

Ana Carolina de Jesus dos Santos

“Astronomia é só para criança grande?”: análise de ações educativas em centros e museus de ciências para os públicos da primeira infância

Rio de Janeiro
Dezembro/ 2023

Ana Carolina de Jesus dos Santos

“Astronomia é só para criança grande?”: análises de ações educativas, em centros e museus de ciências, para os públicos da primeira infância

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde da Casa de Oswaldo Cruz, da Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Divulgação Científica.

Orientador(a): Carla Gruzman
Coorientador(a): Patrícia Spinelli

Rio de Janeiro
Dezembro / 2023

Título do trabalho em inglês: "Is astronomy just fo big kids": analysis of educational actions, in science centers and museums, for early childhood audiences.

D722e Dos Santos, Ana Carolina De Jesus.
"Astronomia é só para criança grande?": análise das ações educativas em centros e museus de ciências para os públicos da primeira infância / Ana Carolina De Jesus Dos Santos. -- 2023.
273 f. : il.color, fotos, mapas.

Orientadora: Carla Gruzman.
Coorientadora: Patrícia Figueiró Spinelli.
Dissertação (Mestrado Acadêmico em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2023.
Bibliografia: f. 245-260.

1. Divulgação Científica. 2. Público infantil. 3. Educação Museal. 4. Centros e museus de ciências. 5. Astronomia. I. Título.

CDD 501.4

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Rede de Bibliotecas da Fiocruz com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecário responsável pela elaboração da ficha catalográfica: Beatriz Schwenck - CRB-5142
Biblioteca de Educação e Divulgação Científica Iloni Seibel

Ana Carolina de Jesus dos Santos

“Astronomia é só para criança grande?”: análise de ações educativas, em centros e museus de ciências, para os públicos da primeira infância

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde da Casa de Oswaldo Cruz, da Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Divulgação Científica.

Orientador(a): Carla Gruzman

Coorientador (a): Patrícia Figueiró Spinelli

Aprovado em: ___/___/___.

Banca Examinadora

Carla Gruzman, Doutora em Educação, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz

Patrícia Figueiró Spinelli, Doutora em Astrofísica, Museu de Astronomia e Ciências Afins/
Ministério da Ciência e Tecnologia, Inovações e Comunicações

Maria Cristina Monteiro Pereira de Carvalho, Doutora em Educação, Departamento de
Educação –PUC-Rio

Douglas Falcão Silva, Doutor em Educação, Museu de Astronomia e Ciências Afins/
Ministério da Ciência e Tecnologia, Inovações e Comunicações

Sibele Cazelli, Doutora em Educação, Museu de Astronomia e Ciências Afins/Ministério da
Ciência e Tecnologia, Inovações e Comunicações (Suplente)

Vanessa Guimarães, Doutora em Microbiologia, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz (Suplente)

Ao Henry e à Maria, porque há de surgir uma
estrela no céu cada vez que “ocês” sorrirem.

AGRADECIMENTOS

Antes de iniciar, gostaria de ressaltar as condições nas quais escrevo estes agradecimentos: digito pelo celular, em um quarto escurecido, enquanto amamentando meu filho. Ele adormeceu aqui... mais uma vez. Ele cresceu tanto! Nós crescemos! E de tanto crescermos, crescemos, principalmente, em amor e gratidão. Nós dois somos, na verdade, muito privilegiados. Nesse período onde uma gestação, um puerpério e as delícias e os desafios de uma vida completamente nova atravessaram o mestrado, nós encontramos abraços, colos, força, paciência e muito, muito amor. Meus carinhosos agradecimentos:

Ao amor da minha vida, o melhor companheiro que eu poderia encontrar para essa jornada, Luís Guilherme. Obrigada por sempre estar “pro que der e vier comigo” e por acreditar tanto em mim. Ah, e claro, pelo melhor presente das nossas vidas: nenequinho.

A minha mãe, Nélia, por ser apoio incondicional e fonte de amor e dedicação todos os dias. Não sei o que seria sem você. Obrigada por todo colo que você deu ao meu filho quando eu não pude dar.

Ao meu irmão, Ricardo, e a minha cunhada, Cris, por serem exemplo de determinação e coragem. Obrigada por sempre estarem disponíveis para a minha família. Estou aguardando nossas viagens para comemorarmos!

Aos meus sogros, Samantha e Aurélio, por tanto acolhimento e carinho.

Aos amigos queridos que entenderam as minhas ausências e que foram ombros, ouvidos, compartilhando boas histórias e sorrisos. Aos amigos da Casa da Ciência por todo apoio.

Ao professor Ozias Soares e à professora Sibeles Cazelli pelas contribuições valiosas para a construção deste trabalho. Às queridas Isabel Mendes-Henze e Carolina Chamusca que contribuíram com a construção do roteiro de entrevista. Aos colegas da Turma 6 (2021) que animaram e facilitaram todo o processo. Aos colegas do Grupo de Pesquisa Educação, Museus de Ciências e seus Públicos pelas trocas valiosas.

As minhas (super) orientadoras que foram tão carinhosas, pacientes e solícitas ao longo de todo curso, em especial após descoberta da gestação sem me deixarem enlouquecer: obrigada por tudo! Vocês são demais!

Ao Projeto @ParentScience que realiza um importante trabalho para as mães na ciência, propondo políticas de apoio, ações e programas, deixando claro que nós existimos, mas ainda temos um longo caminho de políticas para conquistarmos. Resistimos!

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Nós somos poeira das estrelas
(Sagan, 1980).

RESUMO

DOS SANTOS, Ana Carolina de Jesus. “**Astronomia é só para criança grande?**” Análise das ações educativas em Centros e Museus de Ciências para os públicos da primeira infância. 2023. 274f. Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: 2023

Os centros e museus de ciências apresentam-se como espaços importantes para a formação cidadã, a promoção da cultura científica e para o desenvolvimento de práticas educativas com os visitantes. Pesquisas na área da Educação e da Divulgação Científica apontam para a capacidade das crianças em lidarem com temas de ciências, utilizando habilidades fundamentais da infância: a curiosidade e a imaginação. Os museus também oferecem experiências estéticas e culturais importantes para o seu desenvolvimento. No entanto, alguns desafios se apresentam aos museus para esse acolhimento e participação que se intensificam ao olharmos para as crianças pequenas, de zero a seis anos, uma vez que são acrescentadas novas camadas de complexidade ao cotidiano das instituições, exigindo diferentes formas de se pensar o tempo, os espaços e as práticas. Diante do exposto, consideramos relevante investigar a elaboração de ações educativas, direcionadas a esses visitantes, sobre a temática da Astronomia, em centros e museus de ciências, tendo em vista as concepções teóricas que orientam esses processos e as escolhas institucionais por elas evidenciadas. O estudo de abordagem qualitativa foi desenvolvido em quatro etapas: 1) Levantamento bibliográfico sobre crianças pequenas e museus, identificando as problemáticas estudadas e as instituições que foram campos das pesquisas; 2) pesquisa exploratória e descritiva no Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe de 2015, identificando as instituições que mencionam desenvolver atividades para crianças pequenas; 3) entrevistas semiestruturadas para aprofundamento com dois profissionais, envolvidos diretamente na elaboração e desenvolvimento das ações, das três instituições que foram identificadas e selecionadas nas etapas anteriores (1 e 2): Planetário de Vitória, Museu Ciência e Vida e Observatório Didática de Astronomia “Lionel José Andriatto”; 4) Os dados produzidos foram analisados por meio da análise de conteúdo temática (Bardin 1977), tendo como referência também as concepções de experiência, autonomia e curiosidade, presentes respectivamente nas obras de Vigotski (2014) e Paulo Freire (1983, 1985, 2011, 2020). Os dados produzidos pelo nosso estudo indicam que, embora venha se estabelecendo como foco de interesse nos últimos anos, ainda são raras as iniciativas para determinada audiência, seja no âmbito das produções acadêmicas ou no cotidiano dos museus. Tal fato se intensifica ao olharmos para aqueles que se dedicam à temática da Astronomia. Os profissionais dos museus investigados movimentam esforços para promover o acolhimento desses visitantes, por meio de ações que dialoguem com o universo das crianças pequenas. No universo do nosso estudo foram identificadas 21 ações educativas destinadas a esses visitantes. A curiosidade foi um aspecto constantemente lembrado pelos entrevistados, sugerindo que ela tem orientado suas práticas com crianças pequenas. Destacou-se, também, a intenção de promover experiências diversas, que possam contribuir com a produção de novos saberes e sentidos sobre o mundo. Entretanto, diferentes desafios emergem dessa prática, sejam eles relacionados aos conteúdos da Astronomia, a infraestrutura das instituições ou à formação prévia e continuada dos educadores que carece de maior entendimento sobre as particularidades infantis. Assim, o presente estudo, compreendido como um estudo de concepção, pretende contribuir com o campo da Educação Museal, com considerações e reflexões acerca das crianças pequenas nos museus e centros de ciências.

Palavras-chave: Divulgação Científica; Crianças pequenas; Educação Museal; Centros e Museus de Ciências; Astronomia.

ABSTRACT

SANTOS, Ana Carolina de Jesus dos. **“Is Astronomy just for big kids?” Analysis of educational actions, in Science Centers and Museums, for early childhood audiences.** 2023. 274f. Dissertation (Master’s in Science, Technology and Health communication) – Casa de Oswaldo Cruz, Oswaldo Cruz Foundation. Rio de Janeiro: 2023

Museums and Science Centers present themselves as important spaces for citizen education, the promotion of scientific culture, and the development of educational practices with visitors. Research in the fields of Education and Scientific Outreach indicates the ability of children to engage with scientific themes using fundamental childhood skills: curiosity and imagination. Museums also offer aesthetic and cultural experiences crucial to their development. However, challenges arise for museums in welcoming and engaging visitors, particularly when focusing on young children aged zero to six. This adds new layers of complexity to the daily operations of institutions, requiring different approaches to thinking about time, space, and practices. Given the above, we consider it relevant to investigate the development of educational activities focused on young visitors, specifically on the theme of Astronomy, in science centers and museums. This investigation takes into account the theoretical concepts guiding these processes and the institutional choices they reveal. The qualitative study unfolds in four stages: 1) Bibliographic review on young children and museums, identifying the issues studied and the institutions that were the subjects of research; 2) Exploratory and descriptive research in the 2015 Guide to Science Centers and Museums in Latin America and the Caribbean, identifying institutions mentioning activities for young children; 3) Semi-structured interviews for in-depth exploration with two professionals directly involved in the development of actions from three identified and selected institutions: Planetarium of Vitória, Science and Life Museum, and Astronomy Didactics Observatory "Lionel José Andriatto"; 4) The produced data were analyzed using thematic content analysis (Bardin 1977), referencing the concepts of experience, autonomy, and curiosity found in the works of Vygotsky (2014) and Paulo Freire (1983, 1985, 2011, 2020). Our study's findings indicate that, despite growing interest in recent years, initiatives for this specific audience are still scarce, both in academic productions and in the daily operations of museums, especially when it comes to the theme of Astronomy. Museum professionals investigated are making efforts to welcome these visitors through actions that resonate with the world of young children. In our study, 21 educational actions for these visitors were identified. Curiosity was consistently emphasized by the interviewees, suggesting that it guides their practices with young children. Additionally, there was a notable intention to provide diverse experiences contributing to the production of new knowledge and meanings about the world. However, various challenges emerge from this practice, whether related to Astronomy content, institutional infrastructure, or the initial and ongoing training of educators lacking a deeper understanding of children's specificities. Thus, this study, seen as a conceptual exploration, aims to contribute to the field of Museum Education with considerations and reflections on young children in museums and science centers.

