

Relação Museu Escola: Influências da Escola nas Abordagens Museais⁺*

Thiago da Silva Santos¹

Universidade Estadual da Paraíba – Campus III
Araruna – PB

Marcelo Gomes Germano¹

Universidade Estadual da Paraíba – Campus I
Campina Grande – PB

Resumo

Os Museus de Ciências são considerados espaços educativos com particularidades que aproximam suas perspectivas das políticas públicas de difusão e popularização das ciências. Mas, em países como o Brasil onde a cultura de visitação a Museus de Ciências não é muito forte, constata-se uma grande concentração de visitantes pertencentes ao grupo dos professores e estudantes da educação básica, dificultando a aproximação dos museus com o público em geral. Este fato tem atraído a atenção de alguns pesquisadores e favorecido a consolidação de estudos e pesquisas com interesse na relação Museu-Escola. Neste artigo apresentamos os resultados de uma pesquisa que objetivou investigar a relação Museu-Escola considerada a perspectiva da influência que o público escolar pode exercer nas atividades museais. Desenvolvida no contexto do Museu Vivo da Ciência e do Espaço Energia em Campina Grande/PB a pesquisa de natureza qualitativa partiu da hipótese de um possível processo de escolarização dos museus e, a partir de entrevistas semiestruturadas orientadas aos coordenadores e monitores dos referidos espaços, procurou identificar traços característicos dessa influência e, ao mesmo tempo, discutir as implicações que esse processo pode causar naqueles espaços educativos. Os resultados apontaram que a presença de um público majoritariamente escolar introduz modificações nos discursos dos

⁺ School-Museum Relationship: School Influences in the Museum Approaches

^{*} Recebido: maio de 2019.
Aceito: maio de 2020.

¹ E-mails: thssphys@yahoo.com.br; mggermano24@gmail.com.br

monitores e coordenadores, de modo que os Museus de Ciências, teoricamente orientados para atrair e dialogar com o público em geral, terminam por adequar o seu discurso, as suas práticas e a estrutura de funcionamento, aos sistemas formais de educação.

Palavras-chave: *Relação Museu-escola; Escolarização dos Museus; Museus de Ciências.*

Abstract

Science Museums are considered educational spaces with particularities that connect their perspectives to public policies of diffusion and popularization of sciences. But in countries like Brazil, where the culture of visitation to Museums of Sciences is not very strong, there is a great concentration of visitors belonging to the group of teachers and students of basic education, making the contact with general public difficult. This fact has attracted the attention of some researchers and favored the consolidation of studies and researches focusing on the Museum-School relation. In this article we present the results of a research that aimed to investigate the Museum-School relation taking into account the influence that the school public may exert in the museum activities. The qualitative research was based on the hypothesis of a possible process of schooling of the museums and, by means of semi-structured interviews directed to the coordinators and monitors of the mentioned spaces, it was applied to the context of the Living Museum of Science and the Energy Space in Campina Grande. The research intended to identify characteristic traces of this influence and, at the same time, to discuss the implications that this process may have in those educational spaces. The results pointed out that the presence of a mainly school public in museums changes the speeches of the monitors and coordinators so that the Museums of Sciences, theoretically oriented to attract a general public and dialogue with it, ends up adapting their behavior, practices and the structure of operation to formal education systems.

Keywords: *Museum-school Relationship; Schooling of Museums; Science Museums.*

I. Introdução

A estreita relação entre as escolas e os museus de ciências tem chamado a atenção de autores interessados no conhecimento dessa importante interface (MARANDINO, 2001; DELICADO, 2004; CAZELLI, 2005; CRUZ, 2010; MEIRA 2010). Mas, grande parte desses trabalhos entusiasma os autores no sentido de avaliar os resultados das visitas sob o ponto de vista das escolas, uma vez que é da parte da escola que surge a busca pelas visitas aos museus de ciências, sempre com algum tipo de interesse que esteja ligado à aprendizagem mais sólida dos conteúdos relacionados às matérias das ciências naturais.

De acordo com Cruz (2010, p. 12), o interesse escolar pela visita de museus também está diretamente relacionado ao programa de ciências desenvolvido em cada série e, na maioria das vezes o professor do ensino fundamental e médio está interessado em assuntos relacionados diretamente aos conteúdos que está ministrando. Este interesse parece nascer a partir de algumas carências das escolas, sobretudo no que diz respeito aos laboratórios e equipamentos tecnológicos. Na opinião de Vieira (2005), esses espaços podem oferecer a oportunidade de suprir, pelo menos em parte, algumas das carências da escola.

Os museus de ciências são considerados como instituições potencialmente qualificadas para difusão e popularização das ciências e, assumindo tais atribuições, incorporam a responsabilidade de tornar a ciência, suas tecnologias e suas aplicações, acessíveis às mais diversas parcelas da sociedade, ultrapassando os limites de um público exclusivamente ligado ao ensino formal da escola.

Alguns autores reconhecem que espaços públicos não formais, a exemplo dos museus de ciências, podem contribuir para a formação de cidadãos críticos e também para a promoção da tomada de decisão em assuntos relacionados às ciências e as tecnologias (FARES; NAVAS; MARANDINO, 2007).

A partir dessa premissa, é importante analisar os elementos frutificados na relação museu-escola na perspectiva dos museus. Que tipo de público tem visitado os museus? O que influencia na possível concentração de um determinado público? O que ocorre no caso de uma alta concentração de um tipo de público, a exemplo do público escolar?

Considerando os casos particulares do Museu Vivo da Ciência e o Espaço Energia de Campina Grande, neste artigo apresentamos os resultados de uma pesquisa que procurou investigar a relação Museu/Escola numa perspectiva da influência que o público escolar possa exercer nas atividades museais. De natureza qualitativa, a pesquisa considerou a hipótese de um possível processo de escolarização dos museus e, a partir de entrevistas semiestruturadas orientadas aos coordenadores e monitores dos referidos espaços, procurou identificar traços característicos dessa influência e, ao mesmo tempo, discutir as implicações que esse processo poderia causar naqueles espaços educativos.

Este artigo traz a baila uma questão importante ligada à relação museu-escola e, a partir de evidências empíricas, propõe uma discussão sobre uma possível escolarização dos museus que pode conduzir a uma situação confortável em que os museus de ciências tornar-

se-iam uma espécie de complemento ao que é ensinado nas escolas, uma espécie de extensão das salas de aulas, ou laboratórios demonstrativos além dos limites da escola.

Esta é uma preocupação que já encontra eco em alguns trabalhos de referência nacional que repudiam aspectos que tornem confusos as abordagens escolares e museológicas: Alencar (1987), Lopes (1991), Freire (1992), entre outros.

Acreditamos que o compartilhamento de nossa experiência possa servir de parâmetro para outras realidades no sentido de identificar as semelhanças e não cometer os mesmos erros.

II. Os Museus e/ou Centro de Ciências

Os museus de ciências são instituições que possuem várias atribuições em termos de suas finalidades e objetivos. Muitas dessas características são similares àquelas já conhecidas que permeiam os museus convencionais, como os de história e giram em torno de adquirir, conservar, pesquisar, e comunicar ao público informações relevantes sobre essas coleções, através de exposições. Segundo Delicado (2004) as funções de um Museu de Ciências estão vinculadas a funções sociais que vão da investigação à difusão da cultura científica, da preservação de um patrimônio à conscientização para a preservação do ambiente, da germinação de vocações à formação de especialistas [...].

Pode-se perceber um paralelismo entre esta ideia e, por exemplo, a definição geral do que seja um Museu, adotada pelo Instituto Brasileiro de Museus (ibram)²:

Consideram-se museus, para os efeitos desta Lei, as instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento (Lei nº 11904, 14 de janeiro de 2009, art 1º).

Essas definições, porém, referem-se às características dos museus em geral, sem qualquer referência às diferenciações e classificações oriundas de seus acervos, administrações e outros aspectos.

Segundo Navas (2008) a história cronológica dos museus brasileiros é de quase dois séculos e em meados dos séculos XIX e XX foram definidos os papéis sociais desses espaços, no que diz respeito às pesquisas em ciências, à educação e também à divulgação. A mesma autora citando Lopes (1997), afirma que os primeiros museus brasileiros possuíam uma centralização de suas abordagens nas temáticas científicas. Apenas no final do século XIX, o caráter educativo foi evidenciado como uma das propostas dos museus científicos.

² O Instituto Brasileiro de Museus foi criado pelo presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, em janeiro de 2009, com a assinatura da Lei nº 11.904.

A principal evidência da afinidade histórica dos museus com a abordagem escolar está implícita na compatibilidade de suas abordagens com algumas teorias de ensino aprendizagem. De início podemos enfatizar o reforço do papel pedagógico desses espaços como um resultado à introdução do modelo escolanovista³ no ensino brasileiro que modificou a forma de ensinar e passou a buscar colaboradores externos ao espaço escolar. Os museus de ciências se tornaram uma importante alternativa.

Como na perspectiva escolanovista o aluno assumia um novo protagonismo no processo de ensino aprendizagem, o professor deveria buscar novos recursos que pudessem contribuir para uma maior participação do estudante na construção de seu próprio conhecimento. Elementos que favoreciam a dialogicidade entre ciência e público certamente viriam a assumir um importante papel de complemento do ensino formal.

No Brasil o crescimento mais acentuado de museus é constatado em meados da década de 1990. Isso foi observado segundo o levantamento divulgado em 2005 e que foi realizado em conjunto pela Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências (ABCMC), o Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz e a Universidade Federal do Rio de Janeiro. O levantamento apontou aproximadamente 110 instituições com características semelhantes as dos museus.

