

## Uma proposta de metodologia com a participação de crianças em visitas familiares a museus de ciências

Graziele Scalfi<sup>1</sup>; Martha Marandino<sup>2</sup>

Recibido: 31 de agosto de 2020 / Aceptado: 17 de mayo de 2021

**Resumo.** Existem vários métodos de pesquisa que podem ser usados com crianças e que visam incluir, ouvir e envolvê-las, buscando aprender com as próprias crianças sobre seus pontos de vista e experiências e, assim, atender às suas necessidades de forma adequada. No entanto, ainda há muitas lacunas sobre as escolhas teórico-metodológicas que procuram valorizar a participação das crianças no processo de pesquisa e, em particular, em espaços de educação não formal. Este artigo considera as dimensões metodológicas e práticas da construção de dados de pesquisa em uma investigação que estudou o processo de alfabetização científica na experiência de crianças em visitas familiares a dois museus de ciências brasileiros. Apresenta-se as etapas, escolhas e métodos centrados na criança utilizados e discute-se os desafios e as importantes conquistas alcançadas no desenvolvimento da pesquisa, em três pontos, a saber: (i) a especificidade pedagógica dos museus; (ii) a participação e autonomia no processo de pesquisa; (iii) ouvir e envolver as crianças no processo de pesquisa. A discussão desses pontos oferece insights para os pesquisadores que buscam oferecer às crianças a participação em métodos tradicionais de pesquisa em museus de ciências.

**Palavras-chave:** pesquisa educacional; espaços de educação não formal; participação; público infantil.

## [es] Una propuesta de metodología con la participación de los niños en visitas familiares a museos de ciencia

**Resumen.** Existen varios métodos de investigación que se pueden utilizar con los niños y que tienen como objetivo incluir, escuchar e involucrar a los niños, buscando aprender de los mismos niños sobre sus puntos de vista y experiencias y así satisfacer sus necesidades de manera adecuada. Sin embargo, aún existen muchas lagunas en las opciones teórico-metodológicas que buscan valorar la participación de los niños en el proceso de investigación y, en particular, en los espacios de educación no formal. Este artículo considera las dimensiones metodológicas y prácticas de la construcción de datos de investigación en una investigación que estudió el proceso de alfabetización científica en la experiencia de niños en visitas familiares a dos museos de ciencia brasileños. Se presentan las etapas, opciones y métodos centrados en el niño utilizados y se discuten los desafíos y logros importantes alcanzados en el desarrollo de la investigación, en tres puntos, a saber (i) la especificidad pedagógica de los museos, (ii) la participación y autonomía en proceso de investigación, así como la importancia de (iii) escuchar e involucrar a los niños en el proceso de investigación. La discusión de estos puntos ofrece ideas para los investigadores que buscan ofrecer a los niños participación en métodos de investigación tradicionales en museos de ciencias.

**Palabras clave:** investigación educativa; espacios de educación informal; participación; audiencia infantil.

## [en] A methodology proposal with the participation of children in family visits to science museums

**Abstract.** There are several research methods that can be used with children and that aim to include, listen and involve them, seeking to learn from the children themselves about their views and experiences and, thus, to meet their needs appropriately. However, there are still many gaps in the theoretical-methodological choices that seek to value the participation of children in the research process and, in particular, in spaces of informal education. This article considers the methodological and practical dimensions of data building in an investigation that studied the process of scientific literacy in the experience of children in family visits to two Brazilian science museums. The traditional child-centered steps, choices and methods used are presented and the challenges and important achievements achieved in the development of the research are discussed, in

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Comunicação Pública de Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT), Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1417-1287>  
E-mail: [graziscalfi@gmail.com](mailto:graziscalfi@gmail.com)

<sup>2</sup> Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, Centro de Preservação Cultural da USP. Instituto Nacional de Comunicação Pública de Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9175-012X>  
E-mail: [marmaran@usp.br](mailto:marmaran@usp.br)

three points, namely: (i) the pedagogical specificity of museums; (ii) participation and autonomy in the research process; (iii) listening and involving children in the research process. The discussion of these points offers insights for researchers who seek to offer children participation in traditional research methods in science museums.

**Keywords:** educational research; informal education spaces; participation; children's audience.

**Sumário.** 1. Introdução. 1.1. Pesquisas com crianças em museus de ciências: um olhar para o processo metodológico. 2. O estudo. 2.1. As crianças participantes da pesquisa. 2.2. Os museus estudados. 2.3. O uso de técnicas com a participação da criança em museus. 2.3.1. Observação. 2.3.2. O registro fotográfico feito pelas crianças. 2.3.3. Entrevista semiestruturada. 2.3.4. Questionário. 3. Discussão. 4. Considerações finais. 5. Referências bibliográficas.

**Agradecimientos.** Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela bolsa de pesquisa concedida para realização deste estudo – processo nº 2016/20963-6.

**Cómo citar:** Scalfi, G., Marandino, M. (2021). Una propuesta de metodología con la participación de los niños en visitas familiares a museos de ciencia. *Sociedad e Infancias*, 5(1), 69-82.

## 1. Introdução

O desenvolvimento de abordagens de pesquisas que buscam promover a participação das crianças aumentou significativamente nos últimos anos (Christensen y James, 2008). Pesquisadores interessados nas perspectivas e experiências das crianças procuram cada vez mais ouvi-las, envolvê-las e considerar suas opiniões em suas investigações, procurando aprender com as próprias crianças sobre seus pontos de vista e experiências e assim atender às suas necessidades de forma adequada.

Parte desse interesse advém de uma mudança de paradigma na maneira como as crianças são vistas, orientada por estudos da infância – que inclui a conceituação de crianças como seres relacionais e pelo reconhecimento do direito delas de participar, divulgado pela Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança – UNCRC (ONU, 1989), em especial pelo artigo 12, mais conhecido como artigo ‘Participação’ (Horgan *et al.*, 2015; Lundy, McEvoy, 2012).

Os estudos da infância rompem com noções de crianças como inocentes e vulneráveis para conceitos de crianças como sujeitos sociais e culturais, que elaboram seu modo de pensar, sentir, saber, fazer e dizer próprios (Sarmiento, 2003). Nas palavras de Corsaro (2011: 19) elas são “participantes ativos na construção social da infância e na reprodução interpretativa de sua cultura compartilhada”. Nesse sentido, a criança não é vista de maneira genérica e nem como espectadora passiva e receptora da produção do adulto, mas como um indivíduo partícipe e produtor de cultura. Mediante o exposto, defende-se a competência das crianças para compartilhar suas experiências e enfatizar seu direito de decidir sobre a natureza e extensão de sua participação na pesquisa (Corsaro, 2011).

O artigo 12 da UNCRC afirma que todas as crianças que podem expressar suas opiniões devem ter a oportunidade de participar de decisões que as afetam. Esse direito se aplica a decisões tomadas tanto na esfera privada da família quanto no domínio público da comunidade e, ainda, refere-se a decisões que dizem respeito à criança individualmente ou em grupo. O principal argumento para as crianças se envolverem mais ativamente em pesquisas – em relação a este artigo – refere-se em ser um direito delas. Meninos e meninas têm o direito de decidir se desejam se envolver, em que grau e como.

Os aspectos mencionados influenciam e desafiam as abordagens tradicionais da pesquisa e abrem novas maneiras de conduzir investigações com crianças (Hill, Laybourn y Borland, 1996). É importante destacar que os estudos que reconhecem a competência e os direitos das crianças no processo de decisão não desconsideram as questões de proteção e cuidados às crianças e adolescentes. A saber, a UNCRC e a ONG *Save the Children Fund* possuem publicações e materiais de divulgação<sup>3</sup> que orientam como pesquisas com crianças devem ser realizadas e como os dados devem ser analisados e relatados. Assim, já se acumulam orientações e experiências de pesquisas que envolvem a participação das crianças de várias formas e em diferentes níveis.

Existem muitos instrumentos de pesquisa que podem ser usados com crianças e jovens, como desenhos, mapeamento, diagramas de fluxo, brincadeiras, dramas, histórias e músicas (Alderson 1995; Boyden y Ennew 1997; James, Jenks y Prout, 1998). No entanto, os instrumentos por si mesmos não garantem a efetiva participação (Laws y Mann, 2004). Isso irá depender, entre outras razões, de como as decisões são tomadas ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Para Fernandes e Marchi (2020: 3) é papel do investigador mobilizar a sua criatividade para aproximar as metodologias da criança de forma a respeitar “a alteridade das crianças: seus tempos, suas agendas, suas linguagens”.

Contudo, ainda existem muitas lacunas em nosso conhecimento sobre crianças e sobre as escolhas teórico-metodológicas que procuram valorizar e tomar as crianças como participantes do processo de pesquisa. Sobre isso, Ennew

<sup>3</sup> Ver, por exemplo, as publicações da ONG *Save the Children*: “Children in focus: a manual for participatory research with children” (Boyden, Ennew, 1997) e “So You Want to Involve Children in Research?” (Laws, Mann, 2004) e, também, da UNCRC/Save The Children (2011): “Every Child’s Right To Be Heard – Unicef”; UNCRC/ERIC: “Guidance for Ethical Research Involving Children”. Disponível em: <<https://childethics.com/ethical-guidance>>.