KeyWords: Science communication; Young children; Museum Education; Science Centers and Museums; Astronomy

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Grupos etários da Educação Infantil.....	21
Quadro 2 -	Descritores.....	50
Quadro 3 -	Critérios de inclusão e exclusão das etapas da pesquisa.....	51
Quadro 4 -	Pesquisas sobre crianças pequenas em Museus e Centros de Ciências no Brasil.....	56
Quadro 5 -	Museus participantes da pesquisa: critérios de inclusão.....	118
Quadro 6 -	Camadas de análises.....	132
Quadro 7-	Identificação dos educadores entrevistados.....	140
Quadro 8 -	Formação acadêmica dos Educadores entrevistados.....	141
Quadro 9 -	Atuação dos Educadores entrevistados.....	144
Quadro 10-	Núcleos de sentidos da categoria temática Organização e dinâmica de funcionamento.....	150
Quadro 11 -	Os setores educativos nos museus participantes.....	154
Quadro 12 -	Núcleos de sentidos da categoria temática Missão do Museu.....	161
Quadro 13 -	Núcleos de sentidos da categoria temática Missão do Museu.....	168
Quadro 14 -	Referencial teórico citados pelos entrevistados.....	180
Quadro 15 -	Núcleos de sentido da subcategoria Educação em Astronomia.....	182
Quadro 16 -	Núcleos de sentido Núcleo de sentido da subcategoria Educação Museal.....	183
Quadro 17 -	Núcleos de sentido do subcategoria Educação e desenvolvimento infantil.....	184
Quadro 18 -	Núcleo de sentido da subcategoria temática Documentos.....	188
Quadro 19 -	Núcleos de sentido de concepção de infância.....	192
Quadro 20 -	Desafios enfrentados pelos educadores nas ações destinadas às crianças pequenas em espaços de Astronomia.....	200
Quadro 21 -	Estratégias e principais aspectos para construção e desenvolvimento das propostas.....	208
Quadro 22 -	Potencialidades do trabalho com temas da Astronomia com o público infantil.....	226

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Descritores nos bancos de teses e dissertações da CAPES e IBICT.....	54
Gráfico 2 -	Pesquisas sobre crianças pequenas em museus por tipologia.....	55

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Localização dos campos das pesquisas.....	59
Figura 2 -	Articulação dos conceitos da nossa lente teórica.....	90
Figura 3 -	Síntese do nosso percurso metodológico.....	114
Figura 4 -	Prédio do Museu Ciência e Vida	119
Figura 5 -	Planetário Marcos Pontes.....	120
Figura 6 -	Prédio do Observatório didático de Astronomia “Lionel José Andriatto”.....	123
Figura 7-	Prédio do Planetário de Vitória.....	126
Figura 8 -	Síntese do eixo temático “Aspectos educativos”.....	149
Figura 9 -	Síntese do eixo temático “Caracterização das ações educativas”.....	173
Figura 4 -	Síntese do eixo temático “Público infantil e Astronomia”.....	199

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
MAST	Museu de Astronomia e Ciências afins
Pibid	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
COC	Casa de Oswaldo Cruz
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
OMCC&T	Observatório de Museus e Centros de Ciência e Tecnologia
REDPOP	Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
ICOM	International Council of Museums
CECA-LAC	Comité Educación y Acción Cultural América Latina y el Caribe
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTD/CAPES	Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
BTD/IBICT	A Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
GEENF	Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Não Formal e Divulgação em Ciências
USP	Universidade de São Paulo
GEPEMCI	Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação, Museu, Cultura e Infância
PUC	Pontifícia Universidade Católica
IBRAM	Instituto Brasileiro de Museus
ABCMC	Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
RCNEI	Referenciais curriculares nacionais para Educação Infantil

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1 PERCURSO PROFISSIONAL E MOTIVAÇÃO PARA O ESTUDO.....	14
1.2 CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA DO ESTUDO.....	17
1.3. OBJETIVOS DA PESQUISA.....	23
1.3.1 Geral:.....	23
1.3.2 Específicos:.....	23
1.4. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	24
2. CRIANÇAS E CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS.....	25
2.1 PÚBLICO E NÃO PÚBLICO EM CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS.....	25
2.2 CRIANÇAS E MUSEUS.....	31
2.3 A POPULARIZAÇÃO DA ASTRONOMIA EM CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS...37	
2.4 CRIANÇAS E ASTRONOMIA.....	39
2.5 PESQUISAS SOBRE CRIANÇAS PEQUENAS EM CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS NO BRASIL - LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO.....	47
2.5.1 Etapas do levantamento.....	48
2.5.2 Resultados do levantamento.....	51
2.5.3 Discussões iniciais.....	59
3. EDUCAÇÃO MUSEAL E OS CONCEITOS DE EXPERIÊNCIA, AUTONOMIA E CURIOSIDADE.....	71
3.1 MUSEUS DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA DO MUSEU INTEGRAL.....	71
3.1.1 A mesa redonda de Santiago do Chile.....	71
3.1.2 Museu Integral - a formação de um conceito.....	75
3.1.3 Os Centros e Museus de Ciências no Contexto do Museu Integral.....	78
3.2 EDUCAÇÃO MUSEAL E FORMAÇÃO INTEGRAL: ALGUNS APONTAMENTOS.....	80
3.2.1 Política Nacional de Educação Museal (PNEM) - construindo um campo.....	86
3.3 EXPERIÊNCIA, CURIOSIDADE E AUTONOMIA NA PRODUÇÃO DE SABERES MUSEAIS.....	89
3.3.1 Diálogos entre Vigotski e Paulo Freire.....	91
3.3.2 As concepções de infância nas obras de Vigotski e Paulo Freire.....	95
3.3.4 Experiência e a imaginação para Vigotski.....	100
3.3.5 A curiosidade para Paulo Freire.....	104
3.3.6 Autonomia para Paulo Freire.....	107
4. PERCURSO METODOLÓGICO.....	111
4.1 PESQUISA QUALITATIVA.....	111
4.2 ESTUDO EXPLORATÓRIO NO GUIA DE CENTROS MUSEUS DE CIÊNCIAS.....	115
4.3 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO.....	116
4.4 UNIVERSO DO ESTUDO.....	116
4.4.1 Museus e centros de ciências participantes da pesquisa.....	118
4.5 PRODUÇÃO DE DADOS.....	127
4.5.1 Sujeitos da pesquisa.....	127
4.6 INSTRUMENTOS DA PESQUISA.....	128

4.7 ANÁLISE DOS DADOS.....	130
4.7.1 Experiência, curiosidade e autonomia nas ações educativas.....	132
5. APROXIMAÇÃO COM UNIVERSO DE ESTUDO.....	135
6. “ANTES DE CIENTÍFICO, É MÁGICO”: CRIANÇAS PEQUENAS NOS CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS PARTICIPANTES.....	139
6.1 PERFIL DOS EDUCADORES MUSEAIS ENTREVISTADOS.....	139
6.1.1 Percurso Acadêmico.....	141
6.1.2 A inserção dos educadores nas instituições investigadas.....	144
6.2 EDUCAÇÃO MUSEAL: CONSTITUIÇÃO DOS SETORES EDUCATIVOS E AS CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO DOS EDUCADORES MUSEAIS ENTREVISTADOS.....	149
6.2.1 Os setores educativos dos museus investigados.....	150
6.2.2 Os museus como espaços de Educação... e além.....	160
6.3 AS AÇÕES EDUCATIVAS DESTINADAS ÀS CRIANÇAS PEQUENAS.....	172
6.3.1 Ações educativas realizadas.....	174
6.3.2 Fundamentação Teórica.....	179
6.4 AS PERCEPÇÃO DOS EDUCADORES SOBRE AS AÇÕES DESENVOLVIDAS.....	198
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	234
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	244
APÊNDICE I.....	260
APÊNDICE II.....	265
APÊNDICE III.....	267
APÊNDICE IV.....	269
APÊNDICE V.....	271

1. INTRODUÇÃO

“Quem olha para o céu à noite está olhando para o infinito; a distância é incompreensível, e portanto sem significado”(Adams, 1979; p. 133).

1.1 PERCURSO PROFISSIONAL E MOTIVAÇÃO PARA O ESTUDO

Eu não poderia iniciar a narrativa sobre a minha trajetória até o mestrado por outro momento se não o meu ingresso no Colégio Pedro II, aos seis anos de idade, onde estudei até o ano de 2010. Durante esses anos, além do ensino de referência, foram possibilitadas experiências significativas para a minha formação. É, portanto, neste campo das experiências, que o Colégio Pedro II me influencia até hoje.

Foi por meio da escola que tive contato pela primeira vez com espaços culturais e me tornei uma apaixonada por essas instituições que se tornaram, cada vez mais, presentes na minha vida. Os museus representam para mim espaços de encontros. Encontro com o outro, com descobertas, com ideias, indagações e curiosidades. Eu ainda lembro das idas constantes ao Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), ao Museu de Astronomia e Ciências afins (MAST) e ao Museu Casa do Pontal e as sensações e os sonhos que esses espaços despertaram.

Durante o início da graduação em Pedagogia, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), reconhecia a Educação de crianças pequenas sob uma perspectiva meramente assistencialista, pautada apenas no cuidar. Ao conhecê-la mais profundamente, compreendi que o cuidar, o ouvir, o brincar, a promoção da curiosidade e interações são indissociáveis na Educação infantil. É, ainda, por meio do brincar que a criança experimenta o seu lugar no mundo, aprende e se desenvolve. Dessa forma, questões que antes me afastavam da Educação de crianças pequenas, passaram a me aproximar e instigar a conhecer mais sobre as particularidades desta etapa da vida, tão importante quanto ainda invisibilizada.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), com ênfase em Educação Infantil, possibilitou aprofundar os meus conhecimentos sobre determinada etapa de ensino, por meio das vivências no cotidiano de uma instituição de Educação Infantil e nas discussões teóricas sobre infância e Educação. Dessa forma, motivada pelas discussões do grupo, ao final da graduação, como requisito parcial para obtenção de grau, defendi a monografia Além de quatro paredes: as potencialidades do pátio para a Educação Infantil. O Estudo que teve como base teórica as ideias sociointeracionistas de Vigotski, a abordagem Malaguzziana de Reggio Emilia e muito das ideias de Léa Tiriba sobre infância e natureza,

buscava discutir a importância do espaço externo para o desenvolvimento amplo de crianças pequenas em uma escola de Educação Infantil. Por meio do presente trabalho, refleti sobre as potências da Educação para além da sala de aula, defendendo que a Educação é um processo de corpo inteiro e acontece por meio de diferentes linguagens, sujeitos e espaços.