É importante reconhecer que este crescimento não é espontâneo, mas compactua com diferentes interesses relacionados ao contexto social de cada país. No caso do Brasil podemos apontar como principais, o suporte experimental e demonstrativo a fim de suprir a defasagem no ensino de ciências nas escolas brasileiras e mais recentemente, a popularização e comunicação pública da ciência. Infelizmente, muito esforço ainda precisa ser feito para que a ciência passe a fazer parte do cotidiano das pessoas. Segundo Moreira (2006, p.13) no período de um ano, apenas 1% da população brasileira visita algum centro ou museu de ciências, enquanto em alguns países europeus o percentual anual chega a atingir até 25% da população.

Certamente pelo fato de suas exposições estarem intimamente ligadas ao objeto concreto, esses espaços possuem um grande poder de contextualização da ciência que, quando associado a um discurso acessível e livre das formalidades convencionais da escola, serve para aproximar seus interesses das políticas públicas de popularização e comunicação pública da ciência. Por outro lado, também possibilita uma maior proximidade dos estudantes da educação formal com os conteúdos ministrados nas escolas. Essa aproximação tão natural abriu precedentes para o surgimento e posterior fortalecimento daquilo que muitos denominam de relação *museu-escola*. Relação em que a escola contribui para a consolidação de uma cultura ainda pouco abrangente no território brasileiro: a de visitas aos museus e centros de ciências e por seu lado, os museus e centros de ciências retribuem aos estudantes das escolas com um espaço capaz de proporcionar um contato diferenciado com a ciência e

³ A Escola Nova foi um movimento de renovação do ensino que foi especialmente forte na Europa, na América e no Brasil, na primeira metade do século XX. O escolanovismo desenvolveu-se no Brasil sob importantes impactos de transformações econômicas, políticas e sociais.

seus “apetrechos”, bem como um linguajar mais acessível, pelo menos em tese. É justamente no encontro dos museus com as escolas que surge uma interface de peculiaridades e interesses que precisa ser analisada e discutida.

III. A relação Museu-Escola e seus contrapontos

Sabe-se que a partir de meados do século XIX ocorre um fortalecimento e uma expansão dos Museus de Ciências no Brasil e que, em conjunto com esse expansionismo já apareciam alguns indícios da forte relação que estas instituições estabeleceriam com as escolas. De acordo com Sander (2006) foi exatamente nesse contexto que se consolidaram os museus escolares, os museus pedagógicos e, mais tarde, o Pedagogium. Instituições singelas e discretas, mas de grande relevância para constituição da identidade nacional e do perfil pedagógico das instituições museológicas da época (SANDER, 2006, p. 31).

Conforme a definição de Vidal (1999),

Chama-se museu escolar uma reunião metódica de coleções de objetos comuns e usuais, destinados a “auxiliar o professor” no ensino das diversas matérias do programa escolar. Os objetos devem ser naturais, quer em estado bruto, quer fabricados, e devem ser representados em todos os estados por que os fizer passar a indústria. Os que não puderem ser representados em realidade, sê-lo-ão por desenhos e por modelos (VIDAL, 1999, p. 110).

Estas caracterizações são importantes para revelar a intimidade entre as atividades escolares e museológicas desde os primórdios, mas é oportuno lembrar que as definições desses espaços trazem diferenças básicas com respeito às características que definem os Museus de Ciências na atualidade. Atualmente os objetivos de divulgação das ciências mesmo entre aqueles que não tiveram a oportunidade de frequentar a escola coloca os Museus de Ciências como parte fundamental das políticas públicas de popularização e comunicação das ciências. Portanto, considerada a natureza de suas atividades, os museus de ciências apresentam diversas características que os diferenciam das atividades escolares.

De acordo com Marandino (2001, p. 89), uma das tendências atuais do trabalho dos museus e centros de ciências é caracterizar o perfil deste espaço, na perspectiva de que este seja mais do que um *complemento* da escola. Neste sentido a preocupação nos trabalhos com a formação de professores, se volta para a discussão sobre a relação museu-escola, no intuito de evidenciar as diferenças desses espaços. Somente a diferenciação desses espaços educativos, torna possível estabelecer os objetivos associados a cada um, de maneira tal que não se confundam e nem mesmo sejam abandonadas as suas metas, pois enquanto as escolas possuem uma série de objetivos pré-estabelecidos propostos e colocados em prática através do estabelecimento de uma situação normatizada e sistematizada, os museus de ciências vêm ganhando espaço ao longo dos últimos anos no cenário de contribuição para a formação de uma cultura científica dos cidadãos em geral.

Algumas particularidades de cada um desses espaços educativos podem ser evidenciadas através de um quadro de características sugerido por Marandino (2001, p. 87-88).

Quadro 1 – Características e particularidades na relação museu/escola.

Aspectos e/ou atribuições	Escola	Museu
Objeto	Instruir e educar	Recolher, conservar, estudar e expor.
Indivíduo	Cliente cativo e estável	Cliente livre e passageiro
Disposição dos indivíduos	Estruturados em função da idade, e/ou da formação (Escolaridade).	Sem estrutura fixa, ou subdivisões por idade e/ou formação.
Atividade	São realizadas através de um programa imposto. Pode ser realizado através de várias metodologias, mas sem que abandone o programa.	Exposições específicas e itinerantes, preparadas em função da coleção.
Atividades de grupo	Realizadas em classes que representam as subdivisões de idade e formação.	Espaço único, que pode receber grupos variados de pessoas. Os grupos podem ser grandes ou pequenos varia de acordo com a disponibilidade de público.
Fundamento das Atividades	Fundamentadas em livros, cartilhas, ou basicamente na palavra como principal ferramenta no processo de educação.	Fundamentadas no objeto. Todas as atividades giram em torno dos Objetos que compõe a “coleção”.
Tempo	Há uma mudança de nível após o período de 1 ano.	As atividades não levam mais que 1 ou 2h de duração.

Fonte: Adaptação de Marandino (2001).

Esses aspectos são importantes para evidenciar que do mesmo modo que outros lugares destinados à educação o fazem, os museus de ciência devem educar para a cidadania, mas suas peculiaridades apontam para a universalização de acesso, não só ao objeto (fundamento principal de sua existência), mas também de acessibilidade às informações, exercendo suas funções sem a existência de um público específico e, portanto, cumprindo seu papel de ferramenta de integração social.

Além disso, o quadro exprime as principais características que tornam os museus de ciências espaços de educação que se distanciam das formalidades da escola, associando as atividades educativas dos museus a outras modalidades de educação diferentes da formal. Para alguns autores os museus de ciência estão mais próximos da educação informal.

De acordo com Gaspar (2002) na educação informal, não há lugar para horários ou currículos rígidos e os conhecimentos são partilhados em meio a uma interação sociocultural que tem como única condição, existir quem saiba e quem queira ou precise saber (GASPAR,

2002, p. 173). E os museus de ciências, enquanto instituições educacionais, por meio de suas diversas atividades de cunho experimental, interativo e lúdico, permitem que concepções alternativas se reestruturam em concepções que hoje são aceitas cientificamente, a partir do processo de construção do conhecimento (CAZELLI *et al.*, 2002).

Valente também faz referência aos museus de ciências por via das modalidades de educação, mas para o autor, cada uma dessas caracterizações pode ser atribuída aos museus, apenas de acordo com os elementos que fomentam suas atividades:

Na verdade, a educação em museus passeia por todos esses tipos (formal, não formal e informal) de maneira bastante flexível. Tem, entretanto, sua especificidade, ainda que constituída de aspectos presentes nos diferentes tipos de educação. No entanto, uma coisa é certa: sua função educativa se promove na divulgação do museu, e a exposição é o instrumento permanente de difusão junto ao público geral, onde predomina a perspectiva da educação não-formal (VALENTE, 1995, p. 10).

Esta perspectiva, porém, pode não ser mantida em termos de ações frente a um público escolar majoritário, essa é uma discussão da qual fazemos uso e a qual buscamos fundamentar a partir desta pesquisa.

Este processo de escolarização vez por outra, pode oferecer rumos ao próprio discurso da ciência, suficientes para distanciá-la das parcelas da população que usufruem dos “resultados” da ciência, de maneira passiva e que por um ou outro motivo tiveram pouco ou nenhum contato com uma educação científica que contribuísse para a formação de um cidadão crítico e ativo. De acordo com Lopes (1991) houve uma época em que as preocupações pedagógicas invadiram os museus, influenciando-os para que passassem a dar prioridade ao apoio às escolas. Nesse contexto, os museus ganharam terreno em suas relações com as escolas, mas, ao mesmo tempo, perderam terreno em suas funções de comunicação de conhecimento para públicos mais amplos independentes da escola.

Assim como Lopes (1991), também não discordamos da contribuição que os museus podem e devem dar a escola, inclusive professores e alunos já vêm fazendo isso há muito tempo com resultados bastante interessantes e animadores, num trabalho de cooperação entre museólogos, educadores e especialistas de diferentes áreas.

O problema está em que a questão da contribuição dos museus à educação não deveria ser tratada como de costume nem apenas do ponto de vista de enriquecer ou complementar currículos, ou ilustrar conhecimentos teóricos, nem tampouco valendo-se de propostas de intervenção direta no processo educacional que dificilmente não se comprometeriam com o desempenho como um todo das seqüências longas e rotineiras das relações formais de aprendizagem escolar (LOPES, 1991, p. 452-453)

Sem dúvida, a rotineira atuação de monitores frente a um público quase que exclusivamente escolar vai condicionando a linguagem e os objetivos dos espaços aos

interesses e demandas das escolas. Até mesmo o processo de formação dos monitores, ou mediadores como são chamados os responsáveis pelas exposições museais, acaba sofrendo influência a partir das demandas oriundas do contexto. Para autores como Pirola (2010), os espaços museais são mais uma alternativa para a formação de professores embora ainda tenham um longo percurso a trilhar em relação à esta demanda.

