 44s; E2 - 53 min 25s; e E3 - 59 min 42s.

A versão final do roteiro das entrevistas apresentou dez questões⁶ que foram elaboradas tendo por base os trabalhos da Franco (2018) e IBRAM (2017) que apresentam as principais características, etapas e processos que envolvem a realização de uma exposição.

COMO OS DADOS FORAM ANALISADOS

Uma das características da análise na pesquisa qualitativa é seu aspecto *continuum*. A teoria que dá suporte à pesquisa se entrelaça com os dados, seja para pensar no seu formato, seja para direcionar o olhar analítico, resultando em uma tessitura própria.

Os modelos de museu apresentados (tradicional, transição e emergente), além de outras questões que sustentam a realidade do museu inspiradas na literatura museológica, serviram de guia para compreender as falas e, por sua vez, as orientações na composição das exposições. Portanto, as perguntas que compuseram o roteiro da entrevista, buscaram a obtenção de dados sobre o perfil dos profissionais entrevistados (formação, experiência profissional); seu envolvimento com o MAST; sobre a elaboração das exposições (equipe; escolha do tema; execução etc.); e a preocupação com o aspecto educativo. Os itens criados para apresentar os dados obtidos sintetizam o panorama encontrado no processo curatorial, foram eles: as exposições; a escolha do tema; a classificação; o planejamento; a execução; características fundamentais; e relação com o público escolar.

Fugindo das limitações impostas por tipos de análises pré-fabricados, optamos pela livre interpretação ou, seguindo a sugestão de André (1983), pela Análise de Prosa, que é um formato, a nosso ver, com maior aderência à natureza subjetiva e fluida dos dados de pesquisa qualitativa, como a aqui apresentada, estabelecendo uma relação inquisitiva não só com os dados, mas com todas as etapas do processo de pesquisa. Para André (1983, p. 67) análise de prosa “[...] é aqui considerada como uma forma de investigação do significado dos dados qualitativos. É um meio de levantar questões sobre os conteúdos de um determinado material: o que é que este diz? O que significa? Quais suas mensagens?”.

O QUE NOS FALARAM OS ATORES SOCIAIS

Para o entendimento da dinâmica em torno da elaboração das exposições museais, era importante ter acesso às ideias dos envolvidos no projeto de implementação. Como não foi possível acompanhar esses processos no momento de sua execução, pois se trata de exposições que já tinham sido montadas na ocasião da pesquisa, a entrevista direta com as pessoas que participaram da concepção das exposições apresentou-se como a melhor opção para obtenção das informações necessárias.

Os dados obtidos nas respostas dos entrevistados foram transcritos, analisados e categorizados, sendo apresentados a partir dos sete grupos temáticos já mencionados na metodologia desse trabalho.

AS EXPOSIÇÕES

Neste tópico buscamos obter a percepção do aspecto mais amplo e central da vida de um museu. Assim, os entrevistados foram unânimes ao destacar a importância das exposições: “[...] ele (o MAST) tem no desenvolvimento de exposições, digamos, a sua principal mídia de comunicação com o público e com a sociedade” (E1), “[...] além de preservar o acervo, de documentar o acervo, e de apresentar esse acervo, né? As exposições fazem parte, é intrínseco ao ser museu” (E2).

A percepção das mudanças em relação à lógica na produção das exposições nos últimos anos foi destacada. E1 afirmou que no início do MAST era possível observar ausência de integração entre as diferentes áreas do museu, o que influenciava nos resultados das exposições produzidas. E2 salientou que muitas exposições exibidas decorriam de parcerias com outras instituições:⁷ “[...] no início do museu as exposições, muitas exposições vinham de outros lugares, então elas eram remontadas aqui [...]”.

A criação recente de uma comissão formada por representantes dos diversos departamentos do museu, cuja missão é gerenciar os processos envolvidos na produção das exposições, foi destacada como uma nova estratégia de gestão do MAST: “[...] no ano passado (2016) o MAST instituiu uma comissão específica de montagem de exposição [...]” (E1). Porém, até o término da nossa pesquisa, nenhuma exposição fora desenvolvida pela comissão. O MAST não apresenta um protocolo que direcione o processo de produção de exposições. Segundo o E1, “[...] existem diversos caminhos [...]”, porém, a partir das respostas fornecidas pelos entrevistados, foi possível identificar alguns procedimentos relacionados, principalmente no que concerne à escolha do tema e ao planejamento das exposições que acabaram por se tornar o caminho seguido nos últimos anos.