(2011: 154) afirma que “a maior violação dos direitos das crianças é que não sabemos o suficiente sobre elas nem nos importamos o suficiente para descobrir mais”. A autora critica ainda a falta de progresso significativo nos métodos de pesquisa ou na produção de dados relevantes para os direitos da criança nas pesquisas em ciências sociais e afirma que, nos próprios relatórios da ONU, as vozes das crianças são, por vezes, excluídas – e que isso ocorre devido à incapacidade dos adultos em oferecer oportunidades realistas para a participação das crianças (Ennew, 2011).

De fato, a decisão de desenvolver práticas de metodologias que tomam as crianças como protagonistas não é algo simples. É por isso que, em sua maioria, as pesquisas incluem as crianças como sujeitos, mas com suas vozes diluídas na opinião e perspectiva do adulto que as interpretam, sendo incipiente o desenvolvimento de metodologias e procedimentos cujo foco seja ouvi-las. Frente a esta realidade, são necessários esforços para que cada vez mais as pesquisas considerem e promovam a participação ativa das crianças nas pesquisas. Esse olhar de inclusão é importante para o desenvolvimento de uma consciência política, pedagógica e teórico-metodológica em relação ao mundo social e cultural das crianças (Filho y Barbosa, 2010).

Acredita-se que os métodos tradicionais de pesquisa têm potencial para incluir a participação das crianças e são capazes de oferecer oportunidades para ouvi-las e tomarem suas próprias decisões em contextos não ameaçadores. Dessa forma, as crianças devem ser ouvidas para proporcionar melhores dados de construção e análise sobre suas perspectivas e prioridades, com informações mais detalhadas para interpretá-las. Ao permitir que as crianças participem das etapas de pesquisa, contribui-se ainda para o processo de tomada de decisão e autonomia.

### 1.1. Pesquisas com crianças em museus de ciências: um olhar para o processo metodológico

Os museus de ciências oferecem um ponto de vista privilegiado para se estudar o público infantil. Esse é o público que mais visita os museus de ciências, segundo estudos internacionais, seja com escolas ou com grupos familiares (Science Museum Group, 2016). Além disso, é frequente pesquisas sobre o impacto dos museus no processo de aprendizagem das crianças (Anderson, 1999, Anderson *et al.*, 2002; Falk y Storksdieck, 2005; Johnsson, 2004). Estudos que documentam a lembrança da visita da criança aos museus (Jensen, 1994; Piscitelli y Anderson, 2001), reforçam suas experiências e percepções em visitas (Piscitelli, Everett y Weier, 2003); examinam concepções sobre museus (Kindler y Darras, 1997) ou investigam questões de interações das famílias nos museus (Ash, 2003; Crowley y Jacobs, 2002).

Considera-se que as pesquisas desenvolvidas com crianças nos museus, especialmente nos de ciências naturais, são de grande relevância para a área da educação pois, entre outras contribuições, os resultados revelam como tem ocorrido a visita de crianças que possuem acesso a estes espaços e se essas experiências têm propiciado processos de alfabetização científica<sup>4</sup> (AC), sentimentos de pertencimento e a efetiva participação. No entanto, ainda são poucas as investigações que consultam as crianças para a participação na pesquisa e as inclua como sujeitos ativos de pesquisa, se compararmos com aquelas desenvolvidas sobre as crianças.

Um dos motivos atribuídos à baixa participação das crianças em pesquisas em museus deve-se ao fato de se considerar que os pontos de vista das crianças são mais difíceis e complicados de serem analisados do que os dos adultos – o que pode ser justificado devido aos desafios que algumas crianças podem ter ao se comunicar e refletir sobre as suas experiências (Massey, 1988; Piscitelli, Everett y Weier, 2003, Speering, Rennie y McClafferty, 1997). Como resultado, as crianças geralmente são envolvidas nas respostas às ferramentas de avaliação apenas quando conseguem responder de forma legível às perguntas da pesquisa ou, ainda, como sugere Massey (1988), quando seus pais (ou outro adulto responsável) representam sua opinião. Há, contudo, cada vez mais investigações e práticas museológicas que vêm sendo feitas a partir de levantamentos de opiniões e de investigações com crianças.

Gradativamente, museus sobre diferentes temas em vários países vêm recebendo crianças entre seus públicos e desenvolvendo exposições focadas nelas. Um exemplo de uma iniciativa que ouviu as crianças está no desenvolvimento e redesenho do *Kidspace* – um “minimuseu” no *Australian Museum*, em Sydney, na Austrália, para crianças com até cinco anos de idade. O processo participativo envolveu 40 crianças (16 meninos, 24 meninas), com idades entre seis meses e seis anos, e seus responsáveis. Foram desenvolvidas diferentes atividades para proporcionar escolhas às crianças, incluindo atividades não verbais, com a intenção de oferecer oportunidades para crianças com proficiência verbal limitada a participarem do projeto, como: desenho/pintura; encenação; passeios fotográficos; passeios com filmagens e construção de um diário com atividades desenvolvidas. Apesar das limitações e desafios, no projeto final da exposição *Kidspace*, os autores levaram em consideração as opiniões das crianças, bem como o uso de equipamentos que oferecessem oportunidades para que elas exercessem a escolha e o controle.

Culén *et al.* (2013) também relatam uma experiência de metodologia com participação das crianças para composição cooperativa (entre crianças e a equipe de *designers*) de um espaço interativo conhecido como *The Book Nook* no *Children Museum*, na Noruega. O objetivo foi investigar como as crianças poderiam participar para o planejamento

<sup>4</sup> Compreende-se a alfabetização científica como um processo que ocorre em diferentes contextos sociais, capaz de favorecer a apropriação de saberes relacionados aos termos e conceitos científicos, à natureza da ciência, às relações entre ciência, tecnologia e sociedade; e capaz de provocar no indivíduo a reflexão, a análise e a compreensão dos processos e feitos científicos de forma crítica. A AC implica, ainda, em promover condições necessárias para a participação social, cultural e econômica de forma engajada para a tomada de decisão, em níveis pessoal e de intervenção no debate público (Scalfi, 2020). Por conseguinte, os museus de ciências, enquanto instituições que divulgam a ciência, são espaços reconhecidos e privilegiados para o desenvolvimento da AC.

de um espaço de museu para tornar as interações mais ricas. O diferencial dessa metodologia está em convidar dois grupos de crianças em faixas etárias diferentes (de 8 a 11 anos e de 3 a 5 anos) e envolver as crianças mais velhas para representar a perspectiva e interpretar as ações das crianças pequenas – um método denominado *Child-to-Child* (C2C), que envolve a realização de desenho participativo para, com e por crianças. As técnicas incluíram prototipagem, oficinas de design, *workshops*, rodas de conversa e *brainstorming*. Entre os resultados, os pesquisadores destacam que a metodologia do C2C foi eficaz para que as crianças de ambas as faixas etárias tivessem voz de maneira igualitária no processo de *design* deste espaço.

No Brasil, ainda são poucas as pesquisas nos museus de ciências com crianças que, em seu processo metodológico, desenvolvam abordagens que as incluam ativamente. Dentro das exceções e no âmbito dos museus de ciências, destacamos um estudo, liderado pela equipe do Museu de Microbiologia do Instituto Butantan em São Paulo que investigou quais estratégias de educação e comunicação em museus de ciências podem facilitar a aproximação entre crianças de quatro a seis anos e os saberes científicos em Microbiologia. Para isso, os pesquisadores aplicaram uma entrevista semiestruturada com crianças visitantes de museu e frequentadoras de creche. No museu, um espaço acolhedor foi projetado para recebê-las, com materiais de desenho e massinha de modelar que foram oferecidos às crianças, tanto para deixá-las à vontade como para que elas os utilizassem para responder às indagações feitas pelo entrevistador. Na creche foi desenvolvido um projeto com cinco encontros e atividades para investigar as concepções das crianças, que foram gravados em áudio e vídeo (Bizerra *et al.*, 2005; Tino de Franco *et al.*, 2019).

Crianças não costumam ir a museus sozinhas, principalmente na faixa etária pré-escolar (Jensen, 1994). Sendo assim, são mais propensas a participarem de pesquisas como parte de um grupo – familiar ou escolar (Donawa, 1996). Talvez seja por isso que os pesquisadores muitas vezes têm tratado as crianças como membros de um grupo, em vez de seres humanos diferenciados, com competências específicas, interesses, experiências e perspectivas (Piscitelli, Everett y Weier, 2003). Por outro lado, é preciso considerar também que existe grande dificuldade em isolar as crianças do contexto familiar em uma visita. Isso porque, durante a visita, os familiares acabam se posicionando como mediadores do discurso expositivo. Boyden e Ennew (1997), ao discorrer sobre metodologia de pesquisa com crianças, afirmam que muitos pesquisadores cometem um erro ao pensar que estudos centrados nas crianças devem concentrar suas pesquisas ou programas exclusivamente nelas. Os autores reforçam que “as crianças são partes integrantes das famílias, comunidades e nações. Uma abordagem que leve isso em consideração tentará entender o que a infância, família, comunidade e nação significam para as crianças” (Boyden y Ennew, 1997).