Meira trabalha na perspectiva de um diálogo diferenciado e originário das mediações desenvolvidas nos espaços museais. Conforme a autora, a formação dos monitores precisa estar fundamentada nos aspectos particulares do espaço expositivo e a mediação humana é a melhor forma de obter um aprendizado satisfatório dos conceitos abordados nas exposições. São os objetivos da exposição que definem as formas de mediação com o público (MEIRA 2010, p. 63).

Um contato direto com o público ao longo do processo de formação, pode eventualmente estabelecer parâmetros distorcidos nessa formação, como a utilização de jargões típicos do ensino formal, ou o tecnicismo da linguagem científica. Isso pode ocorrer principalmente se houver uma demanda muito acentuada de um público vinculado à educação formal.

Não é difícil de reconhecer o fato de que o público tem grande parcela de contribuição para o processo de formação dos “mediadores”, já que aprende através do diálogo e ao mesmo tempo, abre precedentes para que os mediadores também aprendam através de seus questionamentos.

Além disso, os mediadores são os principais porta-vozes das necessidades do público, mesmo nas questões relativas ao planejamento das atividades a serem desenvolvidas nos espaços museais. Segundo Massarani (2007):

Para as pessoas que administram os museus, os mediadores podem funcionar como um ouvido gigante à disposição para escutar a voz do público. Todos os dias, em todo o mundo, eles ouvem milhões de visitantes. Eles sabem, ou têm o potencial para saber, quais são as questões-chave, as maiores esperanças e as mais fortes preocupações a respeito do desenvolvimento científico e tecnológico (MASSARANI, 2007, p. 10).

Certamente que no encontro com diferentes realidades, os mediadores acabam acumulando uma importante experiência de interação comunicativa, mas quando esse público é majoritariamente escolar, essa experiência torna-se limitada. Um exemplo dessas limitações foi verificado quando, no período entre 2007 e 2009, o Museu Vivo da Ciência participou de um projeto em parceria com a UEPB. O projeto, “Ciência e Arte na Feira” realizou mais de 15 exposições em feiras livres de cidades do interior paraibano. Em diversas ocasiões os próprios mediadores reconheciam as limitações de seus discursos mediante um público popular e em sua maioria, afastado da escola. Foi necessário reconhecer que, em relação a outros públicos, os frequentadores de escolas são privilegiados no sentido de que já foram apresentados ao discurso das ciências.

IV. Considerações metodológicas

IV.1 Natureza da pesquisa

A pesquisa consiste de uma abordagem essencialmente qualitativa, tendo em vista a procura por uma análise descritiva das relações sociais existentes entre os museus de ciências e as escolas e mais especificamente entre os indivíduos que constituem estes espaços de educação. A disposição dos dados e das análises se encaixa na caracterização descrita por Bogdan (1994) quando sugere que a pesquisa qualitativa é aquela em que a fonte direta de dados é o ambiente natural, sendo o investigador o instrumento principal; é uma investigação descritiva cujo interesse do pesquisador é estar direcionado mais ao processo do que aos resultados e produtos; os dados tendem a ser analisados de forma indutiva; e o significado dos fatos é vital para o desenvolvimento da pesquisa.

Por outro lado, tratando-se de uma situação particular da parceria “Museu Vivo da Ciência de Campina Grande e Espaço Energia” e suas respectivas relações com as escolas da cidade e região, podemos ainda caracterizar a investigação como um estudo de caso. Segundo Merriam (1988) citado por Bogdan (1994) o estudo de caso consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico.

Nessas condições, evidenciamos o interesse por uma abordagem da relação Museu-Escola, com uma ênfase aos acontecimentos dessa relação no contexto específico deste trabalho, referente à perspectiva das influências, bem como, as causas e os resultados dessas influências sobre as abordagens museais.

IV.2 Os instrumentos para coleta dos dados

Segundo Ludke e André (1986) apud Scripilliti (2007, p. 82) para realizar uma pesquisa é preciso promover um confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele. Trata-se de construir uma porção do saber. Por isso, mais do que recolher desenfreadamente dados, é preciso ressaltar e evidenciar a importância dos mesmos no contexto de cada pesquisa.

Os dados desta pesquisa foram produzidos através da realização de entrevistas semiestruturadas com membros das equipes que atuam no Museu Vivo da Ciência e no Espaço Energia de Campina Grande⁴. Este instrumento constitui uma importante ferramenta de levantamento de informações, sobretudo quando sabemos que a pesquisa trabalha com exposição de fatos relacionados ao dia a dia do funcionamento dos espaços museológicos nas suas características mais peculiares e que, naturalmente, podem revelar alguns fenômenos sociais característicos da relação Museu-Escola (GOMES, 1987; 1988; SEIDMAN, 1988).

⁴ Um dos autores desse artigo já atuou como monitor nos dois espaços.

Ainda com respeito às entrevistas, podemos afirmar conforme o pensamento de Richardson (1999) que a entrevista caracteriza-se como uma importante técnica que pode favorecer o desenvolvimento de uma estreita relação entre os indivíduos em um estudo. No contexto deste trabalho, esse fator é importante já que, para realização das entrevistas foi necessário estar presente com certa frequência nos espaços dos Museus, reencontrando antigos colegas de trabalho em um processo de reflexão em torno de nossas práticas.

A entrevista se diferencia do questionário, porque estabelece uma relação direta entre o pesquisador e o entrevistado, permitindo resgatar alguns aspectos que não ficaram claros durante observações participantes, por exemplo. Como descreve Patton (2002, p. 306), as observações fornecem uma verificação sobre o que é relatado em entrevista, mas, as entrevistas permitem ao observador ir além do comportamento externo, explorando sentimentos e pensamentos dos observados.

No tratamento das entrevistas semiestruturadas, é necessário certo cuidado para não produzir respostas a partir das perguntas. Nesse sentido é importante um roteiro com questões abertas que possibilite ao entrevistado discernir suas respostas com liberdade. O principal objetivo foi estabelecer parâmetros comparativos entre as falas (MANZINI, 2006) e os dados quantitativos coletados através dos registros de visitas. E para estabelecer esses parâmetros, utilizamos o recurso da transcrição literal e fiel das entrevistas, que foram gravadas em áudio e depois transcritas. As questões colocadas aos entrevistados foram as seguintes:

1. *Qual o principal público que frequenta o Museu?*
2. *Quais são os objetivos e estratégias para atrair o público visitante?*
3. *Existe uma preocupação em atrair outros públicos? Quais?*
4. *Você poderia explicar como acontece o planejamento das exposições?*
5. *As características do público visitante influenciam na organização das exposições? (se o entrevistado comentar sobre isso na questão anterior, esta pergunta pode ser eliminada).*
6. *É possível notar alguma descaracterização daquilo que seria natural a um museu de ciência em decorrência do tipo de público visitante?*
7. *Qual a importância social de um espaço como esse? Como o poder público e as empresas encaram as atividades desenvolvidas no Museu?*

Também foi considerada uma análise quantitativa e qualitativa do perfil dos visitantes desses espaços durante os anos de 2012 a 2015, através do acesso às listas de presença mensais e anuais dos espaços, dentro do período estabelecido. E com respeito a esse levantamento, foi escolhido o intervalo de tempo correspondente à parceria entre o Museu Vivo da Ciência e o Espaço Energia, por questão de comodidade. Essa análise pode sugerir um aporte seguro para as teorias a serem desenvolvidas acerca de como é gerido, como funciona, e quais as características atuais predominantes nos espaços, bem como na

elaboração de uma proposta que supere os eventuais equívocos. É importante ressaltar que não obtivemos o acesso aos dados referentes ao ano de 2011, ano que coincide com o início da parceria entre os dois espaços.

IV.3 Sobre o local da pesquisa

Analisamos o funcionamento dos dois únicos espaços museais da área de ciências na cidade de Campina Grande-Paraíba no período decorrido entre os anos de 2012 a 2015, que corresponde à duração da parceria realizada entre a Prefeitura Municipal de Campina Grande e a Energisa Paraíba. A parceria chegou ao fim em abril de 2015, quando também foi desativado o Espaço Energia de Campina Grande.

Os espaços apesar de divergirem com respeito aos vínculos institucionais – O Museu Vivo da Ciência, vinculado à Prefeitura Municipal de Campina Grande e o Espaço Energia, vinculado à empresa privada Energisa /Paraíba – constituíam espaços abertos ao público e sem fins lucrativos. A seguir apresentamos algumas características do funcionamento.

O Museu Vivo da Ciência apresenta uma subdivisão interna de ambientes, onde podem ser observados: um espaço para a área de biologia, um para a área de matemática, um para química e o mais amplo dedicado à área de física. Possui um coordenador geral e atualmente um coordenador da área de física, bem como quatro monitores responsáveis pelas abordagens. Já o espaço energia dedicado exclusivamente à abordagem dos fenômenos físicos relacionados à eletricidade possuía, antes de sua desativação: um coordenador e quatro monitores (dois para o turno da manhã e dois para o turno da tarde).

Durante a parceria, os espaços funcionavam em conjunto na Rua Santa Clara, s/nº, às margens do Largo do Açude Novo – Centro da cidade de Campina Grande, mais especificamente, no prédio denominado de Museu Vivo de Ciência e Tecnologia Lynaldo Cavalcanti (Fig. de 1 a 6). Os espaços geralmente eram abertos em dois turnos, pela manhã e tarde, das 7h às 12h e das 13h às 17h, respectivamente.

O público poderia visitar os espaços de duas formas, principalmente: através do agendamento das visitas, geralmente realizado pela coordenação do Espaço Energia, processo que contemplava de forma majoritária as instituições como Escolas, Universidades, Cursos técnicos, etc. e a minoria das visitas correspondentes ao público em geral, que procurava os espaços por simples curiosidade ou através do incentivo de outros visitantes.