Ainda durante a graduação, atuei como bolsista no Museu da Vida, parte integrante da Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz (COC/Fiocruz). Nesse momento abriu-se um universo novo para mim: a Divulgação Científica e a Educação Museal. Conheci, durante o período, a atuação de Pedagogos em espaços de Ciência e Cultura e as suas contribuições para o campo da Educação Museal. A atuação na mediação, por si, também contribuiu muito com a minha formação, já que permitiu contato com diferentes conteúdos e visitantes, respeitando seus conhecimentos e vivências, construindo juntos novos saberes e, principalmente, novos questionamentos e curiosidades.

Em meados de 2019 comecei a atuar como Pedagoga na Casa da Ciência da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), um Centro Cultural de Ciência e Tecnologia que, com o objetivo de popularizar a ciência, desenvolve atividades diversificadas para os mais variados públicos. Desde o início da minha atuação na Casa, participei da construção de exposições, eventos e iniciativas diversas propostas aos visitantes, compondo a equipe do setor educativo. A atuação na Casa da Ciência tem sido de muito aprendizado, já que participar da construção das ações educativas, agora de um lugar diferente, para além da mediação, traz novos desafios e questionamentos. Diante de toda a dinâmica de discussão, construção e desenvolvimento das atividades, precisamos refletir sobre elas lidando com suas possibilidades, imprevistos e necessidades frente a variedade dos visitantes que frequentam diariamente o espaço e toda a pluralidade de conhecimentos, olhares e expectativas que chegam junto com eles.

As crianças fazem parte do público que frequenta a Casa da Ciência, seja por meio das escolas ou dos familiares, esse grupo se faz presente nas ações desenvolvidas pelo espaço. A presença das crianças menores de seis anos tem sido cada vez mais frequente no cotidiano da instituição, trazendo questionamentos à equipe quanto às possibilidades de atividades e a qualidade daquilo que tem sido oferecido, normalmente pautado em adaptações de linguagem e atividades complementares. Entretanto, algumas indagações surgiram: será que práticas, tão pontuais, têm sido suficientes e dialogam com as particularidades e necessidades dessa audiência, possibilitando a fruição do espaço, dos objetos, aprendizados e experiências características dos museus? Instigada pelo presente questionamento, busquei apoio em bibliografias da área da Educação, Educação Museal, Divulgação Científica e

Infância, assim como, referências de práticas realizadas por outras instituições. A dificuldade encontrada nesse caminho sugere que o desenvolvimento de ações educativas direcionadas para esse público particular não é comum, assim como, por vezes, a bibliografia da área as desconsidera.

Ao olhar para trás e analisar a minha trajetória enquanto acadêmica e profissional, percebo o quanto as discussões sobre infância estiveram sempre presentes. Em todas as etapas pelas quais passei, eu fui levada a refletir sobre suas particularidades, desenvolvendo identificação com os autores da área e apreço pelo campo de estudo. Dessa forma, o mestrado no Programa de Pós-graduação em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde da Casa de Oswaldo Cruz - Fiocruz mostrou-se como uma possibilidade de refletir sobre o tema das crianças pequenas em museus e centros de ciências, olhando para como diferentes instituições propõem o acolhimento e a participação desses visitantes, além dos desafios encontrados nesse processo. Acredito que aprofundar os estudos sobre determinadas questões seja relevante para os campos da Educação, Educação Museal, Infância e Divulgação Científica, possibilitando novas reflexões, inspirações e perspectivas para o trabalho com esses pequenos visitantes.

Eu gostaria de iniciar esse segundo ato da minha apresentação dizendo que “os olhos com que revejo já não são os mesmos olhos com que vi” (Freire, 1995; p. 20). É verdade que ao longo desse trabalho nos debruçamos sobre as ideias de Paulo Freire em diferentes momentos - vocês já irão perceber isso. Por si, um período de estudo e produção tão intenso como o mestrado, já modifica o nosso olhar, ao menos, sobre o nosso objeto de estudo. Mas, aqui, essa frase resume uma nova fase da minha vida e as suas influências sobre esta dissertação. Em meados de 2022 descobrimos a minha gestação. Um menino lindo, chamado Henry estava para chegar. E chegou. Em fevereiro. Tudo mudou. Se a minha forma de enxergar a vida mudou, com ela mudaram a minha forma de ver os museus, a infância e as crianças, afinal agora tem uma crescendo (tão rápido) aqui. Se antes eu via nos museus um local de trabalho para a infância e pesquisa sobre com/sobre crianças, agora vivo na pele como essas articulações se dão no cotidiano das famílias com bebês. Quais instituições estão dispostas a recebê-lo bem, pensando sobre suas necessidades e características? Será que tem trocador? Quais experiências ele terá lá? Assim, em meio a tantas questões novas que se colocam, desejo que esse trabalho estimule reflexões enriquecedoras para algumas delas, contribuindo com o acolhimento de crianças pequenas nos equipamentos culturais, possibilitando a eles vivências, sobretudo, felizes.

1.2 CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Os centros e museus de ciências desenvolvem um importante papel na popularização da Ciência e Tecnologia, apresentando-se como espaços para a formação cidadã, a promoção da cultura científica e o desenvolvimento de práticas educativas com os visitantes. Por meio de diferentes atividades, os museus se constituem como espaço de memórias, propícios para questionamentos, trocas de ideias e experiências; produção de sentidos, narrativas e afetos, (Lopes, 2019; Rossi, 2020). Nesse sentido, os visitantes são vistos na atualidade como participantes ativos da relação museal, (re)construindo por meio de interpretações as exposições de acordo com suas motivações, necessidades e conhecimentos (Almeida, 2005; Pedersoli et al.; 2016), lançando sobre os objetos novos e diferentes olhares.

Entretanto, até se concretizarem tal como conhecemos hoje, como espaços culturais de preservação, pesquisa, comunicação e Educação, essas instituições passaram por mudanças significativas em suas concepções (Marandino e Martins, 2016; Valente e Cazelli, 2019; Soares e Gruzman, 2019). Os museus passaram da compreensão de espaços de coleções de objetos raros, fechados para grupos restritos, à ideia de museus públicos, que buscam “atender aos interesses de um público diverso pela transição da apresentação do objeto autêntico para a produção de experiências capazes de revelar as interpretações de diferentes grupos culturais sobre os objetos” (Rocha, 2019; p. 11). Determinadas mudanças trouxeram novos desafios e provocações a esses espaços que, ao se aproximarem dos princípios do museu integral, enquanto instâncias relevantes na Educação da sociedade (Varine, 2010), deparam-se com um público diverso, com novas demandas, saberes e expectativas. Nesse sentido, em Conferência Geral realizada pela UNESCO no ano de 2015, em Paris, recomenda-se, no que se refere, a sua função social que:

Museus são espaços públicos vitais que devem abordar o conjunto da sociedade e podem, portanto, desempenhar importante papel no desenvolvimento de laços sociais e de coesão social, na construção da cidadania e na reflexão sobre identidades coletivas. Os museus devem ser lugares abertos a todos e comprometidos com o acesso físico e o acesso à cultura para todos, incluindo grupos vulneráveis. Eles podem constituir espaços para reflexão e debate sobre temas históricos, sociais, culturais e científicos. Os museus devem também promover o respeito aos direitos humanos e à igualdade de gênero. Os Estados Membros devem encorajar os museus a cumprir todos estes papéis (UNESCO, 2015. Traduzido por IBRAM, 2015; p. 05).

Neste lugar, a dimensão educativa dos museus ganha cada vez mais força e reconhecimento e os visitantes são postos no centro dos debates e das ações. A Educação nessas instituições assume a perspectiva de potencializar a comunicação com os diferentes

públicos e se pauta em “mobilizar os diferentes saberes presentes, notadamente, nas narrativas expositivas e atividades educativas elaboradas pelos seus diversos profissionais” (Valente e Cazelli, 2019; p. 30). As ações educativas buscam fundamentar-se no diálogo com diferentes atores e múltiplas formas de conhecimentos, apresentando “(...) a ciência, a memória e o patrimônio cultural enquanto produtos da humanidade, ao mesmo tempo em que contribui para que os sujeitos, em relação, produzam novos conhecimentos e práticas mediatizados pelos objetos, saberes e fazeres” (Costa et al., 2018; p. 74).

Se por um lado relaciona-se com acervos e objetos, o foco das ações educativas nos museus está na dimensão formativa dos indivíduos em interação com os bens musealizados, profissionais e experiências das visitas (*Ibid*). Destacamos, ainda, que essas práticas são pautadas nos interesses e objetivos institucionais. Os museus não são neutros, suas ações são construídas de acordo com os seus valores e intenções, marcados pessoal - ao olharmos para o âmbito dos profissionais dessa instituição - e socialmente - ao olharmos para as marcas sociais e temporais de onde essa instituição se localiza (Heizer, 2006).

Em estudo longitudinal sobre públicos, publicado no ano de 2017, pelo Observatório de Museus e Centros de Ciências e Tecnologia - OMCC&T¹, as visitas aos museus são compreendidas como “prática de sociabilidade” (Mano, et al., 2017; p. 33), uma vez que os visitantes vão até ao espaço acompanhados de uma ou mais pessoas. O estudo, caracterizado como um survey, apresentou periodicidade de quatro anos (realizado em 2005, 2009 e 2013) e contou com a participação de 6.154 visitantes das cinco instituições constituintes do OMCC&T à época²: Museu da Vida (Ministério da Saúde/Fundação Oswaldo Cruz), Museu de Astronomia e Ciências Afins (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações/MCTIC), Museu Nacional (Ministério da Educação/UFRJ), Museu Aeroespacial (Ministério da Defesa/ Força Aérea Brasileira) e Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro (Prefeitura do Rio de Janeiro). Os dados obtidos nas pesquisas de perfil-opinião realizadas nessas instituições, por meio de questionário próprio do observatório, foram consolidados na publicação *Museus de Ciência e seus Visitantes - Estudo Longitudinal 2005, 2009 e 2013*. Guimarães et al. (2017) destacam que “a produção periódica de dados sobre as formas de apropriação dos museus pela sociedade constitui instrumento

¹ O Observatório de Museus e Centros de Ciências e Tecnologia (OMCC&T) é uma iniciativa interinstitucional, de um grupo de museus do Rio de Janeiro, que surgiu no ano de 2013 em substituição e dando prosseguimento às pesquisas iniciadas pelo Observatório de Museus e Centros Culturais (OMCC), extinto em 2012. O programa colaborativo tem como objetivo produzir e compartilhar conhecimentos sobre a relação entre museus e centros de ciências e a sociedade, tendo os espaços de divulgação científica como foco de suas pesquisas.

² Além desses, atualmente constituem o OMCC&T a Casa da Ciência da UFRJ, o Espaço Ciência Viva, o Museu Ciência e Vida - Fundação CECIERJ, o Museu do Meio Ambiente - Fundação Jardim Botânico e o Museu Naval.

estratégico para avaliação, orientação e planejamento de políticas públicas” (p. 559). Tal estudo e a manutenção de uma rede de colaboração interinstitucional com essa perspectiva instigou a produção e circulação de conhecimentos e reflexões sobre os visitantes com o envolvimento dos pesquisadores e profissionais de cada instituição.