Em face do exposto, este artigo apresenta parte de uma investigação de doutorado que estudou o processo de alfabetização científica na experiência de crianças em visitas familiares a dois museus de ciências brasileiros (Scalfi, 2020). A pesquisa teve como foco a criança. Contudo, levou também em conta a importância da família na visita, de modo que os conhecimentos pessoais das crianças foram identificados a partir das experiências que ocorrem em conjunto (criança – família) no museu. Assim, houve a intenção de reconhecer a importância da família nesse contexto, promovendo a oportunidade de fala ativa das crianças por meio de caminhos metodológicos que objetivaram dar maior autonomia a este público. Desse modo, nossa proposta é focalizar, neste artigo, esses caminhos metodológicos, apresentando as etapas, escolhas e métodos utilizados, assim como discutir os desafios e as importantes conquistas alcançadas no seu desenvolvimento.

## 2. O estudo

Pautada em uma abordagem qualitativa, o objetivo da pesquisa de doutorado aqui focalizada foi analisar como ocorre o processo de alfabetização científica de crianças de 7 a 11 anos em visita familiar durante a ida a dois museus de ciências brasileiros. Para analisar o processo de AC utilizou-se a transcrição dos diálogos ocorridos na experiência de visita e de entrevistas realizadas logo após. Os dados foram organizados utilizando o programa Nvivo 2.0 QSR de análise qualitativa e foram analisados a partir da ferramenta teórico-metodológica de análise da AC em espaços não formais adaptada para crianças (Scalfi, 2020). Em sua versão construída em diálogo com a infância, a ferramenta incorporou: a multiplicidade de experiências e linguagens; as interações; o tempo e o ritmo da criança; o brincar; e o diálogo com as culturas infantis. Nesse sentido, AC para criança é entendida aqui como sendo capaz de promover não apenas a apropriação de conhecimentos, mas também a construção do que Freire (2016) chama de curiosidade epistemológica e de favorecer a participação social.

Neste texto, nosso foco é a análise da metodologia utilizada na pesquisa e vamos apresentar, nos itens a seguir, os participantes, uma breve descrição das exposições estudadas, os instrumentos utilizados e as formas com que as crianças participaram deste processo.

### 2.1. As crianças participantes da pesquisa

As crianças participantes da pesquisa foram selecionadas de forma aleatória e a partir de convite feito à família logo na entrada do museu. Obteve-se uma adesão total de oito famílias, sendo quatro em cada museu e, mesmo usando este procedimento de seleção, a amostra final revelou que as crianças pertenciam a famílias com estrutura homogênea. Em relação à escolaridade dos pais/responsáveis, 75% deles possuíam graduação e 25% tinham títulos

de pós-graduação. Coincidentemente, 62,5% das mães/responsáveis eram professoras. Interessante notar ainda que, em relação ao gênero das crianças, apesar das diferentes composições familiares, 50% eram do gênero masculino e 50% do gênero feminino. Os dados reforçam o pouco que é conhecido sobre o perfil de público que visita os museus no Brasil – que mostra que a visitação a museus é realizada por um público com maior renda e maior escolaridade. E reafirmam os museus como espaços parcialmente “públicos” (Dawson, 2014), uma vez que, continuam sendo um recurso usado por uma pequena parcela da sociedade (classes média e alta, que moram nas cidades e visitam esses espaços com a família ou escola). A seguir, apresenta-se um infográfico para ilustrar essas informações.

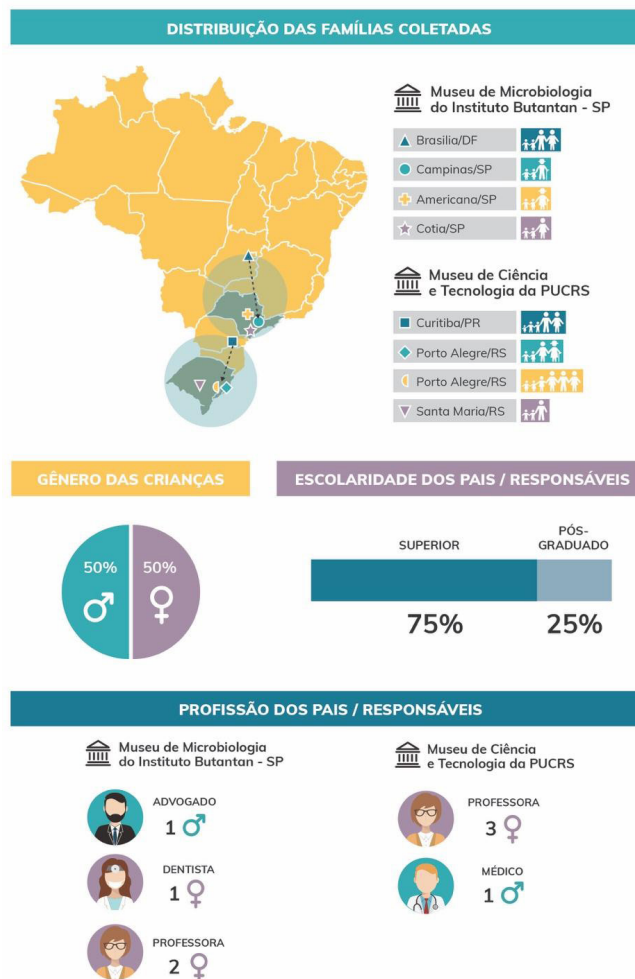


Figura 1. Infográfico com as informações das famílias participantes

## 2.2. Os museus estudados

Para este estudo, foram selecionados dois importantes museus de ciências do país: Museu de Microbiologia do Instituto Butantan (MMB – IBu), localizado na cidade de São Paulo – SP; e Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (MCT da PUCRS), localizado na cidade de Porto Alegre – RS. Esta escolha é justificada porque tais museus estão associados a instituições de ensino e pesquisa; logo, são entidades preocupadas com a produção e a divulgação do conhecimento. Além disso, os museus de ciências são espaços de educação não formal, que apresentam um projeto estruturado e com um determinado conteúdo programático e, em especial, com intencionalidades educativas determinadas que possibilitam a transformação social e a aprendizagem por livre escolha, bem como, momentos de prazer e deleite, ludicidade e contemplação (Falk y Dierking, 2000; Marandino, 2017).

Diante disso, é preciso destacar que nos museus de ciências as exposições constituem uma mídia específica que utiliza de forma particular o tempo, o espaço e o objeto (Van-Praet y Poucet, 1989). O tempo – elemento constitutivo do processo de aprendizagem – é breve; o espaço aberto permite autonomia e aprendizagem de livre escolha; e, os objetos, fonte de riqueza e de interatividade, permitem ao visitante se sensibilizar, se apropriar e favorecer sua compreensão (Carvalho y Lopes, 2016, Marandino, 2005). Reforça-se tais pontos visto que esses aspectos são fundamentais para pensar as ações educativas desenvolvidas nos museus, mas também são muito relevantes para que as opções sobre os procedimentos de construção de dados sejam feitas em investigações realizadas em exposições. A seguir, descreveremos, em linhas gerais, os museus selecionados nesta pesquisa, buscando contextualizar a área de estudo.

O MCT da PUCRS é um museu interativo com uma área de exposição pública com mais de dez mil metros quadrados. São três andares com cerca de 700 experimentos, além de dioramas, multimeios, jogos virtuais, exposições permanentes, que abordam temas de 22 áreas do conhecimento, e uma área específica para o público infantil, de 3 a 6 anos, intitulada “Mundo da Criança” (Iszlaji, 2012). O museu recebe cerca de 180 mil visitantes ao ano e suas ações ainda incluem exposições temporárias e atividades específicas para o público escolar (Scalfi, 2020). Já o MMB – IBu foi inaugurado em 2002 e recebe por ano cerca de 120.000 visitantes, incluindo os públicos geral (66%) e escolar (Bizerra *et al.*, 2005). O museu possui uma área de exposição pública de 500m<sup>2</sup>, dividida em um salão principal onde se localiza uma exposição de longa duração; um auditório multiuso, para a realização de palestras e exibição de vídeos; um laboratório; e uma área externa e coberta denominada “Praça dos Cientistas” – local de prática de diversas atividades, onde estão dispostos bustos de cientistas que contribuíram para os campos da microbiologia e imunologia.



Figura 2. Vista interna dos museus selecionados. A) MCT da PUCRS. B) Museu de Microbiologia do IBu.