Considerando que o objetivo da pesquisa foi analisar a influência que o público visitante exerce no andamento das atividades museais, embora não seja a parte central, o perfil desse público é o ponto de partida para confirmação da hipótese inicial.



Fig. 1 – Visão frontal do Museu Vivo. Fonte: Aline Faustino.

IV.4 O perfil dos entrevistados

Conforme já foi mencionado, os dados da pesquisa foram produzidos a partir da realização de entrevistas semiestruturadas com membros das equipes que atuam no Museu Vivo da Ciência e Espaço Energia de Campina Grande. Entre os entrevistados estão: coordenadores, supervisores e monitores.

Ao longo deste trabalho, os entrevistados foram tratados propositalmente através de pseudônimos associados a figuras de grandes físicos escolhidos pela afinidade da área de atuação, já que o pesquisador é professor do referido componente curricular. Esse procedimento foi adotado em razão da necessidade de preservar a identidade dos entrevistados, mantendo o compromisso previamente firmado.

Para situar o leitor do andamento da pesquisa, desde o número, a ordem cronológica, a caracterização dos entrevistados e os nomes fictícios, construímos o quadro explicativo apresentado a seguir.

Quadro 2 – Perfil das entrevistas e dos entrevistados.

Nº	Data da Entrevista	Local da Entrevista	Perfil do Entrevistado	Nome Fantasia
1	15/12/2014	Espaço Energia em Campina Grande/PB	Idade 30 anos, licenciado em física, professor, ex-monitor do Espaço Energia e ex-coordenador do Espaço	Charles M.
2	05/01/2015	Espaço Energia de Campina Grande/PB	Idade 26 anos, licenciado em física, professor e ex-monitor do Espaço Energia de Campina Grande.	Aristóteles M.
3	05/01/2015	Museu Vivo da Ciência em Campina	Idade 25 anos, licenciando em física e monitor do Espaço Energia no	Benjamin F.

		Grande/PB	turno da tarde.	
4	05/01/2015	Museu Vivo da Ciência em Campina Grande/PB	Idade 52 anos, licenciando em física, professor, monitor e coordenador da área de física do Museu Vivo da Ciência	Erwin M.
5	07/01/2015	Museu Vivo da Ciência em Campina Grande/PB	Licenciado em biologia, professor, coordenador geral do Museu Vivo da Ciência, coordenador da área de biologia e monitor dessa área.	David C.
6	13/02/2015	Residência da entrevistada.	Licenciada em Física, Mestre em Ensino de Ciências professora de Física e ex-coordenadora do Espaço Energia de Campina Grande.	Marie M.

Fonte: os autores.

É importante ressaltar que havia pelo menos mais três entrevistas a serem realizadas, mas que foram inviabilizadas pela indisponibilidade de participação dos convidados que, por motivos não explicados, recusaram-se a participar. Embora sendo certificados de que não teriam suas identidades reveladas, ainda assim, optaram pela não participação no processo de entrevistas.

É oportuno registrar que também foram tentadas entrevistas com membros de cargos mais elevados, diretamente vinculados aos dois espaços em questão, mas, por motivos injustificados, não foram concedidas.

As entrevistas sempre foram marcadas com antecedência através de contato prévio e visita aos entrevistados para uma explicação dos motivos do trabalho e a sua ligação com uma pesquisa de Mestrado. Conforme já mencionamos anteriormente, as entrevistas foram realizadas de forma verbal mediante o recurso da gravação de áudio. Para a gravação foi utilizado um aparelho celular e, depois de completadas as 06 falas, o material foi transferido para um computador e digitalizado.

IV.5 O processo de análise dos dados

É notório que as entrevistas transcritas representam uma ampla fonte de informações e trabalhar essas informações é um processo semelhante ao de um operário que, depois de encontrar um tesouro em pedras brutas, precisa enfrentar o processo de lapidação. Não há simplicidade em nenhum desses dois processos e, como reconhece Duarte (2004, p. 218), “Entrevistas bem realizadas, com um número adequado de informantes, produzem uma imensa “massa” de informações que não pode nem deve ser tomada como um todo”.

Assumimos, portanto a tarefa de selecionar em meio às diversas falas, apenas aqueles conteúdos e informações que estivessem de fato relacionadas à temática de interesse dos pesquisadores. Esta seleção de conteúdos foi feita considerando as recomendações de Bardin

(1977) de modo que foram construídas duas tabelas que não apresentamos no corpo deste artigo: a primeira contendo a íntegra das entrevistas e a segunda apenas os trechos selecionados conforme a pertinência⁵ com a temática.

A escolha destes trechos, mais específicos, foi realizada mediante a “afinidade” das falas com a perspectiva de que o conteúdo de interesse poderia estar implícito inclusive no discurso dos personagens que figuram na gestão e funcionamento dos espaços em questão. A análise do conteúdo foi feita a partir do entrelaçamento e cruzamento das afirmativas dos entrevistados com o referencial teórico e, nesse sentido, a experiência vivenciada pelo primeiro autor como monitor do Espaço Energia entre os anos de 2011 e 2013 foi fundamental para auxiliar na descrição de peculiaridades que marcaram o funcionamento do espaço ao longo do período de parceria com o Museu Vivo da Ciência.

V. Resultados e discussões

V.1 Museu Vivo da Ciência e Espaço Energia: caracterização do público visitante

Ao realizarmos uma breve consulta aos perfis online do Museu Vivo da Ciência⁶ de Campina Grande e do Espaço Energia⁷, encontramos respectivamente as seguintes informações:

O Museu Vivo de Ciência de Campina Grande tem como objetivo promover e disseminar por meio da cultura científica, o conhecimento nas diversas áreas da ciência. O Museu é um espaço que valoriza a convivência, o lazer e a inclusão social, como referências, as ciências e parques temáticos, turismo ecológico e a possibilidade de inovação no ensino.

O Espaço Energia é voltado à orientação sobre o uso eficiente e seguro de energia elétrica para população, oferecendo aos visitantes a oportunidade de se familiarizar, de forma lúdica, com os princípios da física e com a história da eletricidade, seu uso racional e eficiente.

Poder-se-ia esperar diante dessas “auto definições” que estes espaços possuíssem uma grande diversidade de público de modo que “cada um ao seu modo” promovesse através de seus perfis, em poucas palavras, ideias condizentes com a perspectiva da difusão e da popularização da ciência, almejando como resultado, uma maior inclusão social por intermédio da socialização do conhecimento. Mas, infelizmente a realidade aponta para horizontes diferentes.

⁵ As tabelas foram trabalhadas separadamente do corpo do trabalho. Por comodidade, no corpo do texto apresentamos apenas as falas selecionadas.

⁶ Disponível em: <<http://museuvivodaciencia.weebly.com/perfil-museu.html>>.

⁷ Disponível em: <<http://holding.grupoenergisa.com.br/Paginas/inovacao-e-sustentabilidade/sustentabilidade/eficiencia-energetica/espaco-energia.aspx>>.

Funcionando através da parceria firmada entre a Energisa e a Prefeitura municipal de Campina Grande, pode-se constatar a partir dos dados que ambos os espaços compartilham de um mesmo público, majoritariamente “escolar”. Esta afirmação pode ser confirmada através do registro dos visitantes nos anos de 2012, 2013, 2014 e 2015 conforme apresentamos no quadro a seguir.

Quadro 3 – Relação dos visitantes dos espaços Museu Vivo da Ciência e Espaço Energia.

Ano analisado	Quantidade total de visitas	Quantidade total de visitantes	Visitantes vinculados às escolas ou instituições afins	Visitantes vinculados à comunidade em geral, ou sem vínculo escolar.
2012	423	18980	18599	381
2013	402	18759	18538	221
2014	388	15544	13754	1790
2015 ⁸	34	1233	1195	38

Fonte: Coordenação do Espaço Energia (Campina Grande), modificado.

Tendo em vista este fato, a primeira questão apresentada no questionário semiestruturado foi pensada no sentido de, na perspectiva de gestores e monitores, identificar o perfil dos visitantes. A questão inicial proposta na entrevista cujas respostas expomos no Quadro 4 foi a seguinte: *Qual o principal público visitante que frequenta o museu?*

Quadro 4 – Respostas à primeira pergunta do questionário semiestruturado.

Aristóteles M.	<i>[... a grande maioria, acho que 80% mais ou menos, 70 a 80% são alunos da rede pública, e a outra parte dos 20 a 30% da rede particular...]</i>
Benjamin F.	<i>[... o público em sua maioria são pessoas em uma faixa etária entre oito e vinte anos de ensino fundamental I, II e ensino médio...]</i>
Charles M.	<i>[... O principal público que frequenta o museu são alunos de escolas de ensino fundamental e médio, mas também tem o público em geral e uma parte também como cursos superiores, técnicos...]</i>
David C.	<i>[São alunos de ensino fundamental e ensino médio, não deixando é claro, especificamente para eles e sim ao público em geral...]</i>
Erwin M.	<i>[É basicamente o público das escolas públicas, a escola municipal e estadual majoritariamente...]</i>

⁸ Os dados referentes ao ano de 2015 são restritos ao período entre os meses de janeiro e março do mesmo ano. Ao final de março foi decretado o fim da parceria entre a Prefeitura Municipal de Campina Grande e a Energisa. O fim da parceria coincidiu também com a desativação do Espaço Energia de Campina Grande.

Marie M.	<p><i>[... nosso público era basicamente público escolar, de vários níveis inicialmente com nível médio e depois nós começamos a trabalhar com alunos do ensino fundamental...]</i></p> <p><i>[... no máximo juntando todos esses grupos diferenciados de escolas um por cento, então eu acredito que 99% eram dos escolares.]</i></p>
----------	--

Fonte: Os autores.