Nesse consolidado, as famílias são apontadas como importantes atores sociais na formação cultural dos sujeitos, aparecendo como principal influência no gosto cultural dos entrevistados, assim como, os dados obtidos ao longo das três edições sugerem que parte significativa dos entrevistados visita os espaços museais acompanhados de um ou mais filhos. Ocorre que, em busca de proporcionar experiências educativas aos seus filhos, muitas famílias visitam centros e museus de ciências por considerarem espaços potentes para a aprendizagem e construção de conhecimento científico (Iszlaji, 2012; Leporo, 2015; Carneiro et al., 2021).

Por outro lado, o público escolar é reconhecido como parcela considerável do público dos museus (Marandino, 2008; Requeijo et al., 2009). A Educação básica no Brasil, composta pelas etapas da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio atende, com caráter obrigatório, crianças e adolescentes dos quatro aos 17 anos de idade (Brasil, 1996). Iszlaji (2012) e Lopes (2019) corroboram com a presente questão, ao identificarem em seus estudos que a escola é agente importante no acesso das crianças aos museus. Iszlaji (2012) destaca, ainda, que 20% dessas instituições visitantes são da Educação Infantil.

Compreendemos que as crianças fazem parte do público visitante dos museus e centros de ciências, acessando esses espaços por meio da escola ou da família, fazendo-se constantemente presente nas ações desenvolvidas por essas instituições. Desse modo, torna-se fundamental aos museus conhecerem as particularidades desse grupo, seus interesses e expectativas a fim de possibilitar experiências significativas para elas.

Que audiência é essa?

Reddig e Leite (2007) defendem que as crianças não são iguais, possibilitando diferentes processos de apropriação e de produção cultural. As crianças são atravessadas pela cultura, pelas experiências, pela família e pela Educação, resultando em múltiplas infâncias. Podemos estudar as crianças sob diferentes recortes temáticos, como a faixa etária, o nível de escolaridade, local de moradia, dentre tantas outras. Determinadas escolhas podem nos levar a diferentes caminhos, necessidades e apontamentos para o trabalho com cada um desses muitos grupos formados. Neste trabalho, adotaremos o recorte por faixa etária, olhando para as crianças de até seis anos de idade.

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei Federal nº 8069 de 13 de julho de 1990, dispõe sobre a proteção integral das crianças, definindo-as como indivíduos de até 12 anos de idade incompletos e instituídos como cidadãos de pleno direito. O presente documento buscou integrar as considerações da Convenção sobre os Direitos da Criança das Nações Unidas (1989) e da Constituição Federal (1988) que, pela primeira vez, apresentou as crianças como sujeitos de direito.

Considerando que as diferentes faixas etárias que compõem o ser criança, apresentam especificidades e características muito particulares no que se refere ao desenvolvimento físico, psicológico, intelectual ou social, em 08 de março de 2016 foi instituído o Marco Legal da Primeira Infância. O presente documento normativo, “estabelece que princípios e diretrizes para a formulação e a implementação de políticas públicas para a primeira infância em atenção à especificidade e à relevância dos primeiros anos de vida no desenvolvimento infantil e no desenvolvimento do ser humano” (Brasil, 2016) e constitui o acesso à Educação, à cultura, ao lazer e ao brincar entre as áreas prioritárias para a formulação de políticas públicas pensadas para as crianças de até seis anos de idade.

No que se refere à Educação das crianças pequenas, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de 20 de dezembro de 1996, apresenta a Educação Infantil como primeira etapa da Educação Básica. Essa tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até cinco anos de idade, dividida entre creche, dedicada às crianças de zero a três anos e pré-escola, para crianças de quatro e cinco anos. A inclusão dessa etapa de ensino no presente documento, como primeira etapa da Educação Básica, coloca a Educação de crianças pequenas em patamar de igualdade com as demais etapas de ensino. Essa questão se configura como um avanço na legislação vigente, já que anteriormente era vista como uma etapa meramente preparatória para a Educação, com menor importância. Por outro lado, esse aspecto positivo vem acompanhado de dificuldades variadas de implementação concreta, tal como investimento em creches que, em pesquisa recente realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), contemplava apenas 35,6% das crianças brasileiras e na pré-escolas que, embora obrigatória desde 2013, ainda não foi universalizada (IBGE, 2020), além dos investimentos necessários na formação inicial e continuada dos profissionais que atuam nessa etapa de ensino, haja vista que no censo escolar de 2019, 76,3% dos professores possuíam curso superior (Brasil, 2021).

Reconhecendo que os diferentes grupos etários que constituem a etapa da Educação Infantil possuem características muito próprias, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), organizou seus objetivos de aprendizagem e desenvolvimento em três grupos etários,

considerando “as possibilidades de aprendizagem e características do desenvolvimento das crianças” (Brasil, 2018; p. 44) conforme quadro 1 a seguir:

QUADRO 1: Grupos etários da Educação Infantil

CRECHE		PRÉ-ESCOLA
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)

Fonte: BRASIL (2018).

Pesquisas na área da Educação (Kramer, 2006; Paschoal, 2009; Corsaro, 2011) sustentam e corroboram com a breve exposição dos marcos legais da infância realizada até aqui, uma vez que consideram mudanças significativas ao longo dos anos nos debates sobre crianças e infância. As políticas educacionais voltadas para crianças pequenas ao longo do tempo, foram pautadas em medidas compensatórias e assistencialistas, considerando a criança um ser privado de cultura, defasada e passiva. Com o caminhar dos estudos, os debates sobre esse grupo etário foram intensificados na academia e movimentos sociais, buscando-se garantir direito à Educação de qualidade para todas as pessoas desde o nascimento.

O olhar para a infância, sobretudo para os primeiros anos de vida, assim como as medidas que prezam por formular e garantir meios para que os seus direitos sejam efetivados, são muito recentes na nossa história. Sobre isso, Norberto Rocha, Massarani e Scalfi (2021) apontam que:

No Brasil, percebe-se que por muito tempo a infância esteve à margem das preocupações de âmbito social. Foi com a aprovação da Constituição Federal (Presidência da República, 2001), com a criação do Estatuto da Criança e do Adolescente (Presidência da República, 1990) e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Presidência da República, 1996) que as crianças passaram a fazer parte de demandas de políticas públicas específicas e garantidoras das leis dos direitos básicos desses indivíduos e sua gradual oferta nos sistemas ensino público e privado (p. 05).

Embora seja possível observar que há um longo caminho a percorrer na garantia desses direitos, avanços consideráveis foram realizados na área, impulsionadas pelos debates e discussões sobre as conceituações de infância e criança, na academia e movimentos sociais. Estas novas concepções buscaram romper com a ideia de uma criança passiva, sem identidade e cultura. Passou-se a considerar a infância enquanto construção social, na qual a criança pequena, inserida em sociedade com uma determinada cultura em um determinado tempo histórico (Kramer, 2000, 2006; Barbosa, 2007; Abramowicz, 2020), é vista como um

ser ativo no seu processo de aprendizagem, produtor de cultura e linguagem que observa o mundo a sua volta, formula suas hipóteses e as testa constantemente, explicando o mundo através do seu olhar.

Concordando com Kramer (1998; p. 268) ao defender que “a formação cultural é direito de todos se consideramos que todos (crianças, jovens e adultos) somos indivíduos sociais, sujeitos históricos, cidadãos e cidadãs que têm direitos sociais, que são produzidos na cultura e produtores de cultura”. Compreende-se, a importância da construção de práticas educativas de qualidade para tais grupos sociais, uma vez que o acesso a essas, antes de qualquer coisa configura-se como um direito.

Além disso, Reddig e Leite (2007) consideram que as experiências culturais diversas possibilitam que as crianças elaborem sentidos e vivências potentes para o seu desenvolvimento, construindo significados sobre o mundo. Marques e Marandino (2018) apontam que as crianças não são apenas espectadoras passivas das produções dos adultos. Pelo contrário, defendem que elas são participantes ativas da sociedade, selecionando e se apropriando criativamente de informações do mundo adulto, ressignificando-as. Nesse sentido, os museus apresentam-se como instituições importantes desse processo ao proporcionarem experiências estéticas, de lazer e aprendizagem diversificadas, estimulando a imaginação, a fantasia, instigando curiosidade e encantamento pelas coisas do mundo (Carvalho e Lopes, 2016).

Iszlaji (2012) e Lopes (2019) apontam lacunas de conhecimentos sobre a relação de crianças pequenas nos espaços museológicos, assim como sinalizam a pouca disponibilidade de atividades específicas para essa audiência no Brasil, sugerindo que poucas instituições olham para elas como público potencial das suas ações. Compreendemos que alguns desafios se apresentam aos museus para esse acolhimento e participação, uma vez que são acrescentadas novas camadas de complexidade ao cotidiano das instituições, tais como demandas estruturais, como banheiros familiares e espaços adaptados às necessidades motoras; discursos expositivos incompatíveis com as necessidades das crianças, como altura das exposições, aparatos e estímulos sensoriais; e necessidade de ações que privilegiem o brincar, a imaginação e a interação com o objeto musealizado. As crianças pequenas exigem diferentes formas de se pensar o tempo, os espaços, os objetos e as práticas, trazendo provocações a esses espaços tradicionalmente adultocêntricos, que têm como visitantes desejados aqueles que seguem os seus ritos (Carvalho, 2007).

Frente aos desafios e possibilidades que essa audiência desperta, indagamos sobre o que tem sido oferecido a ela em diferentes espaços museais que trabalham com o tema da

Astronomia e sobre quais valores essas iniciativas se fundamentam. Reconhecemos que essa primeira indagação é sustentada por muitas outras, como: a atenção a essa audiência é uma característica institucional ou vinculada a profissionais e localizada em um setor específico da instituição? As especificidades infantis são conhecidas e consideradas na elaboração e desenvolvimento das ações? Como a participação das crianças e os diferentes atores sociais que as acompanham aos museus e centros de ciências são considerados na elaboração e no desenvolvimento das ações educativas? Além da reconhecida importância dos espaços científicos e culturais para o desenvolvimento dos sujeitos, o acesso a esses espaços e a oferta de ações educativas de qualidade é, também, um direito. Portanto, a última questão que se apresenta é: quais as estratégias as instituições estudadas têm buscado para garanti-lo?

1.3. OBJETIVOS DA PESQUISA

1.3.1 Geral:

Investigar a elaboração de ações educativas, direcionadas às crianças de até seis anos de idade, sobre a temática da Astronomia em centros e museus de ciências, tendo em vista as concepções teóricas que orientam esses processos e as escolhas institucionais por elas evidenciadas.