### 2.3. O uso de técnicas com a participação da criança em museus

Muitos são os recursos para construir dados com públicos em museus, como: entrevista, observação, questionário, grupo focal, diários, gravações de áudio e vídeo para captura de conversas, experiências e interações dos visitantes, entre outros (Nelson y Cohn, 2015). Embora entrevistas, observações e questionário sejam usados com mais frequência em avaliações de museus (*Building Informal Science Education*<sup>5</sup>, 2013) quando estudos são realizados com o público infantil muitos outros métodos podem ser eficientes e relevantes, projetando sua participação. Dito isso, ao projetar uma pesquisa, os métodos de construção de dados devem ser selecionados propositalmente para fornecer informações necessárias para responder os objetivos de pesquisa.

É importante considerar ainda as questões éticas envolvidas sempre que dados são construídos com sujeitos humanos, como o tipo de consentimento que pode ser necessário dos indivíduos. Ao aderir às práticas éticas de pesquisa, protege-se os interesses do pesquisador e dos participantes e, quando se trabalha com grupos vulneráveis, como as crianças, é indicado buscar o consentimento escrito dos pais ou responsáveis, além do consentimento informado das próprias crianças, explicando o objetivo da pesquisa de uma forma compreensível (James, Jenks y Prout, 1998). Alderson (1995) sugere ainda, como boa prática, materiais explicativos para crianças e jovens envolvidos em pesquisa, ajudando-os a entender o que é um projeto, como fazer as perguntas relevantes e se tornar parte do processo, em vez de simplesmente seus objetos de estudo.

Dessa forma, este estudo contou com diferentes técnicas que proporcionaram determinada autonomia à criança durante o processo metodológico, como será visto nas descrições de cada item a seguir. Com base no referencial teórico e na abordagem de pesquisa, buscou-se trabalhar com técnicas que pudessem respeitar as manifestações das crianças – suas capacidades intelectuais, criativas, estéticas, expressivas, emocionais, éticas, corporais e afetivas que sejam constitutivas de suas infâncias (Rocha, 2002), visando fornecer, assim, elementos para nossa investigação.

Os instrumentos utilizados incluíram: observações das crianças, registro fotográfico feito pelas crianças, entrevista com as crianças e questionário para os familiares. A opção por diferentes instrumentos de construção de dados foi embasada em estudos que apontam que utilizar diferentes fontes proporciona o aumento do nível de confiabilidade dos resultados, uma vez que é possível cruzá-los – um processo conhecido como triangulação de dados (Guion, 2002; Piscitelli, Everett y Weier, 2003).

<sup>5</sup> O projeto *Building Informal Science Education* (BISE) analisou o método de construção empregado em 319 projetos relacionados a museus e centros de ciências, museus de história natural, museus de arte e museus de história, que foram postados voluntariamente no site <[informal-science.org](http://informal-science.org)> e anterior a maio de 2013.

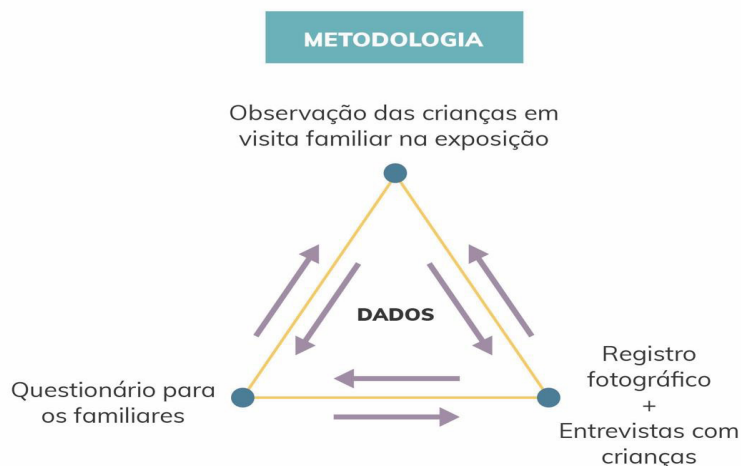


Figura 3. Instrumentos utilizados na pesquisa

Reforçamos que neste estudo, o convite para participarem da investigação foi realizado por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ao abordar uma família na entrada dos museus selecionados, era explicado para todos os membros qual era o objetivo de pesquisa e como se daria o processo de construção de dados. Para que uma família participasse era requisito que todos estivessem de acordo. Se uma das crianças se negasse a participar, tivesse dúvidas ou se sentisse desconfortável, agradecia-se a todos e não havia insistência na participação. Por vezes, no ideal de conseguir seus dados, o pesquisador pode passar por esse processo desconsiderando a opinião da criança. Logo, mesmo que a maioria dos familiares tivessem intenção em participar, a resposta de negativa foi respeitada. Quando todos os membros aceitavam, entregava-se um TCLE para um dos responsáveis e outro para a criança, este último elaborado em uma página, com linguagem acessível e atraente, contendo os objetivos de pesquisa, direitos da criança em desistir a qualquer momento e outros procedimentos do processo de pesquisa.

### 2.3.1. Observação

As observações fornecem uma visão rica e holística da experiência dos visitantes. Observar como as famílias interagem com as exposições, entre si, com outros visitantes e com membros da equipe pode fornecer uma visão importante sobre a maneira como respondem e usam o museu e como ocorre o aprendizado nesses ambientes (East of England Museum Hub, 2008). Assim, o emprego da filmagem com adultos e crianças tem sido bastante utilizado em pesquisas (Filho y Prado, 2011; Massey, 1988).

As observações podem ser realizadas visualmente, com registro de anotações, gravadas e/ou combinando essas duas técnicas. McManus (1989) ratifica que a combinação dos dois registros aumenta a eficácia de análise ao possibilitar captar o que realmente acontece, com maiores expansão e expressão, aquilo que não é perceptível à primeira vista. A observação requer habilidade e um bom planejamento em relação à logística e equipamentos. É desejável não ser intrusivo e manter uma distância para que os visitantes não se sintam “vigiados”. Por isso, é necessário garantir no início da visita que as pessoas possam cancelar a qualquer momento sua participação, visto que elas podem não se sentir confortáveis com essa experiência (East of England Museum Hub, 2008).

Nesta pesquisa, a observação direta com registro de áudio e vídeo foi utilizada para a construção de dados da interação da família durante a visita aos museus. Para os registros, foram utilizados dois equipamentos diferentes: dois gravadores de áudio e vídeo Zoom Q2HD e duas câmeras GoPro Hero 3. Um adulto responsável e a pesquisadora utilizaram as câmeras GoPro Hero 3 para filmar, respectivamente, as interações das crianças e do grupo familiar como um todo. As crianças usaram o Zoom Q2HD – um gravador de áudio e vídeo para registrar suas falas e interação com a exposição. Ambos os equipamentos foram pendurados a um cordão e colocados no pescoço dos sujeitos, garantindo a mobilidade e a interação.

### 2.3.2. O registro fotográfico feito pelas crianças

O registro fotográfico feito pelos sujeitos de pesquisa em museus se constitui de um importante recurso metodológico, uma vez que auxiliam no registro de *feedback*, principalmente de indivíduos que não têm domínio da escrita e não podem ou não querem fornecer uma opinião por escrito (East of England Museum Hub, 2008). As fotografias têm sido usadas como formas de registrar o entusiasmo e o interesse das crianças por um tópico de pesquisa (Hallinan, 1981) e podem ainda ser recursos valiosos para a compreensão da aprendizagem das crianças (Fasoli, 2003). Quando as próprias crianças se tornam fotógrafos ativos, embora esses métodos sejam complexos, também fornecem muitos *insights* sobre o que é significativo para elas a partir de suas próprias perspectivas. Nesse sentido, é importante considerar que, mesmo sendo um recurso potencial, o uso de dados visuais ainda é relativamente novo na pesquisa

com crianças e que ainda não há um consenso da análise entre os pesquisadores para interpretação de fotografias nas investigações (Fasoli, 2003).

Nesta pesquisa, optou-se pelo uso deste instrumento para gerar dados de pesquisa (Dockett, Main y Kelly, 2011). Para isso, no início da visita, entregou-se uma câmera fotográfica para cada criança (modelos Cyber-shot 12.1 e Cyber-shot 16.1) de cores diferentes, o que facilitava a identificação dos equipamentos com cada uma. Ao entregar a câmera fotográfica, a pesquisadora explicava para as crianças que com aquele equipamento elas poderiam registrar o que gostaram ou não na visita e/ou o que mais chamou a atenção. Foi explicado ainda que, ao final da visita, durante a entrevista, as crianças iriam mostrar aqueles registros para a pesquisadora. Nesse sentido, as fotos dos aparatos, experimentos e objetos favoritos das crianças constituíram um elemento adicional de informações para documentar as preferências das crianças durante a visita.