Para que tenhamos uma noção do que estes dados representam, analisamos a relação entre dois dados apresentados no quadro anterior: a quantidade de visitas realizadas e os visitantes vinculados à comunidade em geral, ou sem vínculo escolar. Para descrever melhor estes dados, é importante que definamos o que eles representam dentro do universo dos dados gerais. A quantidade total de visitas realizadas ao longo de cada ano representa quantas vezes os espaços foram procurados por grupos de pessoas ao longo de cada período. Os visitantes vinculados à comunidade em geral, representam quantas pessoas procuraram os espaços, sem que isto tivesse ocorrido através de algum tipo de vínculo com instituições de ensino ou semelhantes (escolas, universidades, cursos técnicos, etc.).

Se observarmos a relação entre estes dados, podemos perceber que o segundo representa uma parcela tão pequena dentro do total de visitantes gerais, que raramente obtivemos uma média acima de um visitante para cada visita.

Ao realizarmos um balanço geral dos dados ao longo dos quase quatro anos de parceria entre o Museu Vivo da Ciência e o Espaço Energia, podemos verificar que a cada visita que era registrada, menos de dois visitantes (1,94) eram do grupo dos visitantes comuns. Enquanto o número de visitantes vinculados a instituições de ensino era de quase 40 (41,77), para cada visita realizada.

Confirmando a hipótese inicial desta pesquisa, o que se observa a partir dos dados é a evidência de um público majoritariamente escolar, o que não condiz com os objetivos apresentados pelos próprios espaços, sobretudo, no que diz respeito aos pressupostos que orientam as atividades de difusão e popularização das ciências.

É fácil observar que os anos de 2014 e 2015 apresentam algumas disparidades com relação aos anos anteriores. A primeira importante disparidade pode ser notada observando a tabela no ano de 2014, no qual fica evidente que a parcela correspondente aos visitantes comuns é consideravelmente superior ao número dos anos anteriores, representando inclusive cerca de 10 % a mais. Este fato justifica-se considerando que no ano de 2014 o prédio do Museu Vivo da ciência foi cedido pela prefeitura para o treinamento de pessoal de uma empresa de telemarketing. Para não interromper as exposições, restou aos monitores e coordenadores dos espaços, trabalhar com esse fato a favor dos números almejados pelos dirigentes, convidando as pessoas que já se encontravam no interior do Museu Vivo para visita e conhecimento de parte das exposições e atividades museais ainda existentes.

A segunda importante disparidade, diz respeito ao ano de 2015, no qual os dados obtidos correspondem apenas ao período de janeiro a abril, e mesmo assim a média de

visitantes comuns superou as dos anos de 2012 e 2013. O motivo tem a mesma natureza: durante todo o ano de 2015, um grande espaço do Museu Vivo da Ciência foi ocupado pela justiça eleitoral da Paraíba e destinado ao cadastramento biométrico. Novamente verifica-se um público diferenciado e de fácil acesso que certamente ajudou a figurar os números de visitantes daquele ano.

À parte o descaso das autoridades com as questões culturais, incluídas aí a cultura científica, as pequenas exceções verificadas confirmam a regra de que as atividades museais acabam sendo orientadas pelas escolas e para as escolas. Mas, quando discutidas no âmbito das políticas públicas de comunicação e de popularização das ciências, as atribuições associadas aos Museus e Centros de Ciências transcendem os espaços acadêmicos e escolares.

Segundo Moreira (2006):

O significado social e cultural da ciência como atividade humana, socialmente condicionada e possuidora de uma história e de tradições, fica muitas vezes camuflado nas representações escolares e em muitas atividades de divulgação, particularmente na mídia. Falar de inclusão social no domínio da difusão ampla dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de suas aplicações compreende, portanto, atingir não só as populações pobres, as dezenas de milhões de brasileiros em tal situação, mas também outras parcelas da população que se encontram excluídas no que se refere a um conhecimento científico e tecnológico básico (MOREIRA, 2006, p. 11).

Os sintomas a que nos referimos anteriormente dizem respeito principalmente às questões associadas ao discurso utilizado, que diferem e muito nos contextos da Escola e do Museu, respectivamente. Sabemos que ao longo de todo o caminho traçado pela perspectiva da integração social pelo conhecimento científico, a linguagem sempre foi tratada como um divisor de águas na interação, e por que não, da convivência pacífica e cooperativa do conhecimento científico com o senso comum⁹.

Esses elementos podem contribuir para o que estamos chamando de “desvio de caráter” das atividades de popularização (que constituem um dos nossos objetos de estudo na relação museu-escola), confrontando claramente o que se espera dos museus de ciências na sociedade e o que eles realmente têm representado, já que incorporam os elementos escolásticos em suas abordagens pela necessidade de atender as demandas das escolas.

V.2 Os Espaços Museais e a Influência da Escola

Nas próximas seções identificamos e discutimos traços característicos de um processo de escolarização que pode estar influenciando o discurso dos mediadores e alimentando nos coordenadores um “excesso de atenção” direcionada ao público escolar, fato

⁹ A esse respeito ver o artigo: GERMANO, M. G.; FEITOSA, S. S. Ciência e Senso Comum: concepções de professores universitários de Física. *Investigações em Ensino de Ciências* (Online), v. 18-3, p. 723-735, 2013.

que se evidencia através das estratégias utilizadas para atrair o público, descritas pelos entrevistados.

Com o intuito de investigar como estava acontecendo o convite e a chamada direcionada ao público, um dos questionamentos que achamos cabíveis em meio à estrutura da entrevista foi: Quais são os objetivos e estratégias para atrair o público? Podemos destacar nas falas da maioria dos entrevistados os resquícios indicadores de uma pré-disposição pela busca do público escolar.

*A estratégia básica de atração ao público, já que a gente ligava para as **escolas**¹⁰ pra convidar era informar sobre... O que a visita continha né, que ia ser uma visita dinâmica... (Aristóteles M.).*

*... Infelizmente a gente não consegue abranger tanto o público, por que com a estratégia mais simples que seria o que, agendamento de visitas, como é feito aqui: nós agendamos a visita com as **escolas**... (Benjamin F.).*

*As estratégias, a principal que a gente usa é o contato com as **escolas**. Para atingir o público o que é que acontece? A gente entra em contato com as **escolas**, fala de como é o projeto, o funcionamento, explica como é o procedimento, as visitas e faz o contato direto com **escolas** convidando para participar. E o público em geral é através de divulgação nas mídias e que é muito pouca... (Charles M.).*

*... A estratégia que a gente usa aqui, não é assim uma **aula** formal é uma coisa informal, às vezes a gente até se empolga e isso é uma coisa que acontece comigo também e os estagiários né, por que nós somos estudantes de física aí você acaba querendo **dar aula** e não é o objetivo do museu... (Erwin M.).*

*Inicialmente agente conversava com a direção da **escola**, coordenação e professores, mostrando o interesse inicial da empresa junto à sociedade, que era divulgar né, primeiro como se utilizar os eletrodomésticos sem desperdício, diminuir o desperdício... (Marie M.).*

Confirmando os dados dos registros de visitas, a evidência que surge desta breve análise é a de que o trabalho de divulgação dos espaços, feito pelas coordenações e demais setores, está praticamente voltado para a comunidade escolar.

¹⁰ Os termos destacados em negrito são palavras-chave utilizadas pelos entrevistados, no que diz respeito às estratégias e os objetivos que fomentam a atratividade do público.

As próprias estratégias utilizadas para atrair o público são fundamentadas em torno do público escolar. Situação cômoda que facilita o trabalho, mas por outro lado, elimina a possibilidade de atrair o interesse da população em geral. Naturalmente que, neste formato, o desenvolvimento dos saberes dos coordenadores e monitores fica limitado ao universo disciplinar que é justamente aquele referente aos conhecimentos científicos associados aos currículos escolares. Alguns professores que acompanham as turmas visitantes pedem para que as apresentações enfatizem determinados conteúdos que estão sendo abordados em sala de aula.

Estes aspectos são suficientes para confirmar que a presença massiva da Escola no interior dos Museus, embora seja algo positivo e desejável, possibilita uma gradativa modificação de hábitos e atitudes que colocam em risco algumas das principais características dos espaços museias: abertura ao público em geral; flexibilidade dos horários; liberdade de aprendizagem através de um tempo adequado às necessidades do visitante; linguagem apropriada ao diálogo com o senso comum.

Como alerta Meira (2010), Monitores não são Professores, assim como Museus não são Escolas embora os Monitores também ensinem e os Museus também eduquem, por isso é importante que os monitores tenham conhecimento sobre o espaço em que atuam e suas atribuições para que não assumam posturas inadequadas. Não obstante, uma das possibilidades dessa ocorrência pode estar relacionada à formação, ou capacitação dos monitores, coordenadores e supervisores dos espaços estudados (MEIRA, 2010, p. 60).

V.3 A escolarização dos Museus de Ciências

Os fatos discutidos anteriormente são, em boa parte, resultado da transposição dos elementos educacionais formais para o interior dos espaços museais. Fenômeno que pode estar relacionado inclusive à formação pela qual passam os monitores. Formação que durava pouco mais de uma semana e, na maioria das vezes se resumia a um acompanhamento das visitas, para que o futuro mediador pudesse familiarizar-se com a prática dos mediadores mais antigos durante o processo das visitas.

Levando-se em consideração o grande público escolar, pode-se deduzir que a própria formação já representava uma possível via para os “equivocos” oriundos das escolas. Um fato que ilustra essa afirmação é o tempo destinado as apresentações. Para cada turma de visitantes era reservado um tempo de aproximadamente cinquenta minutos, tanto para o Espaço Energia com cerca de doze experimentos; como para o Museu Vivo que apresentava ao todo cerca de cinquenta atividades disponíveis para os visitantes.