A ESCOLHA DO TEMA

O primeiro procedimento no desenvolvimento de uma exposição é a escolha do seu tema. E3 destacou como principais fontes de inspiração o acervo e as pesquisas desenvolvidas nos diferentes setores do museu. O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI) e eventos de ordem internacional, fomentados pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), também podem influenciar e estimular a escolha de determinada temática.

Já para o E1, a forma como essa escolha é realizada sofre influência direta do tipo de exposição que se pretende desenvolver. O MAST produz três tipos de exposições: de longa duração, de curta duração e itinerantes. Em relação às exposições de longa duração, a direção do museu tem um maior protagonismo na escolha do tema: “[...] a direção do MAST diz que é dado o momento de a gente reformular a exposição de longa duração da instituição [...]”. Já as exposições de curta duração e itinerantes podem surgir de algum projeto de pesquisa desenvolvido pelos pesquisadores do museu: “[...] os projetos de pesquisa, eles, digamos assim, têm uma dupla dimensão, uma dimensão de pesquisa e uma dimensão na área de divulgação da ciência [...]”.

Outra possibilidade é a submissão de projetos de pesquisas a agências de fomento, como relatado por E2: “[...] às vezes, acontece de você participar de algum edital, eu já participei de um edital em que uma das, é, podia ser uma exposição [...]”.

A CLASSIFICAÇÃO

A classificação das exposições de longa duração, curta duração e itinerante, apesar de não ser um assunto

presente no roteiro das entrevistas, tornou-se temática indispensável deste trabalho, tendo em vista sua influência no processo de escolha do tema das exposições, como foi apontado pelos entrevistados no item anterior.

As exposições de longa duração do MAST são frutos de um trabalho de pesquisa mais elaborado, envolvendo um maior número de profissionais do museu, e com um orçamento generoso, utilizando diversas mídias de comunicação e ficando em exibição no museu durante anos e, além disso, devem “[...] funcionar como cartão de visita da instituição, [...] é onde se tenta mostrar o que a instituição é [...]” (E1); “[...] a permanente (longa duração), ela tem outro caráter, mais assim, institucional, pra mostrar a cara da instituição, né?” (E2).

Em relação às exposições de curta duração, “[...] a ideia da de curta duração é que você mude de tema, né? [...] que você tenha sempre algo novo no museu, [...] a temática tem que ser periódica [...]” (E2). Além disso, elas podem apresentar como tema central assuntos que não tenham relação direta com as temáticas tradicionalmente abordadas pelo MAST.

No que concerne às exposições itinerantes, E1 destaca: “[...] o MAST já teve, digamos, um programa mais estruturado de exposições itinerantes, hoje a gente diminuiu, mas a gente está retornando isso novamente [...]” (E1).

O PLANEJAMENTO

Feita a escolha do tema, o próximo passo é planejar a exposição e, para isso, uma equipe é formada com representantes das diversas áreas do museu: “[...] e aí se monta uma comissão com membros das diferentes coordenações [...]” (E3). Esses profissionais devem, preferencialmente, contemplar diferentes áreas de formação para que o tema central da exposição seja explorado sobre diversas perspectivas: “[...] a gente tenta fazer com que a exposição seja o menos disciplinar possível [...]” (E1). E2 destaca a necessidade de se agregar à equipe interna outros profissionais de fora do museu, que possuam expertise nos temas que serão abordados nas exposições, “[...] a gente também chama pessoas que são especialistas naquelas áreas [...]” (E2).

A EXECUÇÃO

Após a realização das etapas de escolha de tema e planejamento, a exposição é montada fisicamente e, para isso, o MAST dispõe de uma equipe técnica: “[...] Isso é com o pessoal da parte técnica, é um pessoal muito bom [...]” (E3); “[...] a gente produz as exposições, então hoje nós temos uma, dentro da área de museologia, um setor que produz exposições [...]” (E1).

CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS

Os entrevistados indicaram as características fundamentais das exposições produzidas pelo MAST:

1. A utilização da história da ciência: “[...] eu destacaria o compromisso com a história (da ciência); de fato, nós nos entendemos como uma instituição que tenha na divulgação da história da ciência, assim, uma pegada muito forte, né?” (E1);
2. o caráter da interdisciplinaridade: “[...] a questão de interdisciplinaridade é uma coisa, é um aspecto que, eu acredito, bem presente em todas elas, né?” (E2); “[...] o caráter interdisciplinar, a gente não se vê mais assim, hoje, com uma exposição é de química, e física, de biologia, né?” (E1);
3. a presença dos instrumentos científicos do acervo do MAST: “[...] nós temos um acervo incrível, né? Então, a gente quer incorporar esse acervo [...]” (E3);
4. a apresentação da ciência e do conhecimento científico como resultado de um trabalho coletivo, e não como lampejos de um único personagem: “[...] demonstrar a ciência como uma coisa,

- como uma produção, uma produção coletiva, né? [...]*” (E2);
5. a valorização do conhecimento científico produzido além da Europa: *“[...] mostrar que outros povos também já pensaram no astrolábio, por exemplo. Aliás, foram eles, os árabes, que pensaram no astrolábio, não foram os europeus, né? [...]*” (E2);
 6. a interatividade que deve ser explorada em seu caráter cognitivo e não apenas motor: *“[...] não limitando aí o caráter interativo ao manuseio, né?”* (E1);
 7. a utilização de recursos audiovisuais: *“[...] isso também são elementos que são agregados, né? Para dar para criar um ambiente favorável de imersão, né?”* (E2).

RELAÇÃO COM O PÚBLICO ESCOLAR

A relação existente entre as exposições e o público escolar também foi um assunto explorado nas entrevistas. O MAST, como uma instituição museal e de educação não formal, tem objetivos diversos de uma instituição formal de educação, como é o caso da escola: *“[...] a gente tem uma preocupação de toda a parte, toda a questão da educação, é voltada para uma educação ampla, a gente foge dessa expectativa do ensino [...]*” (E2).

Todavia, os entrevistados reconhecem a importância das visitas escolares no cotidiano do museu: *“[...] no Brasil, o público escolar é parcela muito importante do público de visitação [...]*” (E1). E a preocupação do museu com o público escolar pode se manifestar, inclusive, durante a produção das exposições: *“É possível sim, claro, você conceber uma exposição com uma missão muito explícita de se comunicar com o currículo escolar [...]*” (E1).

Porém, mesmo que uma exposição não seja concebida com essa preocupação, o museu desenvolve continuamente estratégias, como as visitas guiadas, em que a mediação humana acaba se encarregando de direcionar o olhar do público escolar para os aspectos que mais lhe interessem: *“[...] tem, então, as exposições que já nascem olhando para a escola e exposições que não têm uma ligação tão direta assim com o currículo, mas que, essa ligação é construída [...]*” (E2).

Os entrevistados também citam algumas atividades itinerantes desenvolvidas pelo MAST como “O planetário vai à escola”, que se destina quase que exclusivamente ao público escolar. Entretanto, eles destacam que esse tipo de iniciativa não busca substituir a visitação ao *campus* do museu, mas sim servir como um primeiro contato com os estudantes: *“[...] o ideal é que o público venha à instituição, né?”* (E1).

REFLEXÕES SOBRE AS FALAS DOS ATORES SOCIAIS

Salientamos, mais uma vez, que as reflexões apresentadas nesse item derivam das conexões estabelecidas entre as falas dos representantes do MAST, o referencial teórico apresentado e a interpretação dos autores. É dessa junção que surge a tessitura que dá formato próprio ao nosso trabalho.

Os entrevistados destacaram o papel atribuído às exposições no funcionamento do MAST, da mesma forma que os teóricos apresentados o fizeram. Para Chelini e Lopes (p. 206, 2008) as exposições *“[...] aparecem como elemento fundamental da relação entre museus e sociedade”* e são instrumentos de educação, de entretenimento e de inclusão social. Fernandes, Gruzman e Soares (2019, p. 3) apontam que *“[...] as exposições se situam como um dos principais mecanismos de comunicação com o público, em qualquer modelo conceitual de museu, favorecendo o processo educativo, ampliando o acesso ao conhecimento científico e cultural.”*

No início das atividades do museu prevaleciam as exposições emprestadas por outras instituições ou produzidas de forma unilateral por diferentes setores, porém, ao longo dos seus mais de trinta anos de existência, o MAST trilhou o seu próprio caminho desenvolvendo e aperfeiçoando suas estratégias de gestão, se estabelecendo como um museu produtor de exposições. Franco (p. 10, 2018) destaca que os processos de

produção de exposições sofreram muitas alterações nos últimos anos, e que essas mudanças “[...] se confundem com a história das próprias instituições museais, pois, em grande medida, as transformações ocorridas no papel e na atuação dos museus influenciaram o modo de pensar e realizar exposições.”