Tais registros foram explorados posteriormente em uma das perguntas da entrevista (ver: 2.3.3. Entrevista semiestruturada) quando a pesquisadora solicitava às crianças para falarem o porquê do registro de determinada imagem. Adicionalmente, este procedimento foi proposto buscando contribuir para a autonomia e o controle da visita pelas crianças.

### 2.3.3. Entrevista semiestruturada

A entrevista semiestruturada é muito utilizada na pesquisa qualitativa pois permite uma compreensão detalhada de como as experiências em museus são recebidas por diferentes públicos (Nelson y Cohn, 2015). Mesmo envolvendo o uso de um conjunto de tópicos pré-definidos, a entrevista semiestruturada admite que o entrevistador os pergunte à sua maneira, dependendo de como a entrevista progride. Isso possibilita que os pesquisadores façam perguntas de acompanhamento para esclarecer o que alguém está dizendo, aprofunde um tópico de interesse e garante que os indivíduos entendam cada pergunta.

No entanto, quando o público a ser entrevistado são as crianças, alguns impasses são observados. Entre eles estão: (i) a inércia da prática – mesmo quando a pesquisa requer informações sobre crianças, entrevista apenas respondentes adultos; (ii) tendência de credenciar adultos com maior conhecimento, experiência e poder; (iii) entrevistar crianças é considerado problemático demais para valer a pena o possível retorno – por exemplo, entrevistar menores apresenta questões práticas e éticas que os pesquisadores podem querer evitar; e (iv) a ignorância – acredita-se que as crianças não possuem habilidades de comunicação, cognitivas e sociais que são o pré-requisito de bons entrevistados (Scott, 2008).

De fato, as especificidades do público infantil precisam ser consideradas quando se propõe a utilização de uma entrevista, mas os pontos abordados acima, como defende Scott (2008), não podem ser empecilhos para sua realização, uma vez que há maneiras de modificar a prática de entrevistas para torná-la mais adequada para o público em questão. Nesse sentido, a construção de perguntas que levem as crianças a fazer escolhas ou a previsão de convidá-las para contar mais sobre o porquê de elas terem dado determinada resposta pode ser uma alternativa de pesquisa (Massey, 1988). Uma outra questão que o pesquisador também deve considerar é que, por mais interesse que as crianças demonstrem no processo de entrevista e mesmo sendo capazes de compreender a sua pergunta bem o suficiente, muitas vezes, as respostas obtidas serão curtas e pouco reflexivas (Massey, 1988).

Nesta pesquisa, a entrevista foi realizada ao final da visita, após a retirada dos equipamentos e foi usada para identificar e aprofundar algumas situações que puderam ter contribuído para a percepção das crianças sobre as questões relacionadas com as dimensões da AC. Uma opção metodológica nesta etapa foi entregar o questionário aos responsáveis ao mesmo tempo em que era realizada a entrevista com as crianças – para que as crianças se expressassem sem a interferência ou a influência dos familiares e dando a elas mais espaço para ouvir seus pontos de vista e opiniões. Massey (1988) afirma que, quando os pais/responsáveis dão suporte aos filhos durante a entrevista, é difícil saber se as crianças estão falando por elas mesmas. Para gravar a entrevista, a pesquisadora fez uso de um gravador de áudio (modelo ICD-PX312).

A entrevista era composta por dois eixos principais: o primeiro referente a informações sobre a criança, como idade, gênero e escolaridade, além de uma pergunta sobre como a criança gostaria de ser chamada na pesquisa<sup>6</sup>; o segundo incluiu perguntas que foram construídas tendo como embasamento os indicadores de AC adaptados para crianças, com perguntas que investigavam a autonomia da criança durante a visita, a afetividade, a natureza da ciência, a questão institucional e do próprio conhecimento científico que foi investigado, por meio do registro das fotografias feitas pelas crianças<sup>7</sup>.

A construção das perguntas, bem como a duração da entrevista foi um dos desafios que a pesquisadora enfrentou para estruturar esse instrumento para as crianças. Buscando lidar com esses desafios, vários aspectos foram considerados na entrevista para que estivesse adequada à criança. As perguntas foram contextualizadas e possuíam uma linguagem adequada às especificidades deste público. Utilizou-se, por exemplo, uma linguagem coloquial, visando mais fluidez na comunicação oral e, para iniciar a entrevista, uma pergunta “quebra-gelo” sobre como elas gostariam

<sup>6</sup> No Termo de Assentimento da Criança, garantiu-se a integridade e o anonimato do sujeito, deixando claro que os nomes utilizados seriam outros.

<sup>7</sup> Na entrevista semiestruturada havia uma questão específica onde questionava-se as crianças sobre três fotografias que elas haviam tirado durante a visita. A criança era perguntada se haviam tirado fotos. Se não, por que não? Se sim, pedia-se para ela falar mais sobre aquela foto, de onde era e por que a criança a registrou.



de ser identificadas na pesquisa foi feita, seguida por questões mais gerais para que elas fossem se familiarizando com o processo da entrevista, tais como: “E aí, como foi a visita? Gostaram? Vocês já tiveram aqui antes?”. Por fim, foram feitas as perguntas específicas sobre a experiência de visita e das dimensões da AC, como sobre a autonomia da criança durante a visita (por exemplo: “Qual o caminho que vocês percorreram na exposição do museu?”) e sobre a natureza da ciência (por exemplo: “Vocês conheceram a história de algum cientista aqui no museu?”)

### 2.3.4. Questionário

O questionário é um dos instrumentos mais comumente usado nos métodos de avaliação em museus para obter informações sobre o conhecimento, consciência, satisfação, expectativas, comportamento, preferências e crenças das pessoas, bem como dados demográficos (por exemplo, idade dos entrevistados, etnia, gênero etc.). Uma das vantagens dos questionários está no autopreenchimento. Para isso, a linguagem utilizada no questionário deve ser simples e direta, para que o respondente compreenda com clareza o que está sendo perguntado. No entanto, Robinson (1986) alerta que as crianças costumam ter dificuldades com perguntas em questionários, em específico, em distinguir entre o que é dito e o que se quer dizer, e tornando, por sua vez, problemáticas as questões hipotéticas. Por isso, métodos menos estruturados, como entrevistas, são mais apropriados para crianças mais novas (Mayall, 2008).

Nesta pesquisa, optou-se em aplicar um questionário sociocultural para os adultos responsáveis. Ainda que o foco da pesquisa sejam as crianças, acredita-se que a opinião dos responsáveis sobre esse momento poderia fornecer dados importantes para contextualizar e triangular as informações com as respostas das crianças.

Para isso, procedeu-se da seguinte forma: ao final da visita, entregava-se aos pais uma prancheta com uma caneta e um questionário com questões abertas e fechadas, que investigavam a experiência de visita e questões sobre a identificação dos responsáveis, que possibilitou uma contextualização pequena, mas importante, de onde essa criança estava inserida. Por fim, solicitava-se aos pais/responsáveis para que eles pudessem responder o questionário em um local próximo, porém mais reservado de onde as crianças iriam participar da entrevista.

Na imagem a seguir, exemplificamos as etapas de construção de dados da pesquisa, ilustrando por meio de desenhos as ações realizadas pela pesquisadora e os procedimentos adotados e propostos aos visitantes.

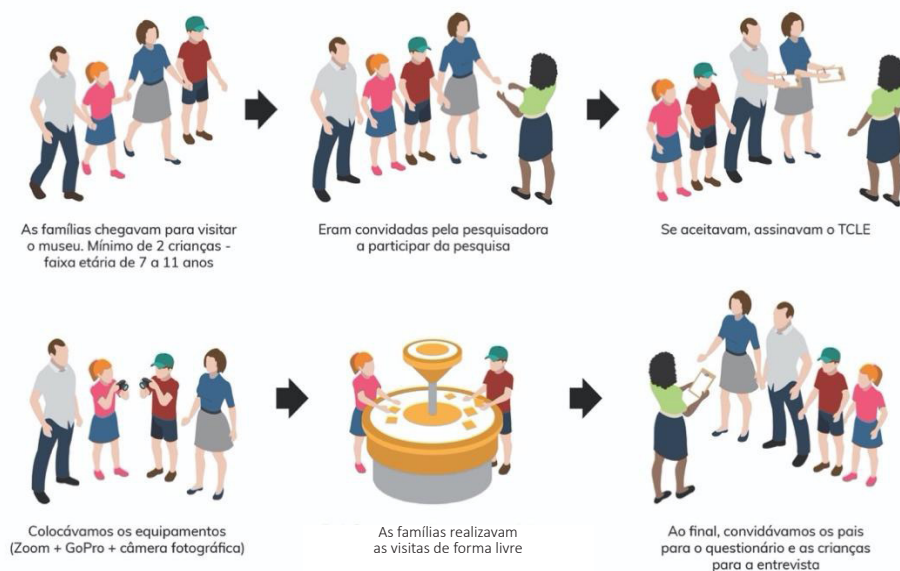


Figura 4. Exemplificação da construção de dados nos museus. Fonte: Scalfi, 2020

## 3. Discussão

Na revisão de literatura feita anteriormente sobre as metodologias de pesquisa envolvendo crianças em geral e crianças em museus, em particular, vários desafios foram elencados como inibidores destas práticas. Alguns desses aspectos enunciados nas investigações analisadas apontam para a ideia de que a criança não consegue responder de forma clara e coerente as possíveis perguntas em uma entrevista e que, muitas vezes, acabam sendo os pais que assumem esse papel por elas. Outro aspecto elencado diz respeito à dificuldade de captar, por meio das técnicas de pesquisa qualitativa, o ponto de vista da criança, já que suas formas de expressão são plurais e não são necessariamente as mesmas de um adolescente ou de um adulto, públicos que em geral participam de pesquisas e são mais acessíveis. Questões éticas e de segurança também aparecem como limitadoras de que a autonomia e a participação da criança nas pesquisas seja estimulada que, muitas vezes, não consideram as especificidades e a cultura da infância.