Temos fortes indícios de que, de alguma maneira os responsáveis pelo funcionamento do Espaço Energia e do Museu Vivo da Ciência poderiam facilmente ser rotulados de “professores fora da escola”. Embora a formação superior geralmente esteja associada a cursos de licenciatura, no interior desses espaços o público precisaria encontrar

monitores capacitados para ultrapassar os muros das salas de aula e de suas abordagens sistemáticas e tradicionalmente conhecidas.

A explicação pode estar associada à falta de conhecimentos acerca do espaço em que trabalham e da natureza da função que exercem. Se o objetivo das licenciaturas está orientado para a formação de professores, naturalmente que a presença de licenciados vai contribuir para a escolarização dos espaços museais, com a busca pelo protagonismo e adoção de um discurso com traços de formalidade que o equiparem ao discurso utilizado pelos professores em sala de aula.

De um modo geral, com respeito a todos aqueles que garantem o funcionamento desses espaços, podemos especular que o próprio reforço à presença escolar no interior daqueles espaços museais pode estar associado à ausência de uma formação adequada.

A formação precisa ser tratada como uma questão fundamental para a atuação dos mediadores em suas respectivas funções. Mas, ao longo da realização de nossas entrevistas, verificamos que apenas um dos entrevistados – de forma espontânea, considerando que esta questão não foi abordada na entrevista – fez referência ao processo de formação inicial, realizado antes do exercício de suas funções.

... Eu tive um treinamento com um professor que, na verdade ele tinha a fábrica dos equipamentos, e ele era professor de física a muitos anos em São Paulo. Ele era até escritor de livros de física. Então, inicialmente o treinamento, o meu treinamento foi realizado com ele. Depois que eu tive esse treinamento, eu trabalhei alguns anos, houve trocas de monitores no espaço e eu fazia esse trabalho (Marie M.).

Enquanto experiência vivenciada como monitor, posso citar as vezes em que ficávamos apreensivos antes das apresentações, quando esperávamos, por exemplo, por uma turma de senhoras de uma associação demoradores ou algo semelhante. Uma situação totalmente oposta à segurança despertada quando aguardávamos uma turma de 3ª série (Ensino Médio) de uma Escola privada ou pública. Mas, volto a repetir de maneira mais enfática: enquanto monitor me sentia mais confortável como professor (Depoimento do primeiro autor).

Estes depoimentos revelam um pouco da raiz do problema. A presença de uma formação adequada ao processo de ensino e aprendizagem na educação formal e a ausência de uma formação mínima para atuar em contextos de educação não formal. Em tais circunstâncias não poderíamos esperar resultados diferentes. Uma formação professoral aliada a um público majoritariamente escolar, só poderia resultar em um processo de escolarização dos museus.

Apenas para que a diferenciação entre as atribuições características de professores e monitores não seja apresentada sem fundamento, tomamos como base Meira (2014) e o artigo

13º da LDB que também é citado nos PCNs do Ensino Médio, para elaborar o Quadro 5 com atribuições e funções dos monitores dos Museus de Ciências e dos professores.

V.4 Alternativas para atrair o público em geral

Quando questionados sobre os objetivos e estratégias utilizadas para atrair o público, percebemos que as escolas quase sempre foram o centro das atenções. Esse fato despertou uma inquietação que foi traduzida através de um novo questionamento introduzido nas entrevistas: Existe uma preocupação em atrair outros públicos?

Quadro 5 – Das atribuições dos monitores e dos professores.

Atribuições dos Monitores segundo Meira (2010)	Atribuições dos Professores segundo o artigo 13º da LDB
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proporcionar aos visitantes a oportunidade de conceber e desenvolver seu próprio aprendizado; ➤ Perceber os interesses do visitante e adaptar a linguagem de forma a atender as expectativas; ➤ Ser um provocador, abordar, surpreender e motivar, para que o público sinta-se seduzido pelo tema expositivo; ➤ Oportunizar a interação entre os visitantes e o acervo expositivo, motivando aprendizagem; ➤ Discutir diferentes pontos de vista e propor estratégias de aprendizagem; ➤ Confrontar as previsões dos visitantes, articulando ciência e cidadania; ➤ Buscar a melhoria constante da sua atuação profissional e ter clareza que sua atividade está inserida em um contexto de trabalho em equipe; ➤ Elaborar roteiros e planejar o desenvolvimento das exposições; ➤ Zelar pela manutenção, limpeza e conservação do acervo expositivo; ➤ Contribuir com atividades de caráter administrativas e técnica; ➤ Participar das decisões, na melhoria de processos organizacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; - Elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; - Zelar pela aprendizagem dos alunos; - Estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento; - Ministras os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional; - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

Fonte: Meira (2010) e Art. 13º da LDB modificado.

Na verdade sim. Por que a deixa pra o aluno como visitante é fazer com que além do pai entender em casa, que ele possa passar em casa o que ele recebeu aqui. É interessante também para que as pessoas que já vieram aqui motivem outros, é [...] Então

assim, além do público original, das escolas e tudo mais... Que vinham através das ligações, a intenção aqui era falar um pouco, falar um pouco não, na verdade era fazer com que esse aluno que visitou pudesse de alguma forma atrair quem tá lá fora. Então tem esse objetivo, nas entrelinhas, mas, existe (Aristóteles M.).

Ao analisarmos a preocupação em relação à atratividade segundo o discurso supracitado, percebemos que não há uma descrição clara a respeito da mesma. Já que o entrevistado descreve sua preocupação colocando o alunado visitante como um possível canal de contato com as demais parcelas de público, algo como uma divulgação “terceirizada”. Um caminho válido, já que talvez o encantamento pelas questões científicas, adquirido frente à visita a um dos espaços estimule os comentários em casa, nas redes sociais, em rodas de amigos, mas isso não garante que um público diferenciado seja atingido e incentivado a visitar o Espaço Energia ou o Museu Vivo.

Na fala de Benjamim F. podemos ir um pouco além e verificar que a preocupação em atrair públicos diferenciados nem sempre é traduzida em elementos práticos que resultem em novas alternativas para divulgação dos espaços. Por outro lado observa-se que há um reconhecimento por parte do monitor no que diz respeito ao distanciamento desse objetivo frente ao grande público escolar.

Bom, pra gente sempre existe por que nós estamos vendo isso aqui, como eu já disse na pergunta anterior, nós vemos isso aqui como um espaço de divulgação, agora como eu já disse também, a gente termina fugindo um pouco dessa divulgação por que o maior público que vem são estudantes. Então se são estudantes, eles já tem contato com ciência então nós terminamos usando muitos termos técnicos... (Benjamin F.).

E esse não é um reconhecimento exclusivo...

A preocupação tem, mas a divulgação pra isso é pouca... (Charles M.).

Eu não vejo. Sinceramente eu não vejo não, certo? Por que às vezes as pessoas quando chegam aqui, às vezes até questionam: Eu nem sabia que tinha isso aqui [...] Então assim, o público em geral de Campina Grande, isso aqui é mais conhecido no meio da escola pública mesmo, privada e pública (Erwin M.).

Destacamos nesta última fala o reconhecimento de que não há uma preocupação em atrair outros públicos, o que inclusive ocasiona um fato que já mencionamos anteriormente: os espaços que aqui estudamos são extremamente conhecidos entre os estudantes e raramente identificados por populares desvinculados desse mundo.

Naturalmente que não esperávamos uma uniformidade nos discursos recolhidos, e com relação a este questionamento não poderia ser diferente. Tivemos opiniões diferenciadas, como a da entrevistada Marie M.

A gente tentava entrar em contato, como eu disse inicialmente, através de telefone, até mesmo pessoalmente, a gente ia em sociedades de bairros, ia em alguns espaços que... por exemplo, faziam tratamento com pessoas com deficiência, a APAE nos visitou algumas vezes, o Instituto de cegos nos visitava, Aquele hospital de pessoas com deficiência mensal (Dr. Maia), era um público que a gente procurava sempre ter contato, e até mesmo era interessante pra gente ter uma metodologia diferenciada com essas pessoas.

Um bom começo, geralmente fomentado por iniciativas isoladas, mas que não traduz o cotidiano das instituições. Em relação às outras opiniões, podemos identificar resquícios de um discurso pronto, bonito e em concordância com a perspectiva da comunicação pública da ciência, mas distante da realidade e sem acréscimos ou sugestões criativas para transformação de uma estrutura tradicionalmente organizada.

Existe sim. Inclusive a gente sabe que a tecnologia hoje abrange não só o público escolar como segmento da população, pessoas que a gente hoje tem em nossas casas até mesmo pessoas que trabalham por conta própria, no caso, jardineiros entre outras coisas, já tem uma certa intimidade com a tecnologia a partir dos celulares. Então, nós temos também esse intuito de mostrar o que é tecnologia para todas as pessoas (David C.).

Enquanto espaços museais, fonte de informações científicas, cultura e lazer, acreditamos que o incentivo à visitação deveria ser construído a partir de uma boa divulgação, utilizando as mais variadas estratégias. Não basta ligar para as escolas. Incluir a visitação aos Museus de Ciências como parte da cultura dos cidadãos requer, no mínimo, uma preocupação no sentido de construir uma forma alternativa que ultrapasse a confortável associação Museu-Escola. A experiência de 2017, com exposições itinerantes indo ao encontro das pessoas, poderia ser uma alternativa importante.

No mundo das tecnologias e da fácil comunicação, temos muitas mídias favoráveis ao processo de divulgação de espaços culturais e científicos como o Museu Vivo da Ciência e o Espaço Energia. Entre as principais alternativas de divulgação, podemos citar a televisão, o rádio, jornais, blogs, redes sociais e etc.

A pouca preocupação e a escassez de artifícios inovadores para a divulgação, podem traduzir mais uma vez a estagnação dos espaços frente à certeza de um público recorrente, ao

mesmo tempo fiel e de fácil acesso¹¹ e, portanto, uma fácil manutenção dos famosos números de visitantes que colocam estes espaços em evidência.

