



Inserção das escolas da periferia do Rio de Janeiro nos Museus de Ciência: um estudo de caso

Davi Saldanha Dubrull^a, Robson Coutinho-Silva^b, Grazielle Rodrigues Pereira^a

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

^b Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho e Museu Espaço Ciência Viva

ARTICLE INFO

Recebido: 10 de março de 2018

Aceito: 21 de abril de 2018

Disponível on-line: 1 de maio de 2018

Palavras-chave: Museu e Centro de Ciência, visita escolar, Baixada Fluminense.

E-mail:

davidubrull@yahoo.com.br
grazielle.pereira@ifrj.edu.br
rcsilva@biof.ufrj.br

ISSN 2007-9842

© 2018 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

The present study aimed to verify the existence of initiatives directed towards the insertion of basic education schools of Baixada Fluminense (BF), one of the most populated and deprived regions of the state of Rio de Janeiro, among the school public of two science museums situated at Rio de Janeiro's City: Espaço Ciência Viva (ECV) and the Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST). For this, the conceptions about science museums presented by basic education teachers, who work in BF, were investigated; after that, the processes of scheduling school visits and divulgation of the initiatives promoted by MAST and ECV in schools and education departments were analyzed. The data collection was done through questionnaires, containing open-ended and closed-ended questions, to 90 basic education teachers in BF and also through semi-structured interviews with MAST and ECV's representatives. The results demonstrated that the basic education schools of BF are only effectively reached when there are projects with external fomentation, thereby limiting the participation of these schools on a recurring mode. Moreover, most of the investigated teachers do not understand the museums' pedagogical proposals; these institutions, in turn, have reached the schools located in their surroundings and the divulgation of its activities covers, above all, teachers who already have some kind of relationship with museums.

O presente trabalho teve como objetivo verificar a existência de iniciativas voltadas para a inserção das escolas de educação básica da Baixada Fluminense (BF), umas das regiões mais populosas e carentes do estado do Rio de Janeiro, entre o público escolar de dois museus de ciências localizados na cidade do Rio de Janeiro, o Espaço Ciência Viva (ECV) e o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST). Para isso, investigamos as concepções apresentadas por professores de educação básica que atuam na BF sobre museus de ciências; em seguida, analisamos os processos de agendamento das visitas escolares e de divulgação das iniciativas promovidas pelo MAST e o ECV em escolas e secretarias de Educação. A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de questionários, contendo perguntas abertas e fechadas, a 90 professores de educação básica em exercício na BF e por meio da realização de entrevistas semiestruturadas com os representantes do MAST e do ECV. Os resultados demonstraram que as escolas de educação básica da BF são alcançadas de forma efetiva apenas quando há projetos com fomento externo, limitando assim a participação dessas escolas de forma recorrente. Além disso, a maioria dos docentes investigados não compreendem as propostas pedagógicas dos museus de ciência; estas instituições, por sua vez, têm alcançado as escolas localizadas no seu entorno e a divulgação das suas atividades abarca, sobretudo, os professores que já possuem algum tipo de relação com os museus.

I. INTRODUÇÃO

A presença de termos ligados à ciência no cotidiano das pessoas ocorre de várias maneiras; como exemplos, há as notícias veiculadas na mídia sobre as mudanças climáticas ou mesmo a indicação de uso de organismos geneticamente

modificados nas embalagens de diversos produtos alimentícios. Na sociedade contemporânea, dissociar o conhecimento científico e tecnológico da vida prática diária é impossível, seja no simples ato de respirar e comer ou no acesso às modernas redes sociais (Roehring, Assis & Czelusniaki, 2011).

Todavia, observa-se que grande parte da população ainda é formada por pessoas que não compreendem os princípios e conceitos básicos de ciência ou não se interessam por temas relacionados ao conhecimento científico. Cazelli et al. (2015) sublinham que tal cenário “pode ser considerado como um paradoxo” (p. 205). Para os autores, “vivemos uma época na qual a ciência e a tecnologia passam a desempenhar importância cada vez maior. No entanto, a literatura evidencia que as pessoas não compreendem desde conceitos científicos básicos que datam de longo tempo até outros mais recentes” (Ibid.).

A superação desse quadro de ignorância e apatia da população frente ao desenvolvimento científico se faz necessária, uma vez que as demandas contemporâneas da sociedade exigem por parte de todos um posicionamento crítico e consciente sobre o papel da ciência e da tecnologia, tornando impossível o exercício pleno da cidadania sem um conhecimento mínimo nessas áreas (Moura, 2012). Para tanto, ter um grau mínimo de compreensão sobre a ciência torna-se condição básica de “sobrevivência”, o que permite uma leitura menos ingênua do mundo. Segundo Quadros et al. (2015, p. 204) “à medida que objetos e temas científicos permeiam nosso cotidiano, torna-se cada vez mais importante o domínio da linguagem e dos conceitos de ciência”.

Espaços de educação não formal, como os museus e centros de ciência, têm se mostrado como uma opção adicional à escola visando aproximar as pessoas a temas ligados ao universo científico e tecnológico. No entanto, surge a seguinte indagação: Será que a população brasileira tem por hábito visitar esses espaços museais?

A pesquisa acerca da percepção pública sobre ciência e tecnologia no Brasil (Brasil, 2015) ajuda a responder a essa e outras perguntas, no que diz respeito à visitação a espaços de difusão científico-cultural, como os centros e museus de ciência. A participação da população brasileira, apesar de crescente nos últimos anos, ainda é muito baixa em comparação aos países europeus. Em pesquisa feita em 2006, apenas 4% das pessoas entrevistadas afirmaram terem ido a um museu de ciência e tecnologia; já no estudo realizado em 2010, esse índice foi de 8%; em 2015, chegou a 12% (Ibid.), o que demonstra uma evolução, mas muito aquém do ideal.

A inserção da população brasileira nos museus e centros de ciência é um desafio a ser enfrentado. Normalmente, a escola, por intermédio de seus professores, acaba por ser um dos principais veículos de divulgação desses espaços, através da promoção de visitas escolares (Cruz, 2010). Neste sentido, a inserção do público escolar nos espaços museais vai ao encontro de uma percepção de que o ensino e a educação podem ocorrer de diferentes maneiras e em ambiente não necessariamente escolar (Gohn, 2006).