A primeira etapa do desenvolvimento de uma exposição – a escolha do tema – está próximo do paradigma tradicional de museu, pois o MAST, ora representado pela sua direção, ora por seus pesquisadores e até mesmo órgãos externos ao museu, como o MCTI e a UNESCO, protagonizam esse processo. Esse procedimento unilateral de tomada de decisão chancela a ideia, presente no ternário homem/objeto/museu, de que o museu é o promotor do encontro do homem com a realidade, criando as condições e determinando aquilo que deve ser apresentado ao público.

Todavia, o MAST instituiu, recentemente, um órgão colegiado abrangendo representantes dos diversos setores do museu com a missão de gerir os processos de elaboração das exposições, inclusive a escolha do tema, sinalizando uma tendência de democratização e busca de padronização do ponto de vista institucional, da tomada de decisões referentes às futuras exposições produzidas. Essa perspectiva vai ao encontro da proposição de Franco (p.27, 2018) quando este diz que “[...] no planejamento de exposições, é desejável, que interajam de forma integrada e participativa diversos atores da instituição [...]”.

A implementação dessa comissão indica uma aproximação com o modelo de museu em transição que, segundo Cury (2014), está em constante formação e transformação, que repensa e reestrutura os seus protocolos na busca por práticas coletivas e inclusivas. Movimento similar pode ser observado no Museu Nacional (MN),⁸ que também criou uma comissão com o mesmo objetivo em 2014 (Fernandes, Gruzman & Soares, 2019).

Os três tipos de exposições produzidas pelo MAST atendem a diferentes objetivos e, por isso, se relacionam aos modelos diversos de museu. As exposições de longa duração têm no museu a sua principal inspiração e buscam criar marcas identitárias institucionais apresentando a história do museu, sua temática central e suas características, ou seja, aquilo que o torna único. Por isso, esse tipo de exposição atende às necessidades de um museu inserido no paradigma tradicional. Essa mesma tendência é encontrada no plano museológico do Museu da Vida (MV),⁹ que indica que “Seu principal objetivo – as exposições de longa duração – é traduzir a identidade institucional a partir dos eixos temáticos definidos” (FIOCRUZ, 2017, p. 42).

Já as exposições de curta duração são os espaços da renovação, do debate de pesquisas, da apresentação de assuntos que não apresentam relação direta com a temática central do MAST. Esse tipo de exposição permite que o museu interprete seu patrimônio por diversas perspectivas e tenha uma agenda aberta e plural, práticas que tangenciam as ideias do museu em transição. Segundo o MV, as exposições de curta duração visam “[...] complementar as informações das exposições de longa duração, atender a situações de demandas públicas e calendários temáticos [...]” (FIOCRUZ, 2017, p. 43) sendo, geralmente, desenvolvidas em parceria com profissionais de outros museus. Fernandes, Soares e Gruzman (2019) indicam que no MN.

[...] as exposições temporárias (curta duração) contribuem para que o Museu se apresente para a sociedade como um espaço dinâmico. Ao contrário do que boa parte do imaginário social alimenta, o Museu se renova e trata de questões atuais e se transforma [...] possibilidade (as exposições temporárias) de articular a discussão de temas científicos a outros campos de conhecimento como as Artes [...] (p.103).

Já as exposições itinerantes alcançam locais geograficamente distantes do museu, promovendo a democratização do acesso aos equipamentos museais, ou ao menos parte dele. Franco (p. 48, 2018) avalia a importância desse tipo de exposição:

A circulação de exposições possibilitou que públicos cada vez maiores e diversificados pudessem conhecer as coleções públicas e privadas, em múltiplas iniciativas, dirigidas a capitais ou a cidades do interior, em maiores e menores formatos, com linguagens expositivas inovadoras, instaladas em museus, centros culturais, consulados, casas de cultura, clubes, shopping centers e outros espaços de convívio social.