Como foi visto, nesta pesquisa buscamos enfrentar alguns desses desafios a partir da proposição de estratégias e do uso de determinadas técnicas que pudessem considerar as diferentes linguagens associadas à cultura infantil, promover a participação e autonomia e estimular o sentimento de pertencimento da criança ao contexto de estudo. Esse enfrentamento levou à necessidade de lidar com questões éticas, científicas e técnicas, mas também possibilitou o desenvolvimento da criatividade metodológica considerando os elementos relacionados ao rigor, à fidedignidade e à validação na pesquisa. Contudo, a pesquisa também teve que considerar o contexto físico onde foi realizada, ou seja, as exposições de museus de ciências. Mediante o exposto, a seguir discute-se os desafios e as importantes conquistas alcançadas frente a metodologia empregada, em três pontos, a saber: (i) a especificidade pedagógica dos museus, (ii) a participação e autonomia no processo de pesquisa e (iii) ouvir e envolver as crianças no processo de pesquisa.

### **(I) A especificidade pedagógica dos museus**

A literatura aponta que, quando pesquisas são realizadas em museus, é preciso levar em consideração alguns aspectos específicos desses ambientes, relacionados aos elementos lugar, tempo e objetos (Van-Praet y Poucet, 1989), como visto brevemente no item 2.2 – Os museus estudados. Se comparado ao ambiente escolar, o tempo dedicado a uma visita é muito breve, e são poucos os minutos que cada visitante concede a um objeto ou aparato interativo ou à leitura de um tema durante a visita. E, ainda, se a visita não é monitorada, o visitante pode realizar um trajeto autônomo, diferente de um ambiente “fechado” como a escola e muitas vezes diferente também do percurso previsto pelos conceitores da exposição (Marandino, 2005; Van-Praet y Poucet, 1989).

Além disso, a forma com que os diferentes tipos de público interagem entre si e com a exposição não é padronizado (McMannus, 1994), o que implica em pensar formas específicas de aproximação e construção dos dados – especialmente em casos como os dessa pesquisa, que envolveu mais de uma criança dentro de um grupo familiar. Logo, ao pensar na escolha dos instrumentos, todos esses aspectos procuraram ser contemplados de forma a otimizar o acesso às informações desejadas nos objetivos da pesquisa.

Antes mesmo de iniciar a investigação, várias visitas foram feitas aos locais pela pesquisadora para a compreensão da dinâmica de utilização das exposições por grupos familiares – para reconhecimento do local e dos percursos possíveis feitos por esse público. Isso permitiu definir a escolha dos equipamentos, do melhor momento para abordar as famílias, do posicionamento e movimentação da pesquisadora durante o processo, da organização das formas de garantir a reposição da energia necessárias para os equipamentos, da seleção dos locais de realização das entrevistas pós-visita, entre outros aspectos.

No que se refere ao tempo, percebeu-se nas visitas anteriores à construção de dados que as visitas familiares nos museus selecionados costumavam ser mais tranquilas e menos pressionadas para ocorrer em um período pré-determinado em comparação às visitas escolares – observação que corrobora com a literatura (ver Marandino, 2005 para mais detalhes). Essa conduta pode ser atribuída às motivações dos visitantes. Pesquisas revelam que famílias com crianças são motivadas principalmente por oportunidades para aprendizagem informal, entretenimento e diversão (Falk y Dierking, 2000; McManus, 1989). Por sua vez, mesmo que o museu ou algumas investigações calculem a média do tempo de uma visita, não é possível prever quanto tempo cada uma das famílias passará no museu. Sendo assim, é fundamental que os instrumentos utilizados e os recursos disponíveis sejam adequados a esta variedade temporal da visita.

O espaço do museu é também uma variável relevante para se pensar os procedimentos adotados, já que os museus de ciências selecionados nesta pesquisa apresentavam uma diferença de tamanho do espaço expositivo muito significativa. Enquanto o Museu de Microbiologia possuía 500 m<sup>2</sup>, o MCT da PUCRS era 25 vezes maior – com uma área expositiva aberta ao público de 12.500 m<sup>2</sup>. Além do espaço geral, os percursos e as formas de interação com os elementos expositivos eram muito diferentes nos dois museus – visto a tipologia das exposições e a relação que os visitantes estabeleciam com os objetos, o que também gera implicações para pensar como a pesquisadora deve se posicionar para realizar filmagens, tirar fotos, observar a visita e realizar a entrevista ao final. Estes aspectos influenciaram a maneira com que a construção dos dados foi empregada em cada museu. Nesse processo, os equipamentos de gravação foram essenciais, pois contribuíram para minimizar a influência do pesquisador no comportamento das famílias (Shaffer, 1993). No entanto, o pesquisador precisa estar ciente das limitações da observação. Em ambos os museus, a pesquisadora acompanhou os visitantes durante o trajeto de visita, mas também exerceu uma distância confortável para a família interagir, se posicionando com intenção de ver o processo interativo da família, mas não de ouvir suas conversas.

Ao final da visita, os visitantes entregavam os equipamentos para a pesquisadora e seguiam para o local da realização da entrevista e do questionário. No MMB – IBu este procedimento foi realizado no auditório do museu, que dispunha de cadeiras para que os familiares e as crianças fossem acomodados confortavelmente. No MCT da PUCRS, a entrevista e os questionários foram aplicados em dois locais diferentes. O local no qual a pesquisadora convidava as famílias ficava na entrada do museu, logo após a recepção e anterior às catracas de entrada – bancos de espera que, em geral, ficavam vazios e onde foi possível realizar o procedimento sem maiores interferências. No entanto, duas famílias solicitaram à pesquisadora a realização da entrevista na lanchonete do museu, para que a família pudesse lanchar. O pedido foi acatado e a entrevista foi realizada, sem prejuízos, em um ambiente que proporcionou uma atmosfera informal.

Em relação às especificidades do museu enquanto espaço de pesquisa e das crianças como sujeitos de pesquisa, destacamos a necessidade de realizar ajustes, principalmente em relação aos elementos espaço e tempo, ajustando as demandas dos participantes para realização dos procedimentos previstos. Por exemplo, a postura do pesquisador deve ser flexível e entender que após uma longa visita a um museu, as crianças ficam com fome e cansadas e que entrevistas longas ou metodologias que tomem muito mais tempo dos familiares podem não ser produtivas – nem para o pesquisador nem para o pesquisado e até serem invasivas. Dessa forma, verifica-se que as escolhas de instrumentos nesta etapa proporcionaram adaptações à agenda do pesquisador, bem como, forneceram lições sobre o processo comunicativo eficaz com as crianças.

## **(II) A participação e autonomia no processo de pesquisa**

A realização de pesquisas que incluem crianças oferece diversos níveis de atenção ao papel da criança e ao nível de participação, dependendo dos objetivos do projeto (Gillet-Swan y Sargeant, 2018). Considerando as especificidades e limitações do ambiente museu, nesta investigação algumas opções metodológicas que promovem a participação infantil e a autonomia foram empregadas.

Como mencionamos, quando as famílias foram abordadas na entrada do museu, a pesquisadora explicou a pesquisa, questionou as crianças se era de seu interesse participar, respeitou sua decisão, preparou um documento que lhes dava ciência da pesquisa, de fácil leitura e interpretação e destacou que elas poderiam desistir de participar em qualquer momento, por meio do TCLE. Do ponto de vista da ética na pesquisa, a opção do uso do termo está associada a boas práticas. Para crianças, que não têm a idade do “consentimento”, é habitual e necessário procurar permissões dos seus responsáveis. No entanto, quando busca-se aplicar um processo de pesquisa que inclua as crianças, é imprescindível respeitar o direito das crianças de escolher se querem ou não participar, independente da sua idade – afinal, o consentimento delas não pode ser presumido (Alderson, 1995; Flewitt, 2006).