No levantamento quantitativo realizado por Paula (2013) sobre o público que frequentou nove museus, localizados no estado do Rio de Janeiro, ficou constatada a presença do público escolar em todas essas instituições. Dessa maneira, surgem as seguintes indagações: como tem sido o acesso das escolas aos museus de ciência? As escolas localizadas longe dos grandes centros urbanos vão ao museu? Os professores de educação básica se apropriam desses espaços de educação não formal e reconhecem a sua importância?

Diante desses questionamentos, no presente trabalho foram analisadas as concepções dos professores atuantes no Ensino Fundamental da educação básica dos municípios da Baixada Fluminense a respeito dos museus e centros de ciência, bem como se eles se apropriam de tais espaços. Em um segundo momento, investigou-se o processo de agendamento e de divulgação das atividades junto às escolas em dois museus de ciência localizados na cidade do Rio de Janeiro, no intuito de identificar a presença dos estudantes de escolas da Baixada Fluminense nesses locais de educação não formal. Para a segunda etapa da pesquisa, analisaram-se também os métodos de divulgação utilizados pelos museus para a promoção das suas atividades nas escolas e secretarias de Educação, assim como as possíveis estratégias implementadas pelos museus para alcançar o público das escolas da Baixada Fluminense.

A Baixada Fluminense está localizada na Região Metropolitana do Rio de Janeiro e destaca-se como uma das regiões mais populosas desse estado (IBGE, 2010); compreende 13 municípios e é caracterizada por uma forte diferenciação interna, com variedade de classes e grupos sociais (Pereira, 2014). De acordo com dados do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), ainda há cidades da Baixada Fluminense em que as taxas de

analfabetismo são muito expressivas. Os dados evidenciaram que, em cinco municípios, mais de 50% da população com mais de 10 anos não têm instrução ou não completaram o Ensino Fundamental (IBGE, 2010).

Este cenário mostra a necessidade de políticas públicas com vistas a melhorias na educação formal. A introdução da educação não formal mediante o fortalecimento da relação entre os museus de ciência e as escolas é necessária, pois permitirá a participação ativa dos museus e centros de ciência no processo de melhoria da educação básica da região.

II. O PÚBLICO E O NÃO PÚBLICO DOS MUSEUS DE CIÊNCIA

As exposições apresentadas nos museus contemporâneos têm como perspectiva abarcar o público de maneira universal, sem distinção de idade, nível sociocultural ou qualquer outra característica (Wagensberg, 2000). É um local voltado para a promoção do saber, por isso, utiliza diferentes estratégias educativas de modo a estimular o método científico e o conhecimento (Wagensberg, 2005).

Considerando a proposta de universalização dos museus e centros de ciência, tal como pontua Wagensberg (2000), é de grande importância analisar o público que frequenta esses locais, no intuito de criar estratégias que busquem alcançar o público não visitante. Cabe destacar que no Brasil, além das pessoas não terem o hábito de visitar os museus de ciência, muitas desconhecem sua existência e respectivas propostas educativas. Em um estudo realizado por Pereira, Chinelli & Coutinho-Silva (2008) junto a um grupo de 162 estudantes de ensino médio da rede estadual, de duas escolas localizadas no município de Queimados, na Baixada Fluminense, os pesquisadores constataram que 53% dos alunos nunca ouviram falar dos museus e centros de ciência localizados no Rio de Janeiro. Em um segundo levantamento, com 54 professores de Ciências Naturais (Física, Química e Ciências Biológicas), atuantes em escolas públicas do Ensino Fundamental e Médio da Baixada Fluminense, 83% dos docentes demonstraram desconhecer as ações e propostas que norteiam os museus e centros de ciência (Pereira, Soares & Coutinho-Silva, 2011).

Convém ainda sublinhar uma pesquisa comparativa entre os museus do Rio de Janeiro e de São Paulo realizada pelo Observatório de Museus e Centros Culturais. Participaram do estudo 11 museus do Rio de Janeiro (10 localizados na capital fluminense e um no município de Niterói) e 13 museus do estado de São Paulo (10 na capital paulista, dois no interior e um na região litorânea) e foi constatado que “os visitantes dos museus paulistas e fluminenses se assemelham em alguns aspectos, como o alto nível de escolaridade e a renda domiciliar mensal elevada” (Köptcke, Cazelli & Lima, 2008, p. 20). Verifica-se que, embora tenha como premissa a universalidade, tais museus e centros de ciência estão restritos a uma pequena parcela da população.

Ainda nessa vertente, o trabalho desenvolvido por Damico, Mano & Köptcke (2009) demonstrou que o público escolar que frequentou o Museu da Vida, da Fundação Oswaldo Cruz, localizado na cidade do Rio de Janeiro, é formado majoritariamente por escolas particulares de bairros próximos ao museu. As escolas da Baixada Fluminense representam apenas 11% do público escolar do Museu da Vida.

Diante desse contexto, no presente trabalho, buscou-se responder às seguintes perguntas: como se estabelece a comunicação entre as escolas e os museus e centros de ciência localizados no Rio de Janeiro? E como tem sido a participação das escolas da Baixada Fluminense nesses espaços museais?

III. METODOLOGIA

A pesquisa foi norteada pelos parâmetros qualitativos e quantitativos e ocorreu em duas fases; a primeira foi uma investigação junto aos professores das escolas da Baixada Fluminense visando saber se conheciam os museus e centros de ciência e se os identificavam como espaços de educação não formal. Como instrumento para a coleta de dados, aplicou-se um questionário com perguntas abertas e fechadas. Participaram desta etapa 90 professores de diferentes disciplinas que atuavam no Ensino Fundamental da educação básica nos 13 municípios da Baixada Fluminense.

No segundo momento, a pesquisa realizou-se no Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) e no Espaço Ciência Viva (ECV), a fim de averiguar a existência de iniciativas voltadas para alcançar os alunos das escolas públicas da Baixada Fluminense. Sendo assim, o levantamento se deu mediante entrevista semiestruturada e análise documental.

As entrevistas ocorreram com um representante de cada museu que conhecia todo o processo de agendamento e planejamento da visitação escolar. Ludke & André (2008) esclarecem que esse tipo de entrevista tem se mostrado mais adequada para a realização de trabalhos qualitativos, como também se caracteriza pela presença de indagações abertas organizadas em forma de roteiro ou guia de entrevista.

A entrevista foi baseada em um roteiro que apresentou indagações acerca dos procedimentos de agendamento das escolas com o MAST/ECV; formas de contato do MAST/ECV com as escolas e secretarias de Educação; se os museus realizavam algum estudo acerca do público escolar participante e como ocorria tal estudo, e por fim, se havia algum tipo de iniciativa por parte do MAST/ECV voltada para as escolas públicas, estaduais e municipais da Baixada Fluminense.