1.3.2 Específicos:

- Explorar os registros contidos no Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe de 2015, a fim de identificar as instituições e sistematizar as ações educativas destinadas às crianças pequenas em espaços dedicados à temática da Astronomia.
- Descrever e caracterizar as atividades elaboradas pelos três museus e centros de ciências selecionados, identificando estratégias de acolhimento e participação de crianças pequenas.
- Analisar as concepções de experiência, autonomia e curiosidade acionadas na elaboração de ações educativas pelos profissionais dos museus selecionados e como a família e a escola são considerados (ou não) na sua realização;

- Contribuir com o campo da Educação Museal, com considerações e reflexões acerca das crianças pequenas nos museus.

1.4. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação foi organizada em sete capítulos. O primeiro, referente à introdução busca apresentar a autora, assim como aspectos centrais do estudo, como sua organização, problema, justificativa e objetivos.

O segundo capítulo, denominado Crianças e os Centros e Museus de Ciências, tem como objetivo trazer discussões sobre o nosso objeto de estudo: as crianças pequenas em centros e museus de ciências. Para tanto, compartilhamos sobre produções científicas e eventos que buscaram promover discussões e reflexões sobre essa relação. Ainda nesse capítulo apresentamos o nosso levantamento bibliográfico e as discussões dos resultados obtidos nele.

O capítulo seguinte, Educação Museal e os conceitos de, Experiência, Autonomia e Curiosidade, será dedicado às discussões acerca dos nossos aportes teóricos, apresentando os principais conceitos, autores e fundamentações sobre os quais nos debruçamos. Ainda nesse capítulo nos dedicamos a discutir os conceitos norteadores do nosso trabalho, a Experiência, a Curiosidade e a Autonomia, assim como as possíveis articulações entre os autores sobre os quais nos apoiamos, Lev Vigotski (2014) e Paulo Freire (1983, 1985, 2011, 2020).

O Nosso Percorso Metodológico será apresentado no quarto capítulo desta dissertação, esclarecendo nossas escolhas apresentando as instituições participantes e os caminhos percorridos neste estudo.

No capítulo seguinte compartilhamos sobre a nossa Aproximação com o universo do estudo por meio dos resultados obtidos a partir de um estudo exploratório no Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe (2015).

Já o capítulo seis será dedicado aos nossos Resultados e Discussões, seguindo a organização dos nossos Eixos temáticos, discutiremos as nossas Categorias Temáticas e os Núcleos de Sentidos que identificamos em nossas análises. Ainda nesse capítulo, buscamos estabelecer diálogos entre os nossos aportes teóricos e os dados produzidos.

Por fim, apresentaremos nossas Considerações Finais, trazendo à luz os nossos principais resultados e reflexões.

2. CRIANÇAS E CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS

2.1 PÚBLICO E NÃO PÚBLICO EM CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS

Os museus e os centros de ciências, na sua concepção mais recente, podem ser entendidos como espaços de encontro entre ciência, Educação e o público (Morales, 2016). A intenção, nessa perspectiva, é que os visitantes ocupem um lugar central no planejamento e nas ações desenvolvidas nessas instituições. As ações que são estabelecidas entre o museu e seus visitantes agem, como salientado por Koptcke (2012), como propulsoras das mudanças e encaminhamentos institucionais.

Conforme apontado por diferentes autores (Almeida, 2015; Koptcke, 2012), os visitantes dos centros e museus de ciências são formados por grupos diversos, com interesses, motivações e características particulares. Assim, Koptcke (2012; p. 219) defende que “o público deixa de ser um grupo construído de uma vez por todas para tornar-se um organismo vivo que se forma e se desfaz, composto de grupos sociais diferentes a cada período, sugerindo o uso do termo ‘públicos’ no plural”. Tal pluralidade influencia nas diferentes maneiras que os visitantes se apropriam desses espaços, exposições e conteúdos, possibilitando múltiplos sentidos de acordo com as suas vivências e referências.

Koptcke (2012; p. 214) defende que “não há museu sem público - e suas representações sobre ele”. Nesse sentido, a autora contribui que as inferências acerca dos visitantes dessas instituições existem há muito tempo, acompanhando as suas modificações, dos espaços voltados para contemplação àqueles que pretendem provocar debates e experiências diversas. Assim, ao assumir os museus como instituições públicas, inseridas e voltadas para a sociedade, onde os visitantes estão no cerne das suas ações, compreender as relações que se estabelecem entre os visitantes e o espaço museal torna-se fundamental às instituições. É possível observar também o crescimento das iniciativas de estudos de público. Tais iniciativas iniciaram por meio de contagem dos visitantes com base nos livros de visitas dos museus, apresentando, no século XX, seu aspecto quantitativo. Já entre as décadas de 70 e 80, os museus tornaram-se espaço de interesse de diferentes campos de conhecimento, contribuindo também para as avaliações e estudo de público dessas instituições (Koptcke, 2012). Nesse cenário,

As práticas avaliativas e os estudos de público nos museus refletem, simultaneamente, as problemáticas e as teorias em curso nos diferentes campos do conhecimento bem como as expectativas sociais e as transformações na política cultural e na oferta museal, caracterizando uma espiral de demandas, retroalimentação e transformação. Os estudos de público podem ser descritos como processos de obtenção de conhecimento sistemático sobre os visitantes de museus, atuais ou potenciais, com o propósito de empregar o dito conhecimento

na planificação e pôr em marcha atividades relacionadas com os distintos grupos de visitantes (Koptcke, 2012; p. 215).

Os visitantes, em tais estudos, segundo a autora, podem ser organizados em três categorias: público efetivo, público potencial e não-públicos (público a ser conquistado) de acordo com os objetivos dos estudos de públicos, considerando aquelas que são mais frequentemente vistos nessas instituições ou não. Determinada avaliação contribui na compreensão dos equipamentos culturais, sua função e conhecimento dos seus frequentadores, assim como, entender as dificuldades de acesso e estratégias para cativar novos frequentadores e para a comunicação com eles (Morales, 2016).

Em relação ao público efetivo dos museus, estudo longitudinal publicado em 2017 pelo OMCC&T, realizado em cinco instituições (Museu Aeroespacial - Força Aérea Brasileira / Ministério da Defesa; Museu da Vida - Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz / Ministério da Saúde; Museu de Astronomia e Ciências Afins - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações; Museu do Universo - Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro / Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro; e Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro / Ministério da Educação), ao longo dos anos de 2005, 2009 e 2013, revelam características que predominam nos públicos desses equipamentos culturais, localizados na cidade do Rio de Janeiro.

Os dados produzidos pelo estudo sugerem que as mulheres são mais presentes nessas instituições do que os visitantes do sexo masculino. A maior parte dos visitantes está na faixa etária de 15 a 29 anos e se autodeclaram brancos. Em relação ao nível de escolaridade, o estudo apresenta que os visitantes dessas instituições têm alto grau de escolaridade, com ensino superior completo ou incompleto ou mesmo pós-graduação, assim como a renda também considerada alta (mais de 10 salários mínimos).

No que se refere à motivação, os entrevistados revelaram a busca por aperfeiçoamento cultural, interesse pelas temáticas desenvolvidas nas exposições e a procura por lazer cultural, compreendendo tais instituições como importantes para o aprendizado e cultura e também para o lazer. O estudo destaca, ainda, que as visitas aos museus têm forte dimensão social, uma vez que os respondentes realizam a visita acompanhados de uma ou mais pessoas. Nesse sentido, as visitas familiares ganham destaque no estudo, mostrando-se uma prática comum para os visitantes que vão aos museus, muitas vezes, acompanhados por um ou mais filhos.

Tais dados sugerem que os visitantes dos museus fazem parte de uma parcela bastante restrita da população. Dados do IBGE revelam, por exemplo, que a média salarial dos

trabalhadores formais na cidade do Rio de Janeiro é de 4,0 salários mínimos³, assim como, a renda per capita por domicílio é de R\$ 1.723⁴. Compreende-se que parte significativa da população carioca não é frequentadora desses espaços. Determinada situação se dá por falta de tempo, conhecimento, dificuldade de acesso, entre outras questões (IBRAM, 2012), ao considerarmos também que a maior parte dos equipamentos culturais estão localizados nos bairros da Zona Sul e Centro da Cidade.

Dados semelhantes foram sinalizados em pesquisa sobre não-públicos realizada no ano 2012 pela Coordenação de Pesquisa e Inovação Museal (CPIM) do Departamento de Processos Museais (DEPMUS) do IBRAM, que buscou traçar perfil socioeconômico e os motivos para não visitarem museus. Na referida investigação, os pesquisadores partiram do princípio que:

A relação com espaços e práticas culturais é fruto de dinâmicas de socialização. Assim a disposição, por exemplo, para a prática cultural de ir a museus não constitui um ato natural. É o resultado de um processo dinâmico de constituição cultural. O estar na cidade e a proximidade de aparelhos culturais, como os museus, não promovem universalmente sua apropriação. Variáveis como nível de renda, escolarização, condições de moradia, gênero, capital cultural, situação geracional, entre outros, representam aspectos importantes para compreendermos as formas distintas de uso e apropriação dos espaços e práticas culturais (IBRAM, 2012; p. 03).

A consideração dos pesquisadores aponta que além de fatores como oferta e proximidade dos equipamentos culturais, o acesso dos visitantes a eles é permeado por diferentes variáveis que influenciam na apropriação dessas instituições por parte dos diferentes públicos.

Dessa maneira, os dados da pesquisa revelam que no universo de 1.200 pessoas entrevistadas no Distrito Federal, 920, ou seja, 76%, delas afirmam não frequentar museus. No que se refere a esse “não-público”, os dados vão ao encontro dos apresentados pelo OMCC&T em 2017: quanto maior a renda, maior a frequência, assim como o seu inverso também se mostra como verdadeiro em ambos os estudos. De maneira semelhante, quanto menor a escolaridade também é menor a frequência. Os motivos apontados pelos entrevistados variam entre falta de tempo ou dinheiro, desconhecimento sobre as instituições, dificuldade de acesso ou porque não gostam ou não se interessam por esses espaços. Tais

³ Para outras informações ver os dados no site do IBGE: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/rio-de-janeiro/panorama>. Acesso em 26 de janeiro de 2023.

⁴ Para aprofundar sobre o assunto, acesse reportagem do G1: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/02/26/renda-domiciliar-per-capita-foi-de-r-1380-em-2020-diz-ibge.ghtml> Acesso em 26 de janeiro de 2023

aspectos demonstram como as dinâmicas de socialização interferem na relação dos sujeitos com esses espaços.

Acerca disso, Paula (2017) destaca o papel da escola como promotora de acesso aos equipamentos culturais e a sua relevância para auxiliar na democratização e ampliação do acesso à parcela da população que não frequenta esses espaços de forma espontânea. A autora destaca que

Outro ator social no contexto dos museus de ciências são os professores. Num cenário de não apropriação dos espaços museais, a escola constitui-se, muitas vezes, como uma das únicas possibilidades das camadas mais populares da sociedade terem acesso a esses espaços. Desta forma, as relações que o museu estabelece com a escola e, em especial com o professor, são de fundamental importância (Paula, 2017; p. 30).