O planejamento das exposições do MAST na atualidade guarda estreita relação com o modelo de

museu em transição, pois trata-se de um processo coletivo que envolve especialistas internos e externos ao museu, com diversas áreas de formação, como por exemplo: “[...] design gráfico, arquitetura ou design de exposição, pedagogia/educação, história, jornalismo, conservação e, claro, museologia.” (IBRAM, 2017, p.27), tendo como missão elaborar uma exposição que aborde a temática previamente selecionada por um viés interdisciplinar. A diversidade do grupo que compõe a equipe de planejamento das exposições deve garantir uma abordagem múltipla do tema a ser exposto visando atender às diversas formas de apreensão.

No MN, além da formação de um grupo de trabalho, durante o planejamento são registradas algumas práticas que “[...] objetivam trazer o olhar do público para as etapas que antecedem a visita à exposição propriamente dita” (Fernandes, Gruzman & Soares, 2019, p.108). Essas iniciativas buscam garantir a acessibilidade de pessoas com algum tipo de deficiência motora ou visual e estabelecer conexões com grupos particulares existentes no museu, muitas vezes despercebidos, como as equipes de segurança e limpeza.

Em relação às características das exposições produzidas pelo MAST, destacamos o uso de recursos audiovisuais e da interatividade como estratégias de comunicação que favorecem a participação ativa e criativa do público, indicando a superação do modelo tradicional de comunicação que privilegia a participação passiva do visitante, principalmente pela presença excessiva de painéis com textos escritos. Todavia, a figura institucional do museu mais uma vez se faz presente por meio de uma abordagem expositiva que considera indispensável que o público compreenda a ciência como um trabalho coletivo, e que outros povos, além do europeu, também são produtores de conhecimento científico.

A presença maciça do público escolar no cotidiano do MAST influencia os processos de produção das exposições e a elaboração do discurso dos mediadores, o que confirma o potencial de ensino e educação presente nos museus de ciências (Marandino, 2015). Pesquisas realizadas no MV (Damico & Studart, 2008) e no Espaço Ciência Viva¹⁰ (ECV) (Dubrull, 2016) também apontaram que a maior parte dos visitantes dessas instituições é formada pelo público escolar.

No modelo emergente de museu, o público representado como conjunto – sociedade – deve ser considerado em suas necessidades, conhecimentos prévios, expectativas, contexto social e econômico. Por isso mesmo, Cury (2009) aponta que o público deve ser incluído no processo curatorial do museu, sendo considerado de forma direta em todas as suas etapas. Como podemos perceber, apesar de influenciar alguns processos de planejamento e de comunicação do MAST, o envolvimento do público com o museu ainda não alcança as ideias defendidas pelo modelo emergente.

As falas dos representantes do museu evidenciam que muitas práticas presentes no MAST podem ser relacionadas com o museu tradicional, porém também foi possível identificar o uso de ferramentas de gestão e a implementação de novas práxis que o distanciam dessa prática museográfica. Como afirma Cury (2014, p.64) “O museu contemporâneo, o que chamarei de museu em transição, [...] nega o museu tradicional sem deixar de sê-lo totalmente.” Ou seja, é possível verificar que o MAST vive um momento de transição entre o modelo de museu tradicional e o emergente: “[...] os museus estão se transformando e hoje vivemos uma transição entre o museu do século XIX e um museu emergente, ou seja, estamos construindo um outro modelo de museu” (Cury, 2014, p.68).

É importante salientar que os modelos apresentados – tradicional, transição e emergente –, auxiliam na compreensão das práticas museais, e que a presença de diferentes modelos em uma mesma instituição demonstra as diversas camadas que o museu vai obtendo ao longo de sua história.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando como ponto de partida os gabinetes de curiosidades, passando pelos museus de primeira, segunda e terceira geração até chegarmos aos *science centers*, percebemos de forma objetiva como os museus

de ciências se modificaram ao longo dos séculos. A mudança que aqui destacamos é o abandono do museu autocrático e centralizador para o museu comunicativo com equipes multidisciplinares, promotor de diálogos com especialistas e com o público (Cury, 2005). Essa inclusão de novos olhares levou para dentro dos museus a importância de entender melhor a recepção e, por conseguinte, os mecanismos comunicacionais para melhorar a interação público/museu.

Dentro do universo de conhecimentos produzido pelo museu de ciências do século XXI, a exposição é destacada como principal ferramenta de comunicação e educação dessa instituição. O museu com suas exposições promove uma experiência de aprendizagem de outra ordem da existente nos espaços formais, e a sua eficácia se dá, entre outras coisas, pelo conhecimento dos processos cognitivos, daí a importância das equipes interdisciplinares.