As entrevistas foram gravadas, com autorização prévia e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tiveram duração de 16 min no MAST e 42 min no ECV. Ao final, realizamos a transcrição das entrevistas para análise dos dados coletados.

III.1. OS MUSEUS DE CIÊNCIA INVESTIGADOS

Foram selecionados dois museus de ciência localizados no Rio de Janeiro para a realização da segunda etapa da pesquisa. A escolha desses locais se deu por serem instituições que compõem o catálogo de Centros e Museus de Ciência 2015 (Almeida et al., 2015), possuírem mais de 30 anos de existência, sendo considerados os primeiros centros de ciência do estado do Rio de Janeiro (Coutinho-Silva et al., 2005), assim como, ao longo desse tempo, comprometeram-se com a popularização e a divulgação da ciência no estado do Rio de Janeiro; além disso, apresentaram iniciativas voltadas ao público escolar.

III.1.1. Museu de Astronomia e Ciências Afins

O Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), fundado em 1985, é um órgão federal de pesquisa ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC). Suas atividades desenvolvem-se, principalmente, em três áreas: preservação do acervo, pesquisa acadêmica e divulgação científica¹. Possui mais de 2 mil objetos científicos sob a sua guarda, oriundos de órgãos como o Observatório Nacional, o Instituto de Engenharia Nuclear e o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (Gomes, 2012).

A pesquisa acadêmica é desenvolvida, especialmente, por meio dos cursos de pós-graduação Lato Sensu em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia, e no Stricto Sensu em Museologia, Patrimônio, História e em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia.

A divulgação científica é realizada através 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.

III.1.2. Espaço Ciência Viva

O Espaço Ciência Viva (ECV) é uma organização não governamental “[...] organizado juridicamente como uma sociedade civil sem fins lucrativos [...]” (Gomes, 2012, p. 64). 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 (Coutinho-Silva et al., 2005). Em seus primeiros anos de existência, foram realizadas várias atividades, como: exposições interativas temáticas, realização de pequenos experimentos e esquetes teatrais, exibição de painéis e vídeos, que buscavam popularizar a ciência em comunidades carentes, praças públicas e parques do Rio de Janeiro e de outras cidades (Ibid.).

¹ Informações retiradas do site <http://www.mast.br/>

O ECV tem sua sede, desde 1986, em um galpão de 1.600 m², na Tijuca, próximo à Praça Saens Peña. O espaço oferece as seguintes atividades: visitas agendadas, que ocorrem de segunda a sexta-feira; os “Sábados da Ciência”, atividades abertas ao público em geral, realizadas sempre no último sábado de cada mês. Este evento consiste na realização de oficinas temáticas inspiradas em assuntos científicos inerentes ao cotidiano das pessoas, tais como: qualidade da água, dengue, uso de energias renováveis, entre outros assuntos. O museu também desenvolve atividades de Observação do Céu e Noites da Ciência. O espaço de ciências conta ainda com mais de 50 módulos interativos sobre Sexualidade, Física, Percepção, Biologia, Matemática, entre outros que integram a exposição permanente².

IV. RESULTADOS DA PESQUISA COM OS PROFESSORES DA BAIXADA FLUMINENSE

A pesquisa com os 90 professores da Baixada Fluminense evidenciou que 33% demonstraram conhecimento acerca dos objetivos dos museus e centros de ciência ao apresentarem respostas que estão em consonância com as atuais propostas dos espaços de educação não formal, conforme as expressões a seguir: “interatividade com os experimentos de Ciências”, “diálogo com Ciências Humanas, Naturais e Sociais por meio de experimentos”, “local que apresenta experimentos de Ciências de forma interativa e interdisciplinar”.

Todavia, identificamos um número expressivo de docentes que não souberam definir os espaços de educação não formal em questão (30% dos questionários) ao apresentarem definições que não condizem com o atual objetivo pedagógico dos espaços museais de divulgação científica. Nesse sentido, foram identificados professores que entendem os espaços de educação não formal como centros de pesquisa (11%), conforme o depoimento a seguir: “Lugar onde estuda doenças e fatores da natureza” (Professor V), ou os associam a locais destinados à guarda de objetos antigos (15% dos respondentes).

Ainda nesta etapa da pesquisa, verificou-se que 69% da amostra nunca conheceram um museu ou centro de ciência, ao passo que 31% dos entrevistados já visitaram os espaços de educação não formal. Considerando o grupo que afirmou já ter ido a um museu ou centro de ciência (28 docentes), verificou-se que os espaços visitados foram: o Museu do Universo (Fundação Planetário da cidade do Rio de Janeiro), com maior frequência entre as citações (31%), o Museu da Vida (Fundação Oswaldo Cruz) com 26%, e o Museu Ciência e Vida, com 10% das respostas; este último está localizado no município de Duque de Caxias, na Baixada Fluminense. Cabe destacar que alguns professores apresentaram em suas respostas mais de um espaço de educação não formal.

Quanto aos que revelaram nunca terem visitado um museu de ciência (62 citações), buscou-se saber os motivos. Com isso, 46% das respostas apresentaram como justificativa o fato de não existirem espaços museais de divulgação científica próximos às suas residências. Importa destacar que o questionário aplicado nesta fase da pesquisa não possibilitou identificar a localização das residências dos sujeitos investigados, contudo sabe-se que todos lecionavam na Baixada Fluminense.

V. RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO NOS MUSEUS DE CIÊNCIA

Após a análise das entrevistas, as respostas foram agrupadas da seguinte forma: processos de agendamento das visitas; divulgação dos museus entre as escolas e as secretarias de Educação; estudo do perfil do público escolar; inserção das escolas da Baixada Fluminense nos museus de ciência.

V.1. Processo de agendamento das visitas

No início da entrevista, buscou-se esclarecer como ocorre o processo de agendamento das visitas escolares. Com isso, foi verificado que é comum o agendamento direto, ou seja, o professor ou a pessoa interessada em levar o seu grupo entra em contato com o setor de agendamento para a marcação da visita. Quanto aos responsáveis pelo agendamento,

² Informações retiradas do site www.cienciaviva.org.br.

observa-se que há diferenças entre os espaços; no MAST existe um setor chamado de Serviço de Comunicação Social e Atendimento ao Público; uma de suas funções é promover o agendamento das visitas. Já no ECV, esse trabalho é centralizado e desenvolvido por uma única pessoa, a secretária do museu.