Carvalho (2016), em seu estudo junto aos educadores museais, sobre visitas de grupos escolares a um Centro Cultural da Cidade do Rio de Janeiro, contribui que os educadores entrevistados destacam a relevância das escolas no acesso dos alunos aos equipamentos culturais. Na fala de um desses educadores, destacada pela autora, revela que “quem trouxe primeiro foi a escola” (p. 124).

Ainda que diferentes autores ao longo da história, conforme ressaltado por Carvalho (2016), apontarem que, por vezes, as visitas escolares aos equipamentos culturais podem ser a única oportunidade de algumas pessoas acessarem esses espaços ao longo da vida, a autora sinaliza que alguns desses alunos retornam aos finais de semana com as suas famílias. Destacando a fala de um dos entrevistados, Carvalho (2016) contribui que

Na verdade, tem, sim, muitos alunos de escola pública. Estão voltando com a família. Me reconhecem. Talvez não seja tanto criança de classe média. Mudou. Está mudando; Sabe que final de semana tem, sim, muita criança de classe popular com a família aqui? Muitas eu já atendi e fazem a maior festa (p. 134).

Os educadores entrevistados pela pesquisadora destacam que a gratuidade da instituição, ajuda a ampliar o acesso e democratizar cada vez mais o seu público. Para além disso, estudos apontam que as famílias se sentem motivadas a visitar tais instituições, por vezes motivadas pelo interesse das crianças, mas também em busca de proporcionar atividades de lazer, cultura e aprendizados (Petrie, 2013; Ceratti, 2014; Neves, 2020; Macedo, 2020; Dahmouche *et. al.*, 2023). No entanto, Carvalho (2016) sinaliza que nas visitas, outros fatores contribuem ou atrapalham o acesso, participação e apropriação desses espaços por parte dos visitantes. Entre eles, os custos envolvidos nas visitas familiares, a dificuldade de transporte, a distância das instituições, as formas de acolhimento e a sensação de não pertencimento se apresentam como fatores que podem influenciar nas visitas, demonstrando

que existe um caminho a percorrer no que se trata na ampliação, democratização e autonomia dos públicos nos museus.

E as crianças nesse lugar?

Ainda que as pesquisas apresentadas não tenham se debruçado sobre o público infantil, os dados revelados contribuem com o nosso estudo ao destacarem a população que frequenta ou não esses espaços. As crianças estão no bojo desses grupos, dada a ausência de autonomia na apropriação das cidades e instituições, elas precisam dos adultos - sejam cuidadores ou professores - para acessá-las.

Para além disso, a infância e, conseqüentemente, “ser criança” se dá de diferentes formas em seus contextos variados. Sarmiento (2013) contribui que “a infância, em suma, é uma condição mutável, histórica e socialmente situada” (p. 133). Reconhecendo que as crianças existem desde o primeiro humano, o autor faz referência às diferentes concepções de infância que foram sendo construídas ao longo das gerações e, portanto, as diferentes formas de olhar e reconhecer esses sujeitos. Diferentes autores do campo da Educação e da Sociologia da Infância fazem referência a tais transformações (Kramer, 2006; 2014; Paschoal, 2009; Corsaro, 2011; Sarmiento, 2013; 2004) e defendem a perspectiva contemporânea de infância ao apresentarem as crianças como sujeitos de direitos, histórico-social e produtora de cultura.

Acerca disso, Sarmiento (2013) salienta que

A infância não é um fato natural, mas uma construção social, ancorada na história é marcada pelo tempo e as condições sociais de existências; o caráter histórico da infância como categoria social, é desde Ariès (1973), um dado adquirido nas ciências sociais, mesmo se merecem alguma controvérsia as específicas características dos processos simbólicos que ao longo do tempo tematizaram as crianças como um grupo específico, em razão da sua natureza e da sua relação com os adultos. Em segundo lugar, no mesmo plano sincrônico, **crianças pertencentes a diferentes grupos culturais são sujeitas a processos socializadores muito variados**, determinados por valores sociais, culturais e religiosos distintos, por diferentes formas de inserção social e por processos de afiliação igualmente diversificados (p. 133 - grifos nossos).

Dessa maneira, é possível compreender que existem muitas formas de ser criança, seja considerando o período histórico, cultural e social no qual está inserida. A partir dos apontamentos do autor, podemos considerar que a infância de uma criança que vive no campo será diferente daquela que vive nas cidades que, por sua vez, apresentará diferenças entre as crianças das regiões centrais, interior ou periferias. De maneira semelhante, é possível

adicionar outras camadas, como raça, gênero e idade, como o recorte em questão no nosso estudo. Assim, Sarmiento e Pinto (1997) defendem que

A variação das condições sociais em que vivem as crianças são o principal factor de heterogeneidade. Para além das diferenças individuais, as crianças distribuem-se na estrutura social segundo a classe social, a etnia a que pertencem, o gênero e a cultura. Todos estes aspectos são importantes na caracterização da posição social que cada criança ocupa. Com efeito, não é indiferente ser-se rapaz ou rapariga numa sociedade patriarcal, com tudo o que isso mobiliza quanto aos processos e modos de socialização, quanto aos valores, quanto ao desempenho de actividades domésticas, quanto às aspirações e às estratégias familiares de mobilidade social, quanto à detenção de poder no interior da fratria ou do contexto familiar, etc. Do mesmo modo, não é indiferente, relativamente a todos esses aspectos, a pertença de uma criança à classe trabalhadora ou à classe média (p. 08).

Os autores consideram que as culturas infantis são heterogêneas e “atravessadas pela pluralidade das experiências das crianças” (Sarmiento, 2013; p. 143). Dessa forma, apresentam natureza estritamente social, estando ligadas às condições e estruturas sociais que as crianças integram. Determinadas estruturas, estimulam de maneiras diferentes as produções de sentido, valores, crenças e as suas representações sociais, ou seja, influenciam em suas leituras de mundo e os significados e sentidos sobre ele. Dessa maneira, as culturas infantis devem ser interpretadas através do viés social, étnico, de gênero nos quais esses sujeitos estão inseridos, uma vez que ao não serem considerados podem iludir sobre uma categoria única, desconsiderando as múltiplas possibilidades de infâncias que podem coexistir.

No que se refere aos Museus e Centros de Ciências, as diferentes formas de socialização podem interferir na relação das crianças com esses espaços, assim como as suas vivências e apropriação deles. Sarmiento (2013) discute que as instituições educativas - e aqui incluímos os museus e os centros de ciências - são lugares de encontro de culturas, mostrando-se espaços potentes para diálogos entre as múltiplas formas de ser, ler e estar no mundo. Assim,

Esta linha entra em ruptura com a concepção tradicional da instituição educativa como um lugar de transmissão de cultura; essa concepção supõe a existência de uma cultura única - a que se visa transmitir - e a existência de um vazio cultural no destinatário do processo transmissivo. Ora, não apenas a cultura é múltipla, como ninguém é vazio de cultura. As crianças são sujeitos de cultura. As culturas infantis são esse lugar onde as crianças, pela interação com os seus pares e com os adultos constroem processos de simbolização do mundo e com eles estruturam a sua relação com o mundo e com os outros e desenvolvem sua ação (Sarmiento, 2013; p. 143).

Dessa maneira, Sarmento (2018) aponta que os serviços educativos dos museus também podem apresentar um papel valioso no estímulo a essas experiências e à interação social com diferentes sujeitos. Entretanto, ainda que, assim como Kramer (2014), Sarmento (2018) defenda que as crianças são sujeitos de direitos, incluindo à Educação e à cidade, o autor sinaliza que estes direitos se concretizam de maneiras desiguais nas diferentes infâncias. Ao discorrer sobre as crianças e as cidades, o autor contribui que estas apresentam uma série de restrições à participação efetiva das crianças nas interações sociais, sobretudo relacionado à sua frequente institucionalização e à limitação da autonomia, principalmente ao olharmos para as crianças pequenas. Apesar disso, acredita que a cidade pode potencializar a cidadania da infância. Ao vivenciarem as cidades, seus parques, monumentos, ruas e instituições culturais as crianças se apropriam e trazem novos significados, sentimentos e valores a esses locais, contribuindo com a sua formação integral, inclusive das crianças pequenas.

A participação das crianças pequenas nesses espaços, para Sarmento (2013), contribui com a formação da sua cidadania a partir do fortalecimento do entendimento dos seus direitos, afinal ainda que a criança pequena seja uma pequena cidadã, não é uma cidadã de pequenos direitos, mas sim, plenos direitos (p. 146). Dessa forma, nas próximas seções aprofundaremos o nosso estudo acerca das crianças pequenas nos museus e centros de ciências e como essa relação têm se estabelecido em diferentes instituições, uma vez que tais espaços além de lazer, aprendizados e diferentes experiências, são também lugares potentes para construção de cidadania.

2.2 CRIANÇAS E MUSEUS

Pesquisas na área da Educação e Divulgação Científica apontam para a capacidade das crianças em lidarem com temas de ciências, utilizando habilidades fundamentais da infância: a curiosidade, a imaginação e o brincar. As crianças constroem o conhecimento a partir das interações que estabelecem com as outras pessoas e com o meio em que vivem, em um constante processo de criação, significação e ressignificação das informações das quais se apropriam (Vigotski, 2014; Sarmento, 2004). Dessa forma, abordar diferentes temas de ciências com crianças mostra-se relevante, uma vez que, desde o nascimento, elas integram uma sociedade permeada por culturas científicas e pelas discussões que emergem dela. Sendo assim, falar sobre temas de ciências com as crianças possibilita reflexões sobre o mundo à sua volta, motivando novas percepções e uma visão crítica da realidade (Marques e Marandino, 2018; Scalfi et al., 2019; Chagas e Massarani, 2020).

Os museus e centros de ciências, a partir das suas dimensões particulares como o tempo, o espaço e a relação com os objetos, podem assumir um papel importante na interface da ciência com o público infantil, constituindo-se como espaços de experiências estéticas e culturais relevantes para o seu desenvolvimento (Carvalho e Lopes, 2016; Massarani e Neves, 2016; Marques e Marandino, 2018; Melgar, 2019). A Educação Museal possibilita aprendizagens para além dos objetos, estimulando o desenvolvimento cognitivo, afetivo, da linguagem, da observação e de novas associações e percepções (Reddig e Leite, 2007; Akamca et al., 2017).

Lopes (2017) sinaliza que ao pensar práticas educativas para o público infantil, educadores precisam conhecer as especificidades desses visitantes, para a elaboração de ações que sejam apropriadas às suas expectativas e necessidades. Esse reconhecimento, “implica em pensar o museu não como uma estrutura rígida e homogênea, mas como espaços que permitem modificações” (p. 21).