V.4 Aspectos da escolarização no discurso acerca do planejamento

Outro dado de interesse era saber como os entrevistados enxergavam o planejamento das atividades; quais elementos eram evidenciados como mais importantes, analisando se estavam adequados aos objetivos dos Museus. Para dar conta dessa questão foi sugerida a seguinte pergunta: “*Você poderia explicar como acontece o planejamento das exposições?*”.

Ao longo das respostas, foi possível observar, em pelo menos quatro discursos, vestígios de que o maior foco do planejamento convergia para a organização dos “conteúdos” estabelecendo uma esquematização para a mediação a despeito da ideia da interação deliberada dos visitantes com os artefatos e com os conhecimentos existentes em um espaço museal.

Pelo menos a montagem do espaço, ela foi feita de maneira histórica né... A abordagem, a sequência que em que os alunos são levados é uma abordagem que vai desde o princípio da história da eletricidade, o começo lá, da descoberta ou da primeira explicação dos fenômenos elétricos, Tales de Mileto e tal [...] temos pelo menos uma sequência boa, histórica que permite ir desde Tales de mileto até as usinas hidroelétricas de hoje, né, digamos assim, a culminância do saber da eletricidade... (Aristóteles M.).

[...] Então como é que é feita essa questão de planejamento? Nós abordamos toda uma temática dos primórdios dos estudos da eletricidade até os dias atuais. Então veja só, nós vamos fazendo essa ponte cronológica, onde nós mostramos desde Tales de Mileto, lá a 480 a.C, Até chegar por exemplo no Tesla, ou no Alessandro Volta que é durante a primeira e segunda revoluções Industrial[...] (Benjamin F.).

[...] As exposições dos equipamentos, nós tentamos dividir por área, é, por exemplo, na parte de física que é a minha área e eu vou falar por ela, a gente tentou lá no laboratório botar a parte de mecânica num lado, a eletricidade e óptica do outro e tem uma salinha lá que a gente batizou de sala de física moderna, que tem uns equipamentos que dá pra você falar um pouco de física moderna (Erwin M.).

Os elementos destacados lembram muito as organizações dos conteúdos adotadas nos livros didáticos e as abordagens dos professores nas salas de aula, principalmente no que diz respeito à área específica de física. Além do que, os principais aspectos elencados pelos

¹¹ A recorrência e a fidelidade e o fácil acesso, itens aos quais nos referimos dizem respeito à disponibilidade das escolas em visitar os espaços diante das facilidades oferecidas principalmente pelo Espaço Energia. Além do contato facilitado via telefone, na maioria das vezes.

entrevistados estão relacionados ao conteúdo ou ao espaço físico das exposições, de modo que não foi possível observar em nenhuma das falas, a presença de um planejamento que levasse em consideração, por exemplo, a natureza do público visitante.

Por outro lado, observam-se com certa frequência os termos vinculados aos espaços de educação formal, como **escola** e **alunos**, que ao serem mencionados em conjunto com a tentativa de uma organização sistemática e especificamente cronológica ou por área das ciências, também lembram a postura formal de educação e ensino utilizada nas escolas.

Considerada a nossa experiência como mediadores, a sensação era de que o único denominador comum ao planejamento era a meta de visitantes a ser batida, geralmente 15.000 visitantes anuais, além das metas mensais. Não era fornecido nenhum tipo de subsídio para que as metas fossem cumpridas. Os coordenadores pressionados pela Empresa¹² na hierarquia natural pressionavam os monitores que se desdobravam para cumprir as metas. Naturalmente a solução mais fácil era o contato telefônico com as escolas e o agendamento apressado de uma nova visita. O tempo para o planejamento era escasso e no período em que atuamos, nenhuma perspectiva de modificação deste processo foi discutida.

A falta de planejamento pode ter sido responsável por algumas experiências frustrantes para os próprios visitantes, principalmente se considerarmos os dias em que se recebia um público exagerado de noventa a cem pessoas para visitar um espaço de aproximadamente 100 m² já ocupado pelos aparatos experimentais. Isso dificultava muito a organização e também a interação do público com os experimentos e com os próprios monitores. Em certas ocasiões, por conta da chegada de outro grupo, as apresentações eram interrompidas temporariamente ou finalizadas, sem que os visitantes presentes conhecessem todos os momentos da exposição. Tais acontecimentos, certamente estão relacionados com a falta de planejamento.

Um questionamento acerca do planejamento emerge das reflexões realizadas até o presente: “Existe uma preocupação dos referidos espaços com a eficácia das visitas?” A resposta para este questionamento passa pela questão da avaliação das atividades cotidianas de um Museu que, de acordo com o pensamento de Martins *et al.* (2013), deve levar em consideração como se dá a comunicação nas exposições, as características da pedagogia museal, os diversos tipos de público e seu comportamento, as estratégias educativas em exposições e o perfil do educador (MARTINS *et al.*, 2013, p. 53).

Em nenhum momento observamos estes aspectos inseridos nas falas dos entrevistados, o que nos faz retomar a reflexão que fizemos, agora um pouco mais fundamentada: qual o papel dos Museus de Ciências na sociedade e qual o papel que os mesmos estão assumindo?

Diante dos fatos que discutimos até o momento, notamos a consolidação da concepção de que os espaços museais que estudamos tem, em grande parte, trilhado o

¹² Empresas privadas, geralmente adotam uma política de resultados anuais sempre superiores aos anos anteriores.

caminho do estreitamento da relação com as escolas da cidade e da região. Isso contribui, é verdade, para o estabelecimento de um público considerável acessando os espaços museais, mas não tem propagado o fortalecimento de uma cultura científica em meio aqueles que não se encontram na Escola.

V.5 A descaracterização como resultado da escolarização

Tendo em vista o potencial desses espaços em proporcionar uma educação científica por meio da popularização, espera-se uma constante adequação de seus aspectos à diversidade do público que os visitam. Parece notório que a adequação ocorre constantemente, ao passo em públicos diferenciados visitam os Museus de Ciências. Os entrevistados Charles M. e Aristóteles M. reconhecem a necessidade de adequação do discurso às necessidades do público, enfatizando inclusive, os principais elementos utilizados como critérios de adequação:

*[...] de acordo com o **tipo de público, com faixa etária, grau de escolaridade**, você tem que mudar a palestra pra se adequar aquele público e quando você faz isso sempre acaba saindo do caminho que é o abordado por Museus de Ciências. (Charles M.).*

*Todo dia vem um público diferente, então, a forma com que a abordagem era feita, ela mudava todo dia.[...] **o corpo do texto ou o corpo das palavras do texto, era sempre adaptado pras áreas, faixas etárias, pra os vários níveis de entendimento, os vários níveis de educação do pessoal que visitava...**(Aristóteles M.).*

A grande questão, porém está no fato de que um público definido e até mesmo previsível pode ocasionar uma zona de conforto para os mediadores que, por sua vez, acomodam-se às visitas escolares, o que pode levar a uma possível limitação no universo das “capacidades comunicativas”¹³ esperadas nos espaços museais. O resultado pode ser uma defasagem no processo de comunicação pública da ciência e a gradativa descaracterização na peculiaridade cultural dos Museus.

Em muitos casos as instituições culturais que se preocupam com a educação buscam na escola os referenciais para o desenvolvimento de suas atividades. No entanto, cada uma dessas instituições possui uma lógica própria. Os museus também são espaços de cultura própria e, neste sentido, espera-se que ele ofereça ao público uma forma de interação com o conhecimento diferenciada da escola (MARANDINO, 2001, p. 88).

O objetivo da análise que fizemos nesse contexto foi o de, mesmo depois de configurarmos o caminho percorrido entre a grande quantidade de visitas escolares aos

¹³ Essas capacidades comunicativas muitas vezes passam por questões como organização do espaço, discurso adotado, entre outros fatores.

Museus de Ciências e o quadro de escolarização desses espaços, verificar como os interlocutores enxergam esse quadro. Se existe por parte dos envolvidos a compreensão de uma possível descaracterização dos objetivos e metas que diferenciam os espaços museais. Neste particular, destacamos o reconhecimento, por parte dos entrevistados, de que a constante adequação aos preceitos escolares, provocada pelo alto índice de escolas visitantes, pode levar a posturas “metódicas” e conduzir ao desvio das condutas esperadas nas relações sociais estabelecidas nos espaços museais.

[...] a forma de planejar é toda baseada em cima de um tipo de público [...] quando nós estamos fazendo essa mesma coisa metódica, estamos sim, fugindo do principal foco do museu que seria divulgação da ciência (Benjamin F.).

[...] tinha um número muito grande de visitantes que eram pré-agendados basicamente com escolas [...] a escola vinha até o museu com seus objetivos, e agente tinha também que manter esse público com vontade de retornar. Então acabava, que agente se adaptava as necessidades do público e mudava no topo nossa visão do que era o objetivo de um museu.

Embora a adequação do discurso esteja em evidência nas falas supracitadas, ficam proeminentes os percalços da escolarização, que estão em contraposição ao que defende Fahl (2003):

[...] um dos aspectos que mais aproxima os centros e museus de ciências dos pressupostos da educação não formal é a maneira como a difusão do conhecimento ocorre: estimulada por situações problemas e não embasada em conteúdos programáticos previamente estipulados por programas ou propostas curriculares (FAHL, 2003, p. 27).

Percebemos, através das falas que a principal justificativa para a descaracterização da proposta dos espaços estava associada ao próprio prenúncio dos Museus em comunhão com a perspectiva da divulgação científica: “**A adequação do discurso**”. O que mostra que uma das principais virtudes da popularização da ciência – A possibilidade de um diálogo acessível com a ciência – paradoxalmente parece contribuir para o distanciamento do discurso da ciência com as demais instâncias da sociedade.