Outra diferença entre as duas instituições encontra-se no trabalho pedagógico desenvolvido antes da visita ao espaço museal. No MAST, para que a escola tenha direito à mediação oferecida pelo museu, é obrigatória a participação do professor ou de algum representante da escola no Encontro de Assessoria ao Professor (EAP). No ECV, não há capacitação ou apresentação prévia sobre as exposições e/ou atividades do museu de ciência.

“[...] necessita que o professor participe de um encontro de assessoria ao professor, quando o professor participa desse encontro, que acontece uma vez ao mês, ele recebe o material, ele conhece a instituição, ele conhece a proposta pedagógica e metodologia que a gente oferece [...]” (Entrevistado do MAST).

Constatou-se ao longo da entrevista que, além das escolas, outros espaços solicitam agendamento, como grupos de escoteiros, igrejas. Porém, o público escolar é majoritário quando se trata de visita agendada.

“[...] nós também atendemos a grupos específicos como grupos de escoteiros, igrejas, eles vão também, é mais difícil, mas eles vão também [...]” (Entrevistado do ECV).

Durante as entrevistas também foi identificado que o agendamento da visita aos museus pode ocorrer de maneira indireta, quando não é a escola ou o professor que entra em contato com o museu, mas, sim, uma agência de turismo.

“[...] as agências de turismo, eu sei que é meio estranho pensar em agência de turismo trabalhando com isso, mas, agora no município do Rio está muito forte [...]” (Entrevistado do ECV).

“[...] nós temos sim, muitas escolas que vêm por empresas [...]” (Entrevistado do MAST).

Ao longo da entrevista, o representante do ECV apontou algumas dificuldades no relacionamento com essas empresas.

“[...] o problema das agências de turismo são que elas, entre aspas, vendem o serviço para as escolas, então, elas ligam para gente, agendam uma data, e depois perguntam para a escola se a escola quer essa data, e aí, depois a gente fecha essa data para eles, e depois de aproximadamente um mês, eles avisam que não querem mais essa data, pois não conseguiram marcar com escola nenhuma, entendeu?” (Entrevistado do ECV).

Dessa maneira, uma questão importante diz respeito aos sucessivos cancelamentos nesse tipo de agendamento. Além disso, segundo o entrevistado do ECV, o museu perde o contato direto com as escolas e os professores, o que acaba por interferir de maneira negativa na qualidade da visita. A narrativa a seguir demonstra essas questões:

“[...] a gente fica muito restrito à agência, a gente não tem o contato direto com a escola, a gente não sabe o que a escola quer, o que a escola espera, a gente não tem contato com o professor, a gente não fala com o professor, é tudo a agência, e isso acaba deixando o atendimento um pouco ruim [...]” (Entrevistado do ECV).

Por outro lado, também identificamos nos depoimentos dos entrevistados do ECV e do MAST aspectos positivos da intercessão entre a escola, a agência de turismo e o museu, principalmente quando a agência busca se especializar e conhecer as especificidades, os objetivos dos centros e museus de ciência, visando oferecer um serviço de qualidade para as escolas.

“[...] a agência contratou professores, professores mesmo, para poder montar as atividades [...]” (Entrevistado do ECV).

“É uma relação positiva quando eles conhecem os espaços, muitas das empresas que vêm aqui ao MAST, elas são empresas que já têm uma frequência grande na instituição [...]” (Entrevistado do MAST).

O entrevistado do MAST destacou ainda a possibilidade de oferecer um encontro de assessoria exclusivo para os agentes dessas empresas de turismo.

“[...] nós temos a pretensão de realizar um curso para guias, por que, na verdade é uma estratégia de ampliação de público escolar, quando você capacita uma empresa, um público, um guia, para visitar a sua instituição ele ganha mais confiança para vir a esse local [...]”. (Entrevistado do MAST).

Constatou-se ainda que os guias das empresas de turismo, no Museu de Astronomia e Ciências Afins, participam obrigatoriamente do Encontro de Assessoria ao Professor promovido pelo setor pedagógico do MAST, conforme o depoimento adiante:

“[...] essas empresas são convidadas a participar do encontro de assessoria ao professor [...] esse guia, essas empresas de turismo, ela recebe uma orientação mínima dos assuntos que são explorados em cada um desses espaços expositivos, que eles saibam o conteúdo de cada exposição [...]” (Entrevistado do MAST).

Ao longo da entrevista, pôde-se constatar que as agências de turismo levaram até então aos museus investigados apenas alunos de escolas privadas, localizadas na cidade do Rio de Janeiro.

V.2. A divulgação dos museus entre as escolas e secretarias de Educação

Os entrevistados também esclareceram como os museus trabalhavam a divulgação das suas atividades entre as escolas. Foi constatado durante a pesquisa que essa divulgação acontece basicamente de duas maneiras: a primeira, por meio do envio de e-mail para as escolas que já participaram de alguma atividade e, por isso, já possuem algum tipo de cadastro nessas instituições. A segunda forma de divulgação do museu se dá a partir da distribuição de portfólios ou algum tipo de material impresso para as escolas que se encontram no entorno desses espaços.

No ECV, foi observado ao longo da entrevista que há maior preocupação com a divulgação dos grandes eventos, direcionados ao público espontâneo.

“A gente normalmente divulga nossos eventos de sábado, a gente manda para as escolas, principalmente as escolas do entorno, a gente faz uns kits com o material de divulgação do sábado da ciência e envia para essas escolas” (Entrevistado do ECV).

A falta de recursos e de pessoas voltadas, exclusivamente, para atuar na divulgação dos museus é um fator que dificulta a realização desse trabalho. No depoimento a seguir, o entrevistado narrou as dificuldades no processo de divulgação do museu:

“[...] a gente quer que as pessoas do entorno participem, e porque a gente não tem dinheiro para ir na zona sul divulgar, então, a gente faz assim: mediadores que moram nessa região levam o pacotinho, o nosso zelador do museu, às vezes, leva também, às vezes, ele tira uma tarde para poder levar ali no entorno [...]” (Entrevistado do ECV).

No que diz respeito ao contato com as secretarias de Educação municipal e estadual e as Coordenadorias Regionais de Educação (CRE), observa-se uma relação pouco produtiva. Os entrevistados evidenciaram dificuldades na relação entre essas instituições e os órgãos de gerenciamento escolar.