Dessa forma, nesta pesquisa foi dada a oportunidade de que todas as crianças escolhessem seus próprios pseudônimos. Essa opção, além de garantir o anonimato do sujeito, foi percebido pelas crianças como um momento de descontração antes do início da entrevista – um “quebra gelo” para as demais perguntas. Ressalta-se que respeitar a escolha do nome é um passo importante. Na pesquisa em questão, por exemplo, duas crianças escolheram ser chamadas de “Mc. Boladão” e seu amigo “Enalfinho Br” – fazendo referência ao Funk, um estilo musical oriundo das comunidades do estado do Rio de Janeiro, no Brasil. Ao possibilitar e respeitar essas escolhas, buscou-se criar o clima de confiança entre a pesquisadora e os participantes, um elemento chave nas entrevistas da pesquisa qualitativa.

De forma a possibilitar que o ponto de vista das crianças fosse levado em conta na pesquisa, inseriu-se como procedimento a possibilidade das crianças tirarem fotos. Essa opção possibilitou a autonomia das crianças, que puderam levar consigo as câmeras de filmagem e fotográfica durante a visita, escolhendo quando e onde usá-las. O uso da câmera pelas crianças trouxe uma riqueza de dados para a pesquisa, mas também representou alguns desafios. Emond (2005) argumenta que, ao dar às crianças acesso às câmeras como parte da abordagem que inclui as crianças no processo de pesquisa podem alterar sua atitude de visita (Emond, 2005).

Neste estudo, observou-se que o comportamento de duas crianças de uma das famílias analisadas no Museu de Microbiologia foi influenciado ao lhes entregar a câmera fotográfica. As meninas de sete anos, que já haviam visitado o Museu de Microbiologia seis vezes, demonstravam ansiedade em registrar tudo o que viam e pouco se atentavam para as explicações do avô de uma delas que as acompanhava. Em outras crianças participantes do estudo também foi visto que elas seguravam o equipamento de filmagem que estava em seu pescoço, o Zoom, e apontavam para algum aparato, painel ou objeto, na intenção de reforçar o que estavam vendo. Esses aspectos revelam que a introdução de artefatos tecnológicos na pesquisa para dar autonomia para as crianças promovem outras ações que não ocorreriam sem os mesmos e que devem ser consideradas na análise dos dados.

Um outro ponto a ser discutido quanto ao uso das câmeras é referente à escolha das fotos em uma das questões da entrevista. Como mencionado no item 2.3.3 (entrevista semiestruturada) as crianças do MCT da PUCRS puderam registrar mais fotos devido ao tamanho do museu. Se, por um lado, essa atitude demonstra nossa flexibilidade no processo de condução da pesquisa, por outro, reforça um momento em que não foi dada autonomia sobre quais fotos elas poderiam comentar. Essa opção é justificada por uma questão de controle, que visava selecionar fotos não repetidas e que poderiam trazer ideias adicionais sobre questões sociocientíficas e discussões mais profundas. Reconhece-se, por sua vez, que essa prática traz à tona a questão de relação de poder entre pesquisador e pesquisado. Mas também se entende que não são as escolhas fotográficas por parte das crianças que vão torná-las mais capacitadas e, sim, a construção compartilhada de conhecimento em torno das conversas com base em suas fotografias. É esse diálogo que pode permitir que o significado das crianças prevaleça. Logo, quando a criança queria falar de determinada foto que não era a que havia sido proposto, elas tinham essa abertura e foram ouvidas.

## **(III) Ouvir e envolver as crianças no processo de pesquisa**

Crianças e jovens são capazes de participar de uma forma informada na pesquisa e nós, como pesquisadores, temos muito a aprender com eles. Sabemos muito pouco sobre suas opiniões. Roberts e Sachdev (1996) demonstraram que as crianças e os jovens são capazes de responder de uma forma cuidadosa a uma pesquisa de atitude relativamente

sofisticada. Sem pedir a opinião de crianças diretamente, é muito fácil cair na imputação de pontos de vista a eles e estereotipar com base em pequenas amostras.

Nesta pesquisa, a entrevista aplicada com as crianças após a visita foi um instrumento que objetivou aprofundar alguns pontos sobre a contribuição dos museus no processo de AC das crianças em visitas familiares e que permitiu obter percepções individuais, reforço de algum comportamento ou fala durante a visita, além de opiniões dos participantes sobre temas que não necessariamente estiveram presentes nos diálogos em família.

A título de exemplo, um dos eixos da entrevista sobre a natureza da ciência apresentava uma questão que investigava a percepção das crianças sobre a presença de cientistas mulheres na exposição. Nas respostas, verificamos o que elas pensavam sobre isso: Amanda: “*Porque naquela época acho que as mulheres não podiam trabalhar não era assim?*” (11 anos) / Jota: “*Eles tinham medo assim, as mulheres, bastante, de pegar doença e de pesquisa*” (9 anos). Essa pergunta, assim como outras aplicadas, evidenciou a opinião das crianças sobre um assunto que não esteve presente nas conversas em família, mas forneceu um complemento para a análise em questão. Mesmo as crianças não acessando essas informações durante a visita, ao serem questionadas, as ideias se desenvolveram com o conhecimento prévio e operaram dentro de um determinado contexto.

Este procedimento reforça ainda a importância da triangulação de abordagens variadas acompanhada pela contextualização, que oferece oportunidades importantes para melhorar a validade da pesquisa (Lucchini, 1996). O uso das fotografias feitas pelas crianças, por exemplo, se utilizado como instrumento isolado poderia não ter o mesmo resultado se comparado ao uso junto a outras técnicas. Nesta pesquisa, as fotos permitiram a exploração de questões particulares com mais profundidade, incentivando um foco concentrado no tópico.

#### 4. Considerações Finais

A experiência apresentada reforça a importância do porquê as crianças podem e devem ser incluídas nas pesquisas em museus de ciências. Defende-se que os instrumentos e procedimentos tradicionais de investigação utilizados, como entrevista, registros audiovisuais e observação não participante proporcionaram uma oportunidade para melhorar as práticas de comunicação entre o pesquisador e o investigado, aumentou a chance de as crianças serem ouvidas e de suas opiniões serem levadas em consideração. Consequentemente, propiciou um entendimento com mais afinco nas relações entre o processo de AC e a criança.

No entanto, o método aplicado não deve ser considerado acriticamente. Ainda que nesta pesquisa delinear-se estratégias metodológicas para incluir as crianças, frente a especificidade pedagógica do museu, ainda não foi possível pensar com elas, sendo esta etapa inteiramente realizada por adultos e que, portanto, são necessários mais estudos para pensar em estratégias que contribuam para fortalecer e incluir as crianças neste processo.

Esperamos que este estudo inspire novas investigações, com o aprimoramento ou criação de novas técnicas de construção de dados com crianças. Seja como informantes com espaço para serem ouvidas ou como pesquisadoras ativas, mais estudos na área tendem a contribuir e fortalecer a defesa das crianças como atores sociais e sujeitos ativos nas investigações.

#### 5. Referências bibliográficas

- Alderson, P. (1995). *Listening to Children: Children Ethics and Social Research*, London: Barnardo's.
- Anderson, D. (1999). *The Development of Science Concepts Emergent from Science Museum and Post-Visit Activity Experiences: Students' Construction of Knowledge*. Tese de Doutorado. Queensland University of Technology. Brisbane: Australia.
- Anderson, D., Piscitelli, B., Weier, K., Evertt, M. C., Tayler, C. (2002). Children's museum experiences: Identifying powerful mediators of learning. *Curator*, 45(3), 213-231.
- Ash, D. (2003). Dialogic inquiry in life science conversations of family groups in a museum. *J. Res. Sci. Teach.*, 40, 138-162. <https://doi.org/10.1002/tea.10069>
- Bizerra, A., Dominguez, C., Inglez, G. C., Gonçalves, V. M., Imparato, B. A., Henrique, B. C., Pereira, F. F., Vieira, J. L. A., Casadei, K., Leporo, N., De Franco, M. (2005). Crianças pequenas e seus conhecimentos sobre microrganismos. En Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência, VII, 2009. Florianópolis, VII ENPEC.
- Boyden, J., Ennew, J. (1997). *Children in Focus; A Manual for Participatory Research with Children*, Stockholm: Radda Barnen.
- Carvalho, C., Lopes, T. (2016). O Público Infantil nos Museus. *Educação & Realidade*, 41(3), 911-930. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623652329>
- Christensen, P., James, A. (2008). *Research with children: Perspectives and practices*. Routledge/Taylor y Francis Group.
- Corsaro, W. A. (2011). *Sociologia da infância*. Artmed.
- Crowley, K. Jacobs, M. (2002). Building islands of expertise in everyday family activity. En G. Leinhardt, K. Crowley; K. Knutson (Eds.), *Learning conversations in museums* (pp. 333–356), Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Culén, A. L., Bratteteig, T.; Pandey, S., Srivastava, S. (2013). The Child-to-Child (C2C) Method: Participatory Design for, with and by Children in a Children's Museum. *IADIS International Journal on WWW/Internet*, 11(2), 92-113.
- Dawson, E. (2014). “Not Designed for Us”: How Science Museums and Science Centers Socially Exclude Low-Income, Minority Ethnic Groups. *Sci. Ed.*, 98, 981-1008. <https://doi.org/10.1002/sci.21133>