VI. Considerações finais

Iniciamos este trabalho com o objetivo central de investigar a relação Museu-Escola em uma perspectiva diferente da maioria dos trabalhos encontrados para consulta. É importante registrar que o projeto inicial da pesquisa, foi modificado. O objetivo inicial de realizar uma investigação com ênfase nos benefícios oferecidos às escolas através da visita

aos Museus foi substituído pelo interesse em investigar a influência que o público escolar poderia exercer nas atividades museais. Preocupação fundamentada na ideia de que, pela sua natureza, os Museus de Ciências possuem características da educação informal, com horizontes mais amplos e orientados para a popularização e comunicação pública das ciências. Mas, para que isso ocorra de forma satisfatória, é necessário que o público seja abrangente, não necessariamente em número, mas em diversidade, pois, onde há diversidade há também uma amplitude maior de relações e, por conseguinte, uma maior possibilidade na troca de conhecimentos.

A primeira importante constatação foi obtida através de um levantamento que revelou um alto índice de visitantes vinculado às instituições de ensino formal. Dados que mais tarde foram confirmados nas falas dos entrevistados, que reconheceram a grande “massa” de visitantes como pertencentes ao público escolar.

A partir das análises, chegamos a conclusão de que as escolas tem sido a grande fonte de visitantes do Museu Vivo da Ciência e do Espaço Energia. A experiência vivenciada como monitor oferece embasamento para afirmar que, sem o público escolar, provavelmente a procura pelas visitas seria mínima.

Ao longo do trabalho apontamos possíveis elementos externos ao funcionamento dos espaços – questões políticas e econômicas – como responsáveis por alguns dos principais equívocos revelados na pesquisa e, no que diz respeito à escolarização dos espaços, verificamos que, se depender da postura adotada pelos dirigentes, o processo escolarização caminha a passos largos e, sem o menor exagero, podemos afirmar que existem naqueles espaços, cargos ocupados por “diretores disfarçados de coordenadores e professores disfarçados de monitores” e, considerando a comunicação pública do conhecimento científico, as diferenças básicas entre cada uma dessas funções faz uma grande diferença.

Não condenamos de todo essa postura, até por que, não é objetivo deste trabalho, mas é importante chamar a atenção para o fato de que em uma sociedade técnico-científica, não é justo abandonar os projetos com potencial para levar a ciência aqueles que, em muitos casos, sequer tiveram algum tipo de contato com o ensino formal. Talvez uma importante saída seja aquela que já foi adotada por alguns Museus de Ciências brasileiros:

Embora não seja o objetivo dessa pesquisa, não poderíamos deixar de apontar alguma saída para o problema da exclusividade de público e escolarização dos Museus. Na verdade alguns Museus e Centros de Ciências brasileiros já vêm tentando ultrapassar os seus muros para ir ao encontro das pessoas através de exposições itinerantes. Entre os anos de 2007 e 2009 a Universidade Estadual da Paraíba em parceria com o CNPq e Museu Vivo da Ciência desenvolveu o projeto “Exposições Itinerantes de Ciências e Tecnologia: uma experiência no interior paraibano”. Naquele período foram realizadas 13 exposições em feiras livres de 13 municípios próximos da cidade de Campina Grande/ PB. Uma experiência muito rica que poderia ter sido projetada para o cotidiano do Museu. Infelizmente, por motivos

adversos, antes mesmo de concluir o projeto, o Museu Vivo retirou-se da parceria e a Universidade teve que cumprir as metas sem contar com o acervo da outra instituição.

No caso do Espaço Energia, a situação não foi muito diferente. A falta de conhecimento e o desinteresse das autoridades e da iniciativa privada para garantir a organização e o funcionamento dos espaços museais de ciências da cidade, culminaram com o fechamento do Espaço Energia e com o funcionamento cada dia mais precário do Museu Vivo da Ciência.

Referências

ALENCAR, V. M. A. **Museu-educação: se faz caminho ao andar**. 1987. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Educação, PUCRJ, Rio de Janeiro, 1987.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BOGDAN, R. BIKLEN, S. Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. In: **Investigação qualitativa em educação**, p. 15-80. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Lei nº 9991 de 24 de Julho de 2000, Dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, e dá outras providências. Brasília, 24 de julho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9991.htm>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Lei no 11.904, 14 de janeiro de 2009, Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências. Brasília, 14 de janeiro de 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11904.htm>. Acesso em: nov. 2015.

CAZELLI, S. *et al.* Tendências Pedagógicas das Exposições de um museu de ciências. In: GUIMARÃES, V. SILVA, G. A. (Coords.). **Implantação de Centros e Museus de Ciências**, p. 208-218. Rio de Janeiro: UFRJ, 2002.

CAZELLI, S. **Ciência, Cultura, Museus, Jovens e Escolas: Quais as Relações?** 2005. 260p. Tese (Doutorado) - Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

CRUZ, M. P. **Interação Museu-Escola: uma análise da contribuição do ensino não-formal à Escola**. 2010. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente) - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro.

DELICADO, A. Para que servem os museus científicos? Funções e finalidades dos espaços de musealização da ciência. In: CONGRESSO LUSO-AFRO-BRASILEIRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, VIII, 2004. Coimbra. **Anais...** Disponível em: <<http://www.ces.fe.uc.pt/lab2004/pdfs/AnaDelicado.pdf>>. Acesso em: nov. 2014.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 24, p. 213-225, 2004.

FAHL, D. D. **Marcas do ensino escolar de Ciências presentes em Museus e Centros de Ciências**: um estudo da Estação Ciência - São Paulo e do Museu Dinâmico de Ciências de Campinas (MDCC). 2003. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

FARES, D. C.; NAVAS, A. M.; MARANDINO, M. Qual a participação? Um enfoque CTS sobre os modelos de comunicação pública da ciência nos museus de ciência e tecnologia. In: REUNIÃO DA REDE DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA AMÉRICA LATINA E CARIBE, X, 2007, San José, Costa Rica.

FREIRE, B. M. **O encontro Museu/Escola**: o que se diz e o que se faz. 1992. (Mestrado) - Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro.

GASPAR, A. A educação Formal e a Educação Informal em Ciências. In: MASSARANI, L. MOREIRA, I. C. BRITO, F. (Org.). **Ciências e Público**: Caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciências e tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciências e Cultura, p.171-183. 2002.

GERMANO, M. G.; FEITOSA, S. S. Ciência e Senso Comum: concepções de professores universitários de Física. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18-3, p. 723-735, 2013.

GERMANO, M. G. **Uma nova ciência para um novo senso comum**. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

GOMES, W. B. O critério metodológico da fenomenologia estrutural na análise de depoimentos. **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 4, n. 1, p. 98-102, Porto Alegre 1988.

GOMES, W. B. A entrevista fenomenológica e o estudo da experiência consciente. **Psicologia USP**, v. 8, n. 2, p. 305-336, São Paulo 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS - IBRAM. Carta de Petrópolis - Subsídios para a construção de uma Política Nacional de Educação Museal. Rio de Janeiro, julho de 2010.

LOPES, M. M. A Favor da Desescolarização dos Museus. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 14, n. 40, p. 443-455, dez 1991.

LOPES, M. M. **O Brasil descobre a pesquisa científica**: os museus e as ciências naturais no século XIX. São Paulo: Editora Hucitec, 1997.

MANZINI, E. J. Considerações sobre a entrevista para a pesquisa social em educação especial: um estudo sobre análise de dados. In: JESUS, D. M.; BAPTISTA, C. R.; VICTOR, S. L. **Pesquisa e educação especial**: mapeando produções. Vitória: UFES, 2006, p. 361-386.

MARANDINO, M. Interfaces na relação Museu-Escola. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 18, n. 1, p. 85-100, abr. 2001. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6692/6159>>. Acesso em: nov. 2015.

MARTINS, L. C. *et al.* **Formação de públicos de museus e centros culturais**. 1. ed. São Paulo: Percebe, 2013.

MASSARANI, L. **A divulgação científica no Rio de Janeiro**: Algumas reflexões sobre a década de 20. Rio de Janeiro: UFRJ/ECO, 1998.

MASSARANI, L. **Diálogos & ciência**: mediação em museus e centros de Ciência. In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Org). Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007.

MEIRA, K. W. A. **O Monitor, sua mediação e reflexão no Museu Super Estação Energia**. 2010. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Centro de Ciências e Tecnologias, Universidade Estadual da Paraíba.

MOREIRA, I. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão Social**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 11-16, abr./set. 2006.

NAVAS, A. M. **Concepções de popularização da ciência e da tecnologia no discurso político**: impactos nos museus de ciências. São Paulo: s. n., 2008.

PIROLA, N. A. **Ensino de ciências e matemática, IV**: temas de investigação. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 96p. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: nov. 2015.

SANDER, R. **O museu na perspectiva da educação não-formal e as tendências políticas para o campo da museologia**. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS.

SCRIPILLITI, P. **Otimização de websites para mecanismos de busca na internet**: uma contribuição do Ergodesign. 2007. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro.

SEIDMAN, I. **Interviewing as qualitative research**. 2. ed. New York: Teachers College Press, 1988.

VALENTE, M. E. **Educação em museu**: o público de hoje no museu de ontem. 1995. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro.

VIDAL, D. G. Para uma pedagogia do olhar: os museus escolares no fim do século XIX. In: VIDAL, D. G.; SOUZA, M. C. C. (Org.). **A memória e a sombra**: a escola brasileira entre o Império e a República. Belo Horizonte: Autêntica, 1999. p. 110.

VIEIRA, M. L.; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e cultura, Temas e tendências: Educação não-formal**, v. 57, n. 4, p. 21-23, 2005.



Direito autoral e licença de uso: Este artigo está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).