“[...] no Rio, a gente tem que conviver com as CRE, e assim, as CRE são muito complexas [...] muito complexas [...] é muito difícil. [...] mas a CRE é muito burocrática, então a gente não consegue que a CRE divulgue os nossos eventos, nem que a CRE incentive os professores a participar das nossas atividades [...]” (Entrevistado do ECV).

Foi identificado em ambos os espaços de educação não formal que o contato com as secretarias de Educação e as CREs se dá de maneira profícua durante a realização de grandes eventos nos museus, uma vez que há concentração de esforços de todos nos museus no intuito de trazer o público escolar. No entanto, para as atividades regulares, não há troca de informações ou qualquer tipo de relação entre o poder público em questão e os espaços museais.

V.3. Estudo do perfil do público escolar

Quando os sujeitos da pesquisa foram questionados se os museus realizavam algum estudo acerca do público escolar que frequentava os seus espaços, eles sinalizaram que há uma preocupação em registrar essas visitas, mas não é desenvolvido um estudo que busque dar voz a esse público ou mesmo analisar a origem geográfica das escolas.

“[...] com essas escolas que fazem todo esse passo a passo, que é o agendamento, a participação no encontro de assessoria ao professor e a visita propriamente dita com o mediador, a gente trabalha a pesquisa em cima desses dados [...]” (Entrevistado do MAST).

“[...] a gente tem todos os dados arquivados, mas não existe uma pesquisa feita sobre [...]” (Entrevistado do ECV).

O representante do ECV declarou durante a entrevista que o museu tem uma percepção geral do público que frequenta suas atividades. Entretanto, não há levantamentos que busquem traçar um perfil do público escolar.

“[...] a gente tem uma ideia por aquilo que a gente vive no dia a dia, as impressões que a gente tem sobre as escolas, mas uma pesquisa organizada nenhuma. Pelo menos desde 2011 que eu estou lá não foi feita nenhuma pesquisa assim que gerou dados, que a gente publicou um artigo, que a gente gerou um relatório, não teve [...]” (Entrevistado do ECV).

Quanto ao MAST, o entrevistado ressaltou que a preocupação de sua instituição reside nas questões pedagógicas envolvidas na visita escolar, sobretudo com o trabalho dos professores, e não no perfil dos visitantes que frequentam o museu.

“[...] o foco maior nas nossas pesquisas é o impacto e a importância da participação do professor antes da visita, é a relação museu-escola [...]” (Entrevistado do MAST).

De acordo com o representante do ECV, o procedimento de registro das visitas escolares tem como finalidade apenas a produção de dados para os relatórios externos de prestação de contas aos órgãos de fomento ou à universidade mantenedora das bolsas dos mediadores.

V.4. Inserção das escolas da Baixada Fluminense nos museus de ciência

Durante a entrevista, foi evidenciada a presença de iniciativas pontuais que atenderam ao público escolar da Baixada Fluminense nos dois museus de ciência. O MAST, por meio do Edital de Apoio aos Centros e Museu de Ciência e Tecnologia do Instituto TIM em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), recebeu apoio financeiro para promover as visitas das escolas públicas ao museu, a partir do traslado dos alunos.

“[...] em 2013, nós tivemos um projeto com recurso externo, na verdade foi do Instituto TIM, e que a gente conseguiu recurso para tentar viabilizar, apenas, escolas públicas, tanto do estado quanto do município, em um raio de 60 km, então, ainda pegava a Baixada, a gente fazia, nós pegávamos a escola, trazíamos até ao museu, realizávamos toda essa visita, essa ação, e depois, voltávamos com a escola de novo, então, no ano de 2013, a gente teve um recurso externo forte, que a gente conseguiu trabalhar com muitas escolas públicas. Hoje a gente não tem essa disponibilidade, a gente não tem esses recursos, então, não temos essa parte de iniciativa por conta disso [...]” (Entrevistado do MAST).

O entrevistado do ECV apontou três iniciativas: a primeira foi o Projeto Ciência – Sangue e Cidadania, que consistia em uma parceria entre o Laboratório de Histocompatibilidade e Criopreservação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), o Instituto Estadual de Hematologia Arthur de Siqueira Cavalcanti do Rio de Janeiro (HEMORIO), o Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho – UFRJ e o ECV, onde era disponibilizado transporte para escolas da rede pública, e, dessa forma, as escolas da Baixada Fluminense foram alcançadas.

“[...] a gente recebia muitas escolas públicas da Baixada com o projeto sangue, justamente porque era onde tinha o ônibus, se você analisar os dados de visitação escolar você vai ver que muitas escolas de quarta-feira são escolas de Belford Roxo, são escolas de Engenheiro Pedreira, que é Japeri, e tem escolas de Queimados, que foram mediante o projeto sangue, justamente isso porque pagar um ônibus de Japeri até a Tijuca é muito caro, muito caro, então, a escola não tem condições [...]” (Entrevistado do ECV).

A segunda iniciativa foi uma parceria com o SESC de Nova Iguaçu, na qual, por meio do financiamento do SESC, o ECV realizava visitas itinerantes às escolas públicas do município de Mesquita.

“[...] a gente já trabalhou em parceria com o SESC de Nova Iguaçu, ele contratou a gente para fazer atividades nas escolas de Mesquita, só que, para isso, eles pagaram, pagaram transporte, pagaram alimentação, pagaram tudo, porque se o SESC não tivesse pago, a gente não teria condições de ter ido a Mesquita [...]” (Entrevistado do ECV).

Já o terceiro elo entre o ECV e a Baixada Fluminense, também mencionado no depoimento do entrevistado do ECV, ocorreu com o “Curso de Formação Continuada de Professores em Ciências Naturais” oferecido pelo Espaço Ciência InterAtiva do IFRJ, museu de ciência localizado no município de Mesquita em parceria com o Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho – UFRJ e o ECV. Com isso, entre as várias atividades oferecidas por esse curso, havia a visitação aos espaços de divulgação e popularização da ciência sediados na cidade do Rio de Janeiro. Sendo assim, os professores oriundos das escolas das Baixada Fluminense visitavam o ECV como uma das atividades do curso.

“[...] a gente tem um contato com a Baixada com o curso de formação de professores do ECI (Espaço Ciência InterAtiva), a nossa ligação mais fundamental com a Baixada Fluminense é com esse curso, pois é quando os professores da Baixada conhecem; o curso não é só para professor da Baixada, mas ele atende principalmente professores da Baixada, então, nesse momento, que a gente consegue ligar esses professores com esse museu, que eles nem sabem que existe, então, esse é o nosso maior elo com as escolas públicas da Baixada [...]” (Entrevistado do ECV).