- Dockett, S., Main, S.; Kelly, L. (2011). Consulting Young Children: Experiences from a Museum, *Visitor Studies*, 14(1), 13-33. <https://doi.org/10.1080/10645578.2011.557626>
- Donawa, W. (1996). Case study: Designing a gallery for children. En G. Durbin. *Developing Museum Exhibits for Lifelong Learning*. London: The Stationery Office – GEM, Group for Education in Museums.
- East of England Museum Hub (2008). Evaluation toolkit for museum practitioners. Norfolk Museums & Archaeology Service Shirehall. Market Avenue Norwich
- Emond, R. (2005). Ethnographic research methods with children and young people. En S. Greene, and D. Hogan (Eds) *Researching children's experience: Approaches and methods* (pp.123–40). Sage Publications.
- Ennew, J. (2011). Has research improved the human rights of children? Or have the information needs of the CRC improved data about children? En A. Invernizzi & J. Williams(Eds.), *The human rights of children: From vision to implementation* (pp. 133–158). Farnham, UK: Ashgate.
- Falk, J. H., Dierking, L. D. (2000). *Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning*. AltaMira Press, 2000.
- Falk, J., Storksdieck, M. (2005). Learning science from museums. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, 12, 117– 143.
- Fasoli, L. (2003). Reading photographs of young children: Looking at practices. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 4(1), 32–47. <https://doi.org/10.2304/ciec.2003.4.1.5>
- Fernandes, N., Marchi, R. C. (2020). A participação das crianças nas pesquisas: nuances a partir da etnografia e na investigação participativa. *Rev. Bras. Educ.* 25, 05, e250024. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782020250024>
- Filho, A. J. M., Barbosa, M. C. S. (2010). Metodologias de pesquisas com crianças. *Revista Reflexão e Ação*, 18(2), 08-28 <http://dx.doi.org/10.17058/rea.v18i2.1496>
- Filho, A. J. M., Prado, P. D. P. (Org.) (2011). *Das pesquisas com crianças à complexidade da infância*. Autores Associados.
- Flewitt, R. (2006). Using video to investigate preschool classroom interaction: education research assumptions and methodological practices, *Visual Communication*, 5(1), 25. <http://dx.doi.org/10.1177/1470357206060917>
- Freire, P. (2016). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.
- Gillett-Swan, J. K., Sargeant, J. (2018). Unintentional power plays: interpersonal contextual impacts in child-centred participatory research, *Educational Research*, 60, 1, 1-16. <https://doi.org/10.1080/00131881.2017.1410068>
- Guion, L. (2002). *Triangulation: establishing the validity of qualitative studies*. Gainesville: University of Florida, 2002.
- Hallinan, M. (1981). 'Recent advances in sociometry', En S.R. Asher and J.M. Gottman (eds). *The Development of Children's Friendships*, Cambridge University Press.
- Hill, M., Laybourn, A., Borland, M. (1996). Engaging with primary-aged children about their emotions and well-being', *Children and Society*, 10 (2), 129–44. <https://doi.org/10.1111/j.1099-0860.1996.tb00463.x>
- Horgan, D., Forde, C., Parkes, A., Martin, S. (2015). *Children and young people's experiences of participation in decision-making at home, in schools and in their communities*. Dublin: Department of Children and Youth Affairs
- Iszlaji, C. (2012). *A criança nos museus de ciências: análise da exposição Mundo da Criança do Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS*. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- James, A., Jenks, C., Prout, A. (1998). *Theorising Childhood*. Cambridge: Polity Press.
- Jensen, M. (1994). Children's perceptions of their museum experience: A contextual perspective. *Children's Environments Quarterly*, 4, 300-324.
- Johnsson, E. (2004). *Pupils ideas about museum experiences*. London: Museum Hub.
- Kindler, A. M., Darras, B. (1997). Young children and museums: The role of cultural context in early development of attitudes, beliefs, and behaviors. *Visual Arts Research*, 23(1), 125–141.
- Laws, S., Mann, G. (2004). *So You Want to Involve Children in Research? A toolkit supporting children's meaningful and ethical participation in research relating to violence against children*. Stockholm: Save the Children Sweden
- Lopes, M. M. (1998). A Formação de museus nacionais na América Latina Independente. *Anais Museu Histórico Nacional*, 30, pp. 121-45.
- Lucchini R. (1996). The Street and its Image. *Childhood*, 3(2), 235-246. <https://doi.org/10.1177/0907568296003002009>
- Lundy, L., McEvoy, L. (2012). Children's rights and research processes: Assisting children to (in) formed views. *Childhood* 19(1), 129–144. <https://doi.org/10.1177/0907568211409078>
- Marandino, M. (2005). A Pesquisa Educacional e a Produção de Saberes nos Museus de Ciências. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 12, 161-181. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702005000400009>
- Marandino, M. (2017). Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal?. *Ciência & Educação*, 23(4), 811-816. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320170030001>
- Massey, C. (1998). Listening to young children: assessment and research techniques for very young visitors. *Visitors Studies*, 8(1), 82-89.
- Mayall, B. (2008). Conversations with Children Workin with Generational Issues. En: Christensen, P., James, A. (Eds.) *Research with children: Perspectives and practices*. Routledge/Taylor y Francis Group.
- McMannus, P. M. (1994). Families in museums. En Miles, R.; Zavala, L. (Eds.) *Towards the Museum of the Future: New European Perspectives*. London: Routledge.
- Nelson, A. C., Cohn, S. (2015). Data Collection Methods for Evaluating Museum Programs and Exhibitions. *Journal of Museum Education*, 40(1), 27-36. <https://doi.org/10.1080/10598650.2015.11510830>
- ONU General Assembly (1989). *The United Nations Convention on the Rights of the Child*. New York.
- Piscitelli, B., Anderson, D. (2001). Young children's learning in museum settings. *Visitor Studies Today*, 3(3), 3-10.
- Piscitelli, B., Everett, M., Weier, K. (2003). *Enhancing Young Children's Museum Experiences: a manual for museum staff*. QUT, Brisbane.
- Roberts, H. and Sachdev, D. (1996). *Young People's Social Attitudes*. Barkingside: Barnardo's.
- Robinson, W.P. (1986). Children's understanding of the distinction between messages and meaning: emergence and implications. En M. Richards and P. Light (eds) *Children of Social Worlds*. Cambridge: Polity.

- Rocha, E. A. C. (2002). Infância e educação: delimitações de um campo de pesquisa. *Educação, Sociedade & Culturas*, 7, 67-88.
- Sarmiento, M. J. (2011) A reinvenção do ofício de criança e aluno. *Atos de Pesquisa em Educação – FURB, Blumenau*, 6, 581-602.
- Sarmiento, M. J. (2003). Imaginários e culturas da infância. *Cadernos de Educação*, 12(21), 51-69. <https://doi.org/10.15210/CADUC.V0I21.1467>
- Scalfi, G. (2020). Crianças em visitas familiares a museus de ciências: análise do processo de alfabetização científica. Tese de doutorado. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. <https://doi.org/10.11606/T.48.2020.tde-30092020-191540>
- Science museum Group (2016). Annual Report and Accounts 2015–2016. [https://group.sciencemuseum.org.uk/wp\\_content/uploads/2015/09/annual-report-accounts-2015-16.pdf](https://group.sciencemuseum.org.uk/wp_content/uploads/2015/09/annual-report-accounts-2015-16.pdf)>
- Scott, J. (2008). Children as Respondents. The Challenge for Quantitative Methods. En Christensen, P., James, A. (Eds.) *Research with children: Perspectives and practices*. Routledge/Taylor y Francis Group.
- Shaffer, D.R. (1993). *Developmental Psychology*. Brooks/Cole Publishing Company.
- Speering, W., Rennie, L., J., McClafferty, T., P. (1997). *Discoveryland: Exploring Young Children's Interactions with Science Exhibits*.
- Tino de Franco, M. T. et al. (2019) Crianças como curadores: como incorporar as vozes dos jovens visitantes na elaboração e avaliação de uma exibição de microbiologia. *Hist. cienc. Saude – Manguinhos*, 26(1), 85-101. <https://doi.org/10.1590/s0104-59702019000100006>
- UNCRC/Save The Children (2011). Every child's right to be heard. [https://www.unicef.org/files/Every\\_Childs\\_Right\\_to\\_be\\_Heard.pdf](https://www.unicef.org/files/Every_Childs_Right_to_be_Heard.pdf)
- UNCRC/ERIC (2019) Ethical research involving children. <https://childethics.com/ethical-guidance>
- Van-Praet, M., Poucet, B. (1992). *Les Musées, Lieux de Contre-Éducation et de Partenariat Avec L'École*. Education & Pédagogies – dés élèves au musée, Centre International D'Études Pédagogiques.