Entretanto, assim como a elaboração de políticas públicas voltadas para as crianças de até seis anos de idade, também é recente o olhar das instituições museais para esse público. Em diagnóstico sobre atividades de Divulgação Científica na América Latina, realizado por Barba, Gonzalez e Massarani (2017), foi identificada a predominância dos grupos escolares como principal audiência dessas ações, que também acontecem em centros e museus de ciências. Os autores sinalizam a necessidade de criar estratégias para incluir outras audiências que não estão presentes nas instituições formais de ensino. Tal como exposto por Lopes (1991), Cabral (2008) corrobora essa questão ao sinalizar que, no Brasil, as atividades educativas dos museus estiveram muito próximas da escola por um longo período. Sendo assim, crianças pequenas não eram pensadas pelas ações educativas dos museus, já que parte desse grupo nem mesmo frequentava essa instituição. A autora sinaliza, também, que a situação ao redor do mundo era bastante semelhante. Sobre isso, Dufresne-Tassé (2008, p. 56) afirma que “os educadores museais começaram a se interessar pelas crianças em idade pré-escolar, na medida em que os serviços educativos diversificaram sua oferta para os maiores” (tradução nossa).

Tanto as contribuições de Cabral (2008), quanto as de Dufresne-Tassé (2008) fazem parte da publicação *Museus, Educação e Juventude - Memórias do V Encontro regional da América Latina e do Caribe sobre Educação e Ação Cultural em museus* (tradução nossa). O Seminário realizado em 2006, reuniu especialistas do campo da Educação Museal para discutir acerca do público jovem nos museus. O evento que ocorreu em Bogotá, na Colômbia, foi resultado da cooperação entre o Museu Nacional da Colômbia e seu programa Red

Nacional de Museos, o Comitê de Ação Educativa e Cultural para a Latinoamérica e Caribe (CECA-LAC), o Comitê Colombiano do ICOM e o Comitê de Ação Educativa e Cultural dos museus de Bogotá. O seminário deu origem a presente publicação, que reúne 16 trabalhos sobre os eixos norteadores “Novos museus para novos públicos”, “Novos profissionais para novos desafios” e “Casos de referência” com o objetivo de compartilhar saberes e reflexões em vista de potencializar o acesso e a comunicação com essa audiência nos espaços museais.

No contexto brasileiro, também observamos iniciativas que buscaram promover discussões sobre a temática dos museus e crianças, por meio de diferentes propostas como cursos, seminários e rodas de conversas que buscaram estabelecer diálogos entre pesquisadores, professores e educadores desses espaços, onde puderam compartilhar seus conhecimentos, experiências e reflexões.

O Museu da Vida realizou, em 2007, o evento Ciência & Criança: A divulgação científica para o público infanto-juvenil que teve como objetivo promover reflexões sobre maneiras de abordar temas de ciência para crianças de forma instigante e crítica, em diferentes modalidades da divulgação científica, incluindo os museus e centros de ciências. No contexto dos museus de artes, observamos as propostas dos Museu Lasar Segall e Casa das Rosas, direcionadas a um tema bastante particular: o I Seminário Bebês No Museu – Experiências, realizado em 2014. Outro relevante ambiente de debates, o Projeto Museu de Ideias⁵, na edição realizada no ano de 2016, discutiu aspectos referentes ao público infantil nos museus. Em 2017, a Faculdade de Educação da USP sediou o Seminário Educação e Museus, trazendo discussões sobre crianças em um dos Grupos de Trabalhos.

Apesar das limitações impostas pela pandemia da Covid-19, o Museu da Vida, nos anos de 2020 e 2021, realizou rodas de conversa com educadores do Grupo de Estudos e Ações Educativas para o Público Infantil (GEAEPI) e convidados de forma remota. Assim como o MAST que, por sua vez, promoveu em 2021 o Webinário Ciência, Arte e Educação - Qual é o lugar da Primeira Infância nos Museus?, reunindo pesquisadores, professores e educadores museais que puderam compartilhar suas experiências, desafios e motivações para o trabalho com essa audiência. No escopo desse evento, destacamos a apresentação de Bárbara Milan Martins (doutoranda à época na Faculdade de Educação - USP / GEENF - USP) que pesquisa sobre crianças pequenas em centros e museus de ciências.

⁵ O projeto Museu de Ideias é uma parceria entre o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), Museu Castro Maia (MCM), Fundação Casa de Rui Barbosa (FCRB), Museu Nacional (MN) e Museu da Vida (MV) que tem como objetivo difusão e reflexão sobre os conhecimentos e experiências produzidas no âmbito dos museus, por meio de ciclo de palestras e publicações.

Ainda no contexto do adensamento das reflexões sobre tal audiência, no ano de 2022, como resultado do webinar promovido pela COEDU - MAST, teve início a Rede Primeira Infância nos Museus (PIMu). A rede reúne educadores, pesquisadores e demais interessados em promover ações e pesquisas relacionadas a essa temática com encontros sistemáticos.

Outra iniciativa que destacamos são os cursos de formação destinados aos profissionais dos museus e demais interessados, como o II Curso para Mediação de Museus e Centros de Ciências - Formação de Mediadores para o público infantil, promovido pelo MAST em 2016 e o curso de extensão Infância, Cultura, Educação e Estética que tem sido ofertado na PUC-RIO, com coordenação da professora Dr^a. Cristina Carvalho (GPEMCI - PUC-Rio).

O evento mais recente, ocorre no mês de dezembro de 2023 com o lançamento do livro digital “Criança no Museu é Tudo de Bom!” e vídeo, realizados pelo GEENF/USP, coordenado pela pesquisadora Martha Marandino. A programação contará também com uma mesa redonda que irá abordar o tema, reunindo as pesquisadoras Cristina Carvalho (PUC/RJ), Patricia Spinelli (MAST) e Martha Marandino (FEUSP).

Mesmo que a maior parte desses eventos não tenham apresentado reflexões sobre as diferentes faixas etárias infantis, eles demonstram esforços de diferentes atores sociais e instituições em adensar reflexões sobre as crianças nos museus. Apenas os eventos realizados pelos setores educativos dos Museu Lasar Segall e Casa das Rosas, em 2014, as discussões apresentadas no Museu de Ideias, em 2016, e a proposta do webinar Ciência, Arte e Educação promovido pela COEDU - MAST em 2021, olharam especificamente para crianças pequenas. Essas iniciativas mostram-se relevantes para compartilhar e conhecer pesquisas e experiências educativas de diferentes instituições.

Por outro lado, em nosso levantamento bibliográfico, identificamos que as pesquisas acadêmicas que se propõem a olhar para a relação das crianças pequenas nos museus e centros de ciências são relativamente recentes, com seu número crescendo, principalmente, após 2015. Os poucos trabalhos encontrados também relatam a escassez de pesquisas na área.

Além disso, destaca-se a predominância dos estudos que olham para as crianças de quatro e cinco anos de idades, sugerindo que quanto mais novas, maiores os desafios encontrados e mais invisibilizadas elas são. Sobre isso, autores como Carvalho e Lopes (2016), Akamca et al. (2017) e Melgar (2019) discutem sobre as dimensões museais como o tempo, o espaço e objeto que precisam ser repensadas para o trabalho com as crianças pequenas e como essas exigências se apresentam enquanto desafios para as instituições.

Pesquisas recentes, identificadas em nosso levantamento bibliográfico também investigaram esses aspectos, além do acesso, aprendizado e percepções das crianças nessas instituições.

Nos últimos anos, foram realizadas novas contribuições para o campo. Em 2022, por exemplo, Carvalho e colaboradores organizaram uma publicação que reuniu textos elaborados por integrantes do GEPEMCI e pesquisadores convidados. O livro denominado “Museu, Educação e Infância” foi dividido em três partes: I) Museu: perspectivas e sujeitos; II) Museus, ações educativas e políticas públicas; e III) Acesso ao Museu: crianças e educadores em cena; e apresenta as áreas das pesquisas desenvolvidas durante os últimos anos pelos pesquisadores.

Em relação com o nosso estudo, nos debruçamos principalmente nas contribuições de Thamiris Bastos Lopes com o texto “Educação infantil e a dimensão estética em museus de arte, ciência e história”, onde a autora apresenta resultados e discussões da sua tese de doutorado. Assim como o texto “Arte e bebês: inventando modos de estar, sentir e mediar no museu”, de autoria de Maria Emília Tagliari Santos e “Crianças no Museu: particularidades das visitas escolares e familiares”, da pesquisadora Ana Dias-Chiaruttini. Tais contribuições tornaram-se importantes para as nossas reflexões e discussões neste trabalho.

Outra pesquisa recente, é a da pesquisadora Bárbara Milan Martins (2023), que realizou levantamento junto aos museus e centros de ciências brasileiros, a partir do Guia da ABCMC (2015). Interessada em investigar como as crianças pequenas, no contexto da Educação infantil, são atendidas nessas instituições, a autora indagou, por meio de questionário exploratório enviado aos museus: “1) Vocês atendem crianças neste espaço? A partir de qual idade? 2) Possuem alguma atividade específica para esse público? 3) Qual o seu cargo na instituição?” (Martins, 2023; p. 103). Por meio de tais indagações, a autora constatou que “das 112 respostas recebidas, 60 museus – 53,57% dos museus respondentes – declaram realizar atividades e ações educativas específicas personalizadas para esse público” (idem, p. 126). Entre as ações realizadas pelas instituições respondentes, encontram-se “caixa “misteriosa”; toque de objetos do acervo; desenho; oficinas; música; contação de história; visita teatralizada; teatro de fantoches; jogos; brincadeiras; leitura; roteiro de visita desenvolvido para o atendimento do público infantil”. Em uma outra etapa da pesquisa, a autora aprofundou as suas investigações em cinco ações educativas identificadas, conhecendo seus objetivos, expectativas, metodologias e os desafios do processo.

Se, no contexto das visitas presenciais, os estudos sugerem que as crianças pequenas ainda são invisibilizadas, em um período pandêmico, no qual as instituições precisaram fechar as portas e repensar a sua relação com os visitantes, como elas se apresentaram às

crianças pequenas nesse cenário? Com base nessa indagação, em 2023, Gabriela Lopes defendeu o seu estudo sobre as relações estabelecidas entre museus e a Educação Infantil durante as medidas restritivas impostas pela pandemia. A autora identificou que entre as 10 instituições investigadas, duas desenvolveram ações síncronas com crianças pequenas, onde uma dessas ações ocorreu por meio de agendamento do grupo escolar e a outra foi destinada ao público espontâneo com chamada pelas redes sociais. As redes sociais e o enfoque no direcionamento das ações às famílias com crianças foi predominante no contexto do referido estudo. Segundo a autora, “a resposta para esses questionamentos estava nas redes sociais. Os museus afirmaram que sim, atividades para o público da Educação Infantil foram elaboradas, porém pensando no fato de que as crianças estariam com suas famílias, em casa, e logo a divulgação deveria ocorrer pelas redes sociais” (p. 110).

Entretanto, importa destacar que os educadores entrevistados por Lopes (2023) ressaltam os desafios de diferentes ordens para o desenvolvimento deste trabalho, indo das dificuldades com as ferramentas tecnológicas, esgotamento ocasionado pelo período pandêmico e pelo trabalho remoto, além dos entraves no diálogo com o público. Sobre isso, a autora compartilha que “houve um sentimento no educativo de que eles estavam falando para o vento, o que vai contra a proposta da própria instituição” (*Ibid*, p. 113). Lopes (2023) continua: “praticamente todos os profissionais dos museus entrevistados ressaltaram esse problema e, portanto, as atividades – cuja diversidade era alta – eram produzidas para um público que eles desconheciam, que não sabiam sequer se existia e não obtinham retorno quase nenhum (*Ibid*, p. 114).