O depoimento a seguir evidenciou que a finalização dos projetos tende a interromper a presença contínua das escolas da Baixada Fluminense nos espaços museais.

“[...] infelizmente está parado agora (o Projeto Ciência – Sangue e Cidadania) por falta de verba [...] a UERJ pagava o ônibus, mas a UERJ não pode mais pagar o ônibus porque está sem verba [...]” (Entrevistado do ECV).

VI. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados sobre o conhecimento dos professores da Baixada Fluminense acerca dos museus e centros de ciência evidenciaram que eles não compreendem as propostas pedagógicas e os objetivos dos espaços de educação não formal, justificando, assim, o fato de não se apropriarem e nem os reconhecerem como locais de novas aprendizagens, educação científica e de aperfeiçoamento profissional. Foram identificados, nos resultados, professores que os definiam como locais destinados à guarda de objetos antigos, tal como destacam Queiroz, Gouvêa & Franco (2003, p. 213), uma vez que “[...] a concepção de Museu presente no senso comum associa esse local a um depósito de coisas velhas, diversas e empoeiradas, ou seja, quinquilharias”.

Ao se investigarem as razões pelas quais os docentes nunca visitaram os centros e museus de ciência, a maior parte das respostas convergiu para o fato de não existirem centros e museus de ciência próximos a suas residências. Nesse sentido, ao comparar essas respostas com os dados da Pesquisa de Percepção Pública da Ciência (Brasil, 2015), podemos encontrar ressonâncias entre os estudos, uma vez que a categoria com maior frequência foi “Eles não existem na minha região”, com 31,1% de respostas (Ibid.).

Segundo os dados do Guia de Centros e Museus de Ciência do Brasil (Almeida et al., 2015), embora o estado do Rio de Janeiro tenha 45 locais voltados para a divulgação e popularização da ciência, a região da Baixada Fluminense possui atualmente apenas três centros de ciência: o Espaço Ciência InterAtiva, localizado no município de Mesquita; o Museu Ciência e Vida, na cidade de Duque de Caxias; e o Espaço da Ciência de Paracambi, além do Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no município de Seropédica. No entanto, considerando a extensão territorial, observamos que os municípios são distantes uns dos outros, sendo alguns bem próximos da capital, como São João de Meriti, a 30 km do centro da cidade do Rio de Janeiro, e outros são bem distantes, como Guapimirim, a 82 km do centro da capital fluminense. Embora a Baixada Fluminense tenha três museus de ciência, eles não atendem a todos os municípios da região, assim como, para alguns municípios, os museus localizados na capital estão mais próximos do que os da própria BF.

No que tange a distribuição geográfica dos centros e museus de ciência brasileiros, os autores do Guia de Centros e Museus de Ciência do Brasil (Almeida et al., 2015) destacam que desde a segunda edição do guia, em 2009, até a terceira, em 2015,

[...] houve um aumento de 41% do número de instituições incluídas, passando de 190 para 268. Desse total, 155 estão no Sudeste; 44, no Sul; 43, no Nordeste; 15, no Centro-Oeste; 11, no Norte. Como se pode ver, a distribuição regional permanece desigual, mas nota-se crescimento em algumas regiões antes mais desfavorecidas (p. 5).

Diante desses dados, nota-se ainda a concentração desses espaços nas regiões Sudeste e Sul, como também se observa a presença majoritária dos centros e museus de ciência nos grandes centros urbanos, em detrimento das cidades da periferia ou do interior, tal como corrobora Paula (2013):

Apesar de haver no Brasil um cenário de crescimento no que diz respeito à criação de Museus e Centros de Ciências, estes espaços ainda se distribuem de forma desigual pelas regiões do Brasil. Isto pode explicar a tradição de não ocupação dos Museus e Centros de Ciências pela população e, conseqüentemente, a baixa visitação a estes espaços (Paula, 2013, p. 14).

Sendo assim, o museu tende a se manter ausente no processo de construção do conhecimento científico de uma parcela significativa da população que o desconhece e não o reconhece como um local de apropriação do conhecimento, ou mesmo como uma opção de lazer.

Quanto à pesquisa realizada nos museus de ciência Espaço Ciência Viva e Museu de Astronomia e Ciências Afins, foi verificado que embora os processos de agendamento escolar e divulgação das atividades tenham algumas diferenças, a presença das agências de turismo nas etapas de divulgação e agendamento é um traço comum em ambos os espaços investigados. Essas agências, apesar de trazerem alguns problemas no processo de agendamento dos museus, têm sido grandes divulgadoras dos espaços de educação não formal junto às escolas.

Mano & Damico (2013) sinalizam que a existência de agências de turismo fazendo a intermediação das visitas escolares é um “fato habitual em museus” (p. 13); quanto aos motivos que ocasionam os cancelamentos, as faltas e as desmarcações das visitas agendadas, os autores destacam que tais fatos ocorrem, uma vez que as agências trabalham de duas maneiras: elas agendam a visita a partir da solicitação da escola e, posteriormente, acertam os detalhes relativos a logística da atividade; ocorrendo algum tipo de imprevisto que inviabilize a realização da visita, a agência procura outra escola interessada, e caso não consiga, o agendamento é cancelado. A segunda forma de trabalho das agências consiste na “reserva de vagas para posterior busca de clientes” (Ibid., p. 23). Nesse tipo de agendamento, não há uma escola previamente interessada em visitar o museu; a busca pelo grupo visitante ocorre após a marcação da visita.

Por conseguinte, tal como foi evidenciado neste trabalho, o agendamento para grupos inexistentes acaba por prejudicar o funcionamento da logística que envolve a visitação escolar, pois gera a reserva de datas sem a garantia de sua utilização, o que, por vezes, é a causa do cancelamento da visita escolar. Entretanto, Mano & Damico (2013, p. 32) acreditam que “As agências podem realmente atuar como parceiras”, afinal, elas se configuram em mais uma possibilidade de divulgação e indicação das atividades do museu, podendo, inclusive, alcançar grupos turísticos em visitas não agendadas (Mano & Damico, 2013).