O debate em torno dos modelos tradicional, emergente e de transição de museu nos forneceu diferentes visões museológicas e da prática museográfica, sendo o modelo emergente aquele que pode ser considerado o que melhor atende às necessidades de uma sociedade democrática ao buscar a formação de cidadãos atuantes e críticos, sobretudo pelo protagonismo dado ao público e suas várias possibilidades de recepção. O modelo de transição de museu tem se destacado como uma práxis viável na construção de um museu menos tradicional. O museu de transição é um *vir a ser*, rumando em direção ao formato emergente.

A partir das falas dos atores sociais aqui apresentadas foi possível ver por dentro as engrenagens que formam os processos de produção de exposições de um dos mais tradicionais museus de ciências do Brasil, o MAST, nas suas diferentes etapas. Nesses processos de elaboração das exposições, no que concerne à escolha do tema e ao planejamento, fica evidente a preocupação cada vez maior de apresentar um resultado que leve em consideração o público. Outros aspectos a serem sublinhados são a democratização percebida no movimento de criação de um órgão colegiado de gestão, a participação de profissionais externos à instituição e o papel atribuído às exposições como instrumento de comunicação, educação, atração e fidelização do público.

Entender toda essa dinâmica nos permite aproximações com esse universo não formal de educação tão importante para o acesso aos saberes científicos. Esperamos que este trabalho possa servir de inspiração para pesquisas futuras que tenham nos processos de produção de exposições seu objeto de estudo e que possa nos ajudar a colocar mais uma peça no quebra cabeça do ainda potencial museu emergente.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M.E.D.A. Texto, contexto e significados: algumas questões na análise de dados qualitativos. *Caderno de Pesquisa*, São Paulo, 45: 66-71, maio, 1983.
- CAZELLI, S., MARANDINO, M. & STUDART, D. Educação e Comunicação em Museus de Ciências: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Org.). *Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências*. Rio de Janeiro: Editora Access/Faperj, p.83-106, 2003.
- CHELINI, M.J.E. & LOPES, S.G.B.de C. Exposições em museus de ciências: reflexões e critérios para análise. *Anais Do Museu Paulista: História E Cultura Material*, 16(2), 205-238, 2008.
- CURY, M.X. Lições Indígenas para a Descolonização dos Museus? Processos Comunicacionais em discussão. *Cadernos Cimeac*, v. 7, p. 184-211, 2017.
- CURY, M. X. Museus em conexões - Reflexões sobre uma proposta de exposição. *Ciência da Informação*, v. 42, p. 471-484, 2015.
- CURY, M.X. Museologia e conhecimento, conhecimento museológico - Uma perspectiva dentre muitas. *Revista Museologia & Interdisciplinaridade*, v. 3, p. 55-73, 2014.
- CURY, M.X. Museologia, Novas Tendências. In: Marcus Granato. (Org.). *MAST Colloquia - Museu e Museologia. Interfaces e perspectivas*. 1ª ed. Rio de Janeiro: MCT: MAST, v. 11, p. 25-41, 2009.