As discussões propostas nesta seção revelam que apesar das lacunas existentes sobre esse tema, cada vez mais observamos esforços na promoção de espaços dedicados à reflexão, discussão e planejamento de ações educativas dedicadas aos públicos infantil. De maneira semelhante, o interesse de pesquisadores sobre a presença das crianças nos equipamentos culturais vem se intensificando. Determinada questão mostra-se como um aspecto positivo para o acolhimento das crianças nessas instituições, podendo contribuir com a ampliação da oferta e da qualidade no atendimento.

Entretanto, uma das principais lacunas que ainda identificamos sobre as crianças pequenas em equipamentos culturais, tem relação com as instituições que se dedicam às temáticas da Astronomia, como museus e centros de ciência, incluindo os planetários e observatórios astronômicos. Frente a isso, na próxima seção nos dedicamos a discutir tais instituições e as relações que são estabelecidas com as crianças pequenas tanto no âmbito da prática quanto nas pesquisas da área.

2.3 A POPULARIZAÇÃO DA ASTRONOMIA EM CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS

Os centros e Museus de Ciências, incluindo os planetários e os observatórios astronômicos, mostram-se importantes para a popularização e Educação em Astronomia para diferentes audiências (Langhi e Nardi, 2009; Santana e Araújo, 2012; Marques e Freitas, 2015; e Abreu *et. al.*, 2019). Determinadas instituições, por meio dos seus métodos, características e objetivos particulares, podem contribuir para instigar interesses, curiosidade, encantamento, aprendizagem e discussões sobre assuntos diversos e atuais do campo da Astronomia. Sobre isso, Santana e Araújo (2012) defendem que os museus podem instigar o interesse pelos assuntos apresentados, abordando temas recentes da Astronomia presentes na mídia e no imaginário popular, apresentando-se como espaços para discutir conceitos que nem sempre são abordados em outras instituições.

Assim como sinalizado por Santana e Araújo (2012), autores como Falcão (2009), Petrie (2013), Almeida *et. al.* (2017), Ghirardello e Langhi (2018), Spinelli e Reis (2015) Abreu *et. al.* (2019), Callanan et al., (2019) e Lima *et. al.* (2021) destacam que os fenômenos astronômicos são vivenciados pelos sujeitos desde muito cedo. Assim, por meio da observação dos eventos que ocorrem diariamente em suas vidas, somadas às informações que recebem por meio de variadas fontes, elas elaboram perguntas, suas próprias hipóteses e apresentam encantamento e curiosidade sobre o tema. Acerca disso, Lima et al. (2021) contribuem que:

[...] a Astronomia auxilia a despertar sentimentos e inquietações em diferentes pessoas e classes sociais, e essa característica de fascinação pode ser aproveitada também no processo de ensino e aprendizagem. A Astronomia tem relevância social, histórica e cultural, uma vez que se constitui parte importante no desenvolvimento da humanidade, no aprimoramento de técnicas de locomoções, plantações e medidas de tempo. A consequência disso é a ampliação da visão de mundo, que promove maiores possibilidades para se apropriar da cultura por meio de questionamentos e reflexões, contribuindo, assim, para a conscientização a respeito do sujeito na relação com a natureza e com o outro (p. 02).

Falcão (2009) corrobora com tal apontamento ao sinalizar que a Astronomia se relaciona a conceitos cruciais para a vida humana, como ciclos da natureza, estações do ano, marés ou mesmo as indagações filosóficas sobre a origem da vida e do universo. Determinadas questões fizeram com que a Astronomia estivesse presente no imaginário social, promovendo constantes indagações e encantamento sobre os fenômenos vivenciados ou sobre os mistérios do universo. Spinelli e Reis (2015) corroboram que a Astronomia pode

despertar reflexões sobre a nossa origem e existência no universo por meio das sua dimensão filosófica, assim como, apresenta potencial para inspirar carreiras científicas e tecnológicas.

Por sua vez, Almeida e colaboradores (2017; p. 68) ressaltam a característica interdisciplinar que a abordagem dos temas relacionados à Astronomia possibilitam. Para os autores, "além de propiciar a oportunidade de se trabalhar vários conteúdos da Física, permite explorar diversos outros ramos do conhecimento, como Filosofia, História, Geografia e etc., podendo contribuir significativamente com a formação intelectual e científica do cidadão". Nesse cenário, as diferentes instituições culturais que abordam a temática, podem se apresentar como recursos valiosos para auxiliar na apropriação dos conhecimentos científicos, por meio de ações que estimulem o conhecimento e também o entretenimento ao público (Almeida *et. al*, 2017).

Assim, Falcão (2009) sinaliza que as contribuições de tais equipamentos tornam-se ainda mais potentes em um cenário onde a formação precária dos professores em ciências, a má qualidade dos livros didáticos, assim como a falta de recursos e laboratórios, dificultam a promoção de experiências ricas sobre diferentes temas da Astronomia nas escolas. Dessa maneira o autor aponta que:

Um contexto como esse contribui para realçar o papel que planetários e observatórios, em parceria com outras instituições, como a escola e museus e centros de ciência, como equipamentos culturais estratégicos para a Educação ao longo da vida, o letramento na área de Astronomia e para o uso da ciência para a mudança das condições sociais no país (S/p).

Cabe ressaltar, no entanto, que Falcão (2009) não atribui a tais instituições a função de complementar ou mesmo ilustrar os assuntos abordados em outros espaços de Educação. Pelo contrário, o autor destaca o caráter educativo delas, sinalizando ainda a necessidade da consolidação dos setores educativos nessas instituições. Além disso, ele resalta a relevância dos planetários, observatórios e museus de ciências na promoção de vivências únicas e enriquecedoras para a vida dos visitantes, contribuindo com a formação dos sujeitos que ocorre ao longo de toda vida. Dessa maneira:

Um olhar mais atento à interação proporcionada por uma sessão de planetário ou pela observação do céu por meio de telescópio, atividades ícones promovidas por essas instituições, evidencia o seu potencial para “marcar” a experiência do visitante e constituir-se em uma experiência singular para a vida pessoal do visitante. Nesse sentido, planetários e observatórios podem desempenhar um papel particular, uma vez que as experiências propiciadas podem até mesmo promover o aumento da conscientização ambiental, na medida em que a Astronomia consegue mostrar com facilidade o quão são específicas as condições astronômicas para a vida na Terra, ao mesmo tempo em que mostra a ausência dessas mesmas condições na nossa vizinhança astronômica (Falcão, 2009; s/p)

Em relação aos aspectos quantitativos, observamos que das 464 instituições catalogadas no Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe (Massarani et al., 2015), aproximadamente 60 delas são planetários, observatórios e museus que possuem planetários (Abreu *et. al.*, 2019) distribuídas pelos 22 países do território. Por outro lado, Marques e Freitas (2015), em extenso mapeamento das instituições brasileiras identificaram 126 observatórios, 48 planetários, 32 museus ou centros de ciências com atividades ou exposições na área da Astronomia distribuídos pelo território nacional e, ainda, 266 associações, clubes ou grupos de Astronomia.

Os autores apontam que tal distribuição ocorre de maneira discrepante entre as regiões do país, já que 72% destas instituições estão localizadas na região sul (18%) e sudeste (54%). Para Falcão (2009), tamanha assimetria na distribuição dos equipamentos científicos e culturais no território nacional, expõe uma dificuldade acentuada no acesso a essas instituições por uma parcela considerável da população, uma vez que esses equipamentos localizam-se, sobretudo, em regiões mais nobres ou centrais do país ou mesmo das cidades - ainda que nem sempre esses locais ofereçam as melhores condições de observação do céu, por exemplo. Tal situação, segundo o autor, se mostra relevante de ser problematizada, já que a inclusão social, nas e pelas ciências é um desafio a ser conquistado, defendendo que “o conhecimento científico é um elemento chave para o processo de empoderamento, e, nesse sentido, a Astronomia pode desempenhar um papel chave (...)” (p. s/p).

Por meio dos apontamentos que realizamos até aqui, buscamos destacar as contribuições dos museus e centros de ciências, inclusive àqueles dedicados às temáticas da Astronomia, para a formação integral dos sujeitos. Tais instituições, a partir dos teóricos visitados, podem ser envolvidas com as demandas, saberes e problemáticas das suas comunidades, contribuindo com a promoção da cultura científica, reflexão sobre temas diversos e atuais que impactam direta ou indiretamente os seus visitantes, em serviço da sociedade. Dessa maneira, concordando com a relevância desses equipamentos culturais e educativos para a formação dos sujeitos e considerando que as crianças também são público desses espaços (Henze e Valente, 2017), buscaremos compreender a seguir como as crianças, sobretudo, àquelas de 0 a 6 se relacionam com as temáticas da Astronomia e as contribuições das discussões possibilitadas para o seu desenvolvimento e aprendizagem.

2.4 CRIANÇAS E ASTRONOMIA

Tiriba (2010) defende que a Educação, ainda nas creches e pré-escolas, volte-se para questões relacionadas à natureza, sua preservação e respeito à biodiversidade e a variadas

culturas. Nesse sentido, aponta para uma Educação ambiental necessária e política já nessa etapa de ensino, acreditando que “Encantar-se com a beleza do dia, brincar na chuva, comer goiaba tirada do pé, ouvir o canto de um pássaro, observar as nuvens brincando no céu... que ensinamentos, que aprendizagens, que estados de espírito essas experiências propiciam?” (*Ibid*; p.06). Determinado aspecto considera a aprendizagem de corpo inteiro, onde os sentidos e as observações dos fenômenos, assim como, os aspectos cognitivos que podem desenvolver-se a partir delas, são fundamentais para a construção de conhecimentos. Assim, a autora sinaliza as contribuições de uma Educação construída sob o viés do que chama de “inteireza”, onde diferentes conhecimentos estão articulados e têm a mesma importância, ampliando as suas dimensões.

Ainda nesse sentido, Rebola e Carreiro (2018) consideram que as crianças, desde de bem pequenas, apresentam a necessidade de compreenderem e utilizarem os elementos do mundo que as rodeiam. Dessa maneira, constroem o seu conhecimento a partir das interações que estabelecem com outros sujeitos, objetos e ambientes. O seu conhecimento é estimulado, sobretudo, pela curiosidade, criatividade e o desejo de descobrir novas informações. Os autores salientam que os conhecimentos produzidos pelas crianças têm natureza empírica, partindo dos seus sentidos e interação com o mundo. Para eles:

A criança não cria um corpo de conhecimento razoavelmente estruturado, apenas cria o conhecimento necessário para poder compreender e usar o seu pequeno mundo. Contudo, podemos afirmar que durante o processo de observação e conseqüente elaboração de conhecimentos, a criança desenvolve diversas capacidades, em que algumas são próprias de metodologias científicas (Rebola e Carreiro, 2018; p. 77).

Ainda que não sejam estruturados ou científicos, tais conhecimentos são relevantes e construídos na perspectiva do universo