Na análise dos processos de agendamento e divulgação das atividades dos espaços museais não foram identificadas ações específicas para os estudantes da Baixada Fluminense. Embora as agências de turismo promovam a divulgação dos espaços, tais divulgações acontecem majoritariamente nas escolas privadas da capital. Desse modo, possivelmente as escolas públicas localizadas na BF tendem a não conhecer os museus por esses agentes de divulgação.

Quanto ao estudo de público, foi verificado que no período da investigação não havia levantamentos sistemáticos acerca do perfil do público escolar em ambos os museus de ciência. Todavia, os espaços em questão investem em estudo de público voltado para a melhoria de suas atividades e promoção de ações voltadas para a inclusão social.

Paula et al. (2016), em seu estudo, investigou se a comunidade do entorno do Espaço Ciência Viva tinha o hábito de frequentar o museu, bem como se conhecia a sua função social. Os dados da pesquisa revelaram que muitos desconheciam o Espaço Ciência Viva, assim como a sua função social, por conseguinte, não o visitavam. Em outro momento, ao investigar o perfil do público espontâneo que visitava o Espaço Ciência Viva, verificou-se o predomínio de pessoas acompanhadas de crianças com alto grau de escolaridade, como professores universitários, estudantes de pós-graduação etc. (Paula, 2013).

No Museu de Astronomia e Ciências Afins, Cazelli et al. (2015) realizaram uma pesquisa de público com as pessoas convidadas a visitar o museu. Esse público, denominado “audiência estimulada”, era conduzido até o espaço museal, onde o museu se responsabilizava pelo transporte e desenvolvia uma programação além das atividades realizadas durante as visitas espontâneas ou agendadas (Cazelli et al., 2015). Para tanto, os pesquisadores destacaram que a audiência estimulada representava a parcela da população que não tinha como hábito ir ao museu, seja por questão cultural ou econômica.

[...] a busca de um perfil de visitante diferente daquele que já vai ao museu, na condição de visitação espontânea ou programada. A instituição museológica se coloca como uma ferramenta para a promoção da inclusão social ao prover condições para o público que não costuma frequentá-la, por falta de condições econômicas e de baixo capital cultural. (Cazelli et al., 2015, p. 207)

Os autores destacaram que durante esse período houve participação significativa de pessoas da Baixada Fluminense (Ibid.). Nesse sentido, identificamos na entrevista semiestruturada com o representante do MAST que o período no qual ocorreu o projeto voltado para a audiência estimulada foi o momento em que o museu recebeu muitos alunos oriundos de escolas da BF, em virtude do projeto financiado pelo Instituto TIM.

O ECV também destacou três projetos que atingiram as escolas da Baixada Fluminense: o primeiro ocorreu durante os anos de 2014 e 2015, em parceria com a UERJ e o HEMORIO, que tinha uma proposta semelhante ao projeto desenvolvido pelo MAST em parceria com o Instituto TIM, cujo objetivo era oferecer transporte até o museu para as escolas públicas e, mais uma vez, as escolas da Baixada Fluminense foram contempladas por essa iniciativa.

O segundo projeto foi uma parceria com o SESC de Nova Iguaçu que financiava a visita do ECV às escolas municipais de Mesquita; e o terceiro, “Ciências, Linguagens e Atividades Interativas na Educação Básica”, do Programa Observatório da Educação³, deu início ao Programa de Formação de Professores do Espaço Ciência InterAtiva do IFRJ localizado no município de Mesquita, também mencionado na entrevista semiestruturada. Este projeto, uma parceria entre o Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro, o Espaço Ciência Viva e o Espaço Ciência InterAtiva do IFRJ, tinha como objetivo a melhoria do ensino de ciências na educação básica das escolas da Baixada Fluminense. Como desdobramento, foi implantado o Curso de Formação Continuada de Professores em Ciências Naturais e os docentes participantes do curso eram apresentados aos espaços museais localizados na BF e na Capital, por meio de visitas técnicas. (Pereira et al., 2017).

Ao longo dos depoimentos, foi constatado que os projetos que buscavam a aproximação entre os municípios da Baixada Fluminense e os espaços de ciência, no momento da pesquisa, estavam parados em função da ausência de financiamento, inviabilizando a participação recorrente das escolas da BF. O Curso de Formação Continuada de Professores em Ciências Naturais do Espaço Ciência InterAtiva do IFRJ permanece com suas atividades, mas, em função do encerramento do projeto com o financiamento da CAPES, houve uma redução no número de visitas técnicas aos museus e centros de ciências; no entanto, a visita ao ECV foi mantida.

Assim, identificou-se nas falas dos entrevistados que esses projetos foram fundamentais para o processo de inserção dos alunos da Baixada Fluminense no museu e, como consequência, para a democratização do conhecimento científico.

VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como visto em pesquisas anteriores (Pereira, Soares & Coutinho-Silva, 2011) o presente trabalho demonstrou que uma parcela significativa de professores da Baixada Fluminense ainda não tem o hábito de explorar os centros e museus de ciência, assim como desconhecem a sua importância no processo educativo. Portanto, faz-se necessária a ampliação de políticas institucionais de divulgação dos museus de ciência presentes no Rio de Janeiro e na BF, bem como de suas propostas pedagógicas.

O processo de superação desse quadro perpassa pelo estabelecimento de uma relação duradoura e produtiva entre os museus de ciência e as secretarias estaduais e municipais de Educação. No entanto, percebem-se na fala dos entrevistados entraves como a falta de interesse da gestão pública e burocracias que tendem a dificultar esse processo.

Persistir no contato com os órgãos de gestão educacional, como é o caso das CREs, faz-se necessário, visando mostrar ao poder público a relevância e os impactos positivos dos espaços de educação não formal sobre professores e alunos. A partir dessa cooperação entre as secretarias e o museu, o professor passa a ter apoio para participar de cursos de capacitação, dos eventos científicos, auxílio no processo de divulgação das atividades dos museus e, até mesmo, para aquisição de transporte para o traslado dos alunos e professores ao museu de ciência.

³ O programa era uma parceria entre a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira e a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; tinha como premissa intensificar a articulação entre as atividades da pós-graduação stricto sensu, das licenciaturas e das escolas de educação básica (Brasil, 2017).

Após a análise do processo de agendamento, divulgação e o público escolar que visita os museus de ciência MAST e ECV, pôde-se concluir que a Baixada Fluminense está presente entre os grupos de estudantes que os visitam. Contudo, essa presença só é possível através de projetos que facilitem seu acesso aos museus, sobretudo por meio do fornecimento do traslado gratuito.