- CURY, M.X. *Exposição: concepção, montagem e avaliação*. SP: Ed. Annablume, 2005.
- DAMICO, J. S. & STUDART, D. C. *Estatísticas de visitação: 1999 a 2007*. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz, 2008.
- DUBRULL, D.S. *A Baixada Fluminense e a sua inserção nos espaços de educação não formal. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Educação e Divulgação Científica)*, IFRJ, 2016.
- EXPÓSITO, V.I. & RUIZ, N.G.C. *Museos y Educación Superior: caso práctico en Arte y Comunicación. El reto del EEES y su actualidad / coord. por Daniel Navas Carrillo, María Begoña Medina Gómez, Mónica Fernández Morilla*, 2018, 2018.
- FERNANDES, M.C.S.; GRUZMAN, C. & SOARES, O.J. Exposições Temporárias: a experiência da gestão cultural em museus de ciências no Rio de Janeiro. In: XV Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura - ENECULT, 2019, Salvador. *Anais do XV Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura - ENECULT*. Salvador: UFBA, v. 1, p. 01-15, 2019.
- FERNANDES, M.C.S.; SOARES, O. J. & GRUZMAN, C. Considerações sobre princípios e práticas de planejamento e gestão cultural de exposições em museus de ciências. *Museologia e Patrimônio*, v. 12, p. 90-117, 2019.
- FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz. Museu da Vida. *Plano Museológico do Museu da Vida 2017-2021*. Brasil, Rio de Janeiro, 2017.
- FLICK, U. *Uma Introdução à Pesquisa Qualitativa*. Tradução: Sandra Netz. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, p. 312, 2004.
- FRANCO, M.I.M. *Planejamento e Realização de Exposições (Coleção Cadernos Museológicos, 3)*. Brasília, DF, IBRAM, p. 230, 2018.
- GOMES, I. L. *Formação de mediadores em museus de ciência*. 2013. 140f. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; MAST, Rio de Janeiro, 2013.
- GOMES, I. & CAZELLI, S. Formação de Mediadores em Museus de Ciência: Saberes e Práticas. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 18, p. 23-46, 2016.
- GOHN, M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. *Ensaio*, vol.14, n. 50, p. 27-38, 2006.
- GRUZMAN, C. & SIQUEIRA, V.H.F. O papel educacional do Museu de Ciências: desafios e transformações conceituais. *REVISTA ELECTRÓNICA DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS*, v. 6, p. 402-423, 2007.
- HOOPER-GREENHILL, E. *Museums and the shaping of knowledge*. NY, Routledge, 2003.
- IBRAM, Instituto Brasileiro de Museus. *Caminhos da memória para fazer uma exposição*. Brasília, DF: Phábrica, 2017.
- ICOM. Conselho Internacional de Museus. DESVALLÉES, A.; MAIRESSE, F. (Editores). *Conceitos-chave de Museologia*. Tradução e comentários: SOARES, B.B.; CURY, M.X. Pinacoteca do Estado de São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura, 2013.
- LÜDKE, M. & ANDRÉ, M. E. D. *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo, 11ª edição, EPU, 2008.
- MARANDINO, M.; Análise sociológica da didática museal: os sujeitos pedagógicos e a dinâmica de constituição do discurso expositivo. *Educação e Pesquisa - Revista da Faculdade de Educação da USP*, v. 41, p. 695-712. 2015.
- MCMANUS, P M. Topics in Museums and Science Education. *Studies in Science Education*, n. 20, p.157-182, 1992.
- MINAYO, M.C.S. & DESLANDES, S.F. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 25ª ed. rev. atual. Petrópolis: Vozes, 2007.
- PAULA, L.M. *Museu de Ciências: Lugar do Público! Um estudo de caso acerca do público espontâneo que visita um museu de ciência no Rio de Janeiro*. 2013. Dissertação (Mestrado). Instituto Oswaldo Cruz, Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Rio de Janeiro, 2013.
- PONTES, A.N.; SERRÃO, C.R.G. & FREITAS, C.K.A. O Ensino de Química no Nível Médio: Um Olhar a Respeito da Motivação. In: *XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ)*, Curitiba, PR, Brasil, 2008.

- ROCHAS, J. Les Cabinets de curiosités dauphinois dans les origines scientifiques du Museum d'histoire naturelle de Grenoble (XVIII e XIX). *L'Homme au cœur des dynamiques sociales, territoriales et culturelles*, Poitiers-France, 2008.
- ROCHA, J.S. & VASCONCELOS, T.C. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. *XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ)*, Florianópolis, SC, Brasil, 2016.
- SILVA, L. N. da. *A presença da Química nos museus e centros de ciência do Rio de Janeiro*. Dissertação (Mestrado) – Instituto Oswaldo Cruz, Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde, 2015.
- SILVA, L.N. da, & GRYNSPAN D. A Parceria Educação Formal – Não Formal Para a Apropriação da Química no Cotidiano. *X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (X ENPEC)*, Águas de Lindóia, 2015.
- SOARES, O. J. & GRUZMAN, C. O Lugar da Pesquisa na Educação Museal: Desafios, Panoramas e Perspectivas. *Revista Docência e Cibercultura*, v. 3, p. 115-139, 2019.
- VALENTE, M.E.; CAZELLI, S. & ALMEIDA, R. Os instrumentos científicos do MAST na perspectiva educacional e de divulgação da ciência. In: VALENTE, M. E.; CAZELLI, S. (Org.). *Educação e divulgação da ciência*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, v.2, p. 284-310. 2015.
- VALLE, A.L.R. & CURY, M.X. Museu Casa Guilherme de Almeida e os Modernismos no Brasil. *Muscologia e Patrimônio*, v. 9, p. 101-111, 2016.
- ZAVALA, L. El paradigma emergente en educación y museos. *Opción*, V. 50, p. 128-141, 2016.
- ZAVALA, L. *Antimanual del museólogo. Hacia una museología de la vida cotidiana*. México, uam/inah/Conaculta. 2012.

NOTAS

- 1 A classificação dos museus de ciências em primeira, segunda e terceira geração segue a perspectiva de McManus (1992) e será adotada no presente trabalho seguindo as leituras realizadas por Cazelli, Marandino e Studart (2003); Paula (2013) e Silva (2015).
- 2 Em 1946 foi fundado o Conselho Internacional de Museus – ICOM, entidade não governamental que mantém estreita ligação com a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura – UNESCO. Atuante ainda hoje, dedica-se à promoção e ao desenvolvimento de museus e da profissão museal em nível internacional, conduzindo as suas ações a partir de uma museologia pautada no desenvolvimento social. (Gruzman & Siqueira, 2007, p.408).
- 3 O ICOFOM foi criado em 1976 e começou a exercer suas atividades em 1977.
- 4 O processo curatorial é central na dinâmica do museu, é a partir dele que surgirá a transformação do objeto do mundo para objeto museológico que, segundo Cury (2014), não se reduz a um objeto no museu.
- 5 “O Observatório Nacional foi criado por D. Pedro I em 15 de outubro de 1827, para tornar possível, através do aprendizado, a prática com instrumentos astronômicos e geodésicos. Entre suas finalidades estava a orientação e estudos geográficos do território brasileiro e de ensino da navegação. Com a Proclamação da República, em 1889, o Imperial Observatório do Rio de Janeiro passou a se denominar Observatório Nacional.” Fonte: Site do Observatório Nacional (<https://www.on.br/index.php/pt-br/>).
- 6 Roteiro da entrevista: 1 - Você poderia falar sobre a sua formação acadêmica e experiência profissional? 2 - Fale sobre o seu envolvimento com o MAST. 3 - Uma das principais características do MAST é a produção de exposições, você poderia explicar como ocorrem os processos de escolha do tema, financiamento, planejamento e execução dessas exposições? 4 - Os profissionais que atuam nessas etapas possuem formação em que áreas? 5 - O que não pode faltar em uma exposição produzida pelo MAST? 6 - Como as possibilidades de ensino são exploradas nas exposições produzidas pelo MAST? 7 - Como a interatividade e a interdisciplinaridade são exploradas nas exposições do MAST? 8 - Como assuntos ligados à química são explorados nas exposições produzidas pelo museu? 9 – Existe algum profissional que tenha a química como a sua área de formação no MAST? Ele contribui na elaboração das exposições? Em que setores do museu ele atua? 10 - Como você percebe a presença da química nos Centros e Museus de Ciências?

7 Até hoje o MAST recebe exposições de outras instituições.

8 “Uma das mais antigas instituições científicas do Brasil e o maior museu de história natural e antropológica da América Latina. No ano de 2018 completou 200 anos de existência”. (Fernandes; Soares; Gruzman, 2019, p. 99). Ironicamente neste mesmo ano de aniversário de 200 anos da instituição, mais precisamente no dia 02/09/2018, o MN sofreu um trágico incêndio que consumiu a maior parte do seu acervo.

9 “O Museu da Vida é um espaço de integração entre ciência, cultura e sociedade da Casa de Oswaldo Cruz e da Fiocruz” (FIOCRUZ, 2017, p.20).

10 “Considerado o primeiro museu participativo do Brasil foi fundado em 1983 por um grupo de cientistas, pesquisadores e educadores interessados em tornar os temas científicos mais próximos do cidadão comum” (Dubrull, 2016, p. 42).

Davi Saldanha Dubrull

Mestre em Ensino de Ciências e Licenciado em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), docente da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC-RJ).

Email: davidubrull@yahoo.com.br

Eline Deccache-Maia

Doutora em Antropologia Social pelo Museu Nacional – UFRJ, docente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências (PROPEC)- IFRJ e líder do grupo de pesquisa C(A)TS – Ciência, (arte), tecnologia e sociedade (grupodesquisacats.com).

Email: eline.maia@ifrj.edu.br

Contato:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ).

Rua. Cel. Délio Menezes Porto, 1045 - Centro

Nilópolis, RJ | Brasil

CEP 26.530-060

Editor responsável:

Luiz Gustavo Franco