Nessa corrente, os dados desta pesquisa evidenciaram a necessidade de implementação de estratégias com vistas a reduzir o hiato existente entre os alunos e professores da Baixada Fluminense. Por isso, a adoção de ações específicas para essa população, como a oferta de transportes, é fundamental para a promoção da aproximação entre os alunos/professores da BF e os espaços museais.

Este estudo apontou para a necessidade de políticas públicas de revalorização da divulgação da ciência e de ampliação de frentes de financiamento voltadas a aproximar os estudantes e professores da Baixada Fluminense dos espaços de educação não formal.

Foi analisada ainda a existência de estudo de público nos museus de ciência, e, com isso, foi identificado que em ambos não há a realização de estudos regulares do público escolar que frequentava suas atividades. No MAST, essa falta acabou sendo justificada pela maior preocupação institucional em estudar os desdobramentos pedagógicos da visita ao museu no cotidiano escolar do professor. No ECV, a ausência de estudos regulares foi explicada pela carência de pessoal disponível para desempenhar tal função. Contudo, o estudo de quem visita o museu é relevante para a promoção de ações específicas visando trazer o público que se encontra afastado desses espaços, seja por meio de ações específicas de divulgação das atividades ou para a realização de projetos que viabilizem o acesso ao espaço museal. Para tanto, a democratização do acesso dos diferentes públicos deve fazer parte da política institucional dos museus e centros de ciência.

Por fim, esperamos que a presente pesquisa possa servir de inspiração para futuros estudos do público escolar em museus, uma vez que a complexidade do assunto em voga e seus possíveis desdobramentos não foram esgotados nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Almeida, C., Amorim, L., Brito, F., Ferreira, J. R., & Massarani, L. (2015). *Pesquisa de Percepção pública da C & T no Brasil 2015*. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.
- Brasil. (2015). *Pesquisa de Percepção pública da C & T no Brasil 2015*. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.
- Brasil. (2017). Ministério da Educação. Fundação CAPES. Observatório da Educação.
- Cazelli, S., Coimbra, C. A. Q., Gomes, I., & Valente, M. E. (2015). Inclusão social e a audiência estimulada em um museu de ciência. *Revista Museologia & Interdisciplinaridade*, 4, 203-223.
- Coutinho-Silva, R., Persechini, P., Masuda, M., & Kurtenbach, E. (2005). Interação museu de ciências-universidade: contribuições para o ensino não-formal de ciências. *Ciência e Cultura*, 57, 4, 24-25.
- Cruz, M. P. (2010). Interação Museus-Escola: Uma Análise da Contribuição do Ensino Não-formal à Escola. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Damico, J. S., Mano, S. M. F., & Köptcke, L. S. (2009). *O público escolar do Museu da Vida: origem geográfica das escolas visitantes (1999-2008)*. Rio de Janeiro: Cadernos do Museu da Vida – FIOCRUZ.
- Flick, U. (2004). *Uma Introdução à Pesquisa Qualitativa*. Porto Alegre: ArtMed. Bookman.
- Gomes, I. L. (2013). Formação de mediadores em museus de ciência. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Gohn, M. G. (2006). Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. *Ensaio*, 14, 50, 27-38.

Köptcke, L. S., Cazelli, S., & Lima, J. M. de. (2008). Observatório de Museus e Centros Culturais (OMCC), pesquisa perfil-opinião São Paulo 2006/2007. Observatório de Museus e Centros Culturais.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010). Síntese de indicadores sociais 2010. Rio de Janeiro.

Lüdke, M., & André, M. E. D. (2008). Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU.

Mano, S. M. F., & Damico, J. S. (2013). O que dizem os ausentes? Um estudo quali-quantitativo sobre visitas agendadas e não realizadas no Museu da Vida (2002-2011). Cadernos do Museu da Vida – FIOCRUZ.

Moura, M. A. (2012). *Educação científica e cidadania: abordagens teóricas e metodológica para a formação de pesquisadores juvenis*, v. 1. Minas Gerais: Proex/UFMG.

Paula, L. M. (2013). *Museu de Ciências: Lugar do Público! Um estudo de caso acerca do público espontâneo que visita um museu de ciência no Rio de Janeiro*. Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde. Rio de Janeiro.

Paula, L. M., Pereira, G. R., & Coutinho-Silva, R. (2016). O entorno que não vai: um estudo de caso do não-público de um museu de ciências no rio de janeiro. *Ensino, Saúde e Ambiente*, 9, 207-225.

Pereira, G. R., Chinelli, M. V., & Coutinho-Silva, R. (2008). Inserção dos Centros e Museus de Ciências na educação: Estudo de caso do impacto de uma atividade museal itinerante. *Revista Ciências & Cognição*, 13, 3, 100-119.

Pereira, G. R., Soares, K. C. M., & Coutinho-Silva, R. (2011). Avaliação do grau de inserção dos museus de ciências na realidade escolar da Baixada Fluminense/RJ. *Revista Ciências & Cognição*, 16, 96-112.

Pereira, G. R. (2014). *O ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental e a formação continuada de professores: implantação e avaliação do programa formativo de um Centro de Ciência*. Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas Biofísica UFRJ, Rio de Janeiro.

Pereira, G. R., Paula, L. M., Paula, L. M., & Coutinho-Silva, R. (2017). Formação continuada de professores dos anos iniciais da educação básica: impacto do programa formativo de um museu de ciência a partir do viés crítico-reflexivo. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc.*, 19, 1-22.

Quadros, A. L., Lobato, A. C., Buccini, D. M., Lélis, I. S. S., Freitas, M. L., & Carmo, N. H. S. (2015). A Construção de significados em Química: A Interpretação de Experimentos por Meio do Uso de Discursos Dialógicos. *Química Nova na Escola*, 37, 3, 204-213.

Queiroz, G., Gouvêa, G., & Franco, C. (2003). Formação de professores e museus de ciência. Educação em museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência. p. 207-220.

Roehring, S. A. G., Assis, K. K., & Czelusniaki, S. M. A. (2011). Abordagem CTS no ensino de Ciências: reflexões sobre as DCEs do Paraná. In *IV Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade. Ciência e Tecnologia construindo a igualdade na diversidade*.

Wagensberg, J. (2000). Princípios fundamentais de la museología científica moderna. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 26, 15-19.

Wagensberg, J. (2005). The “total” museum, a tool for social change. *História, Ciências, Saúde: Manguinhos*, 12, suplemento, 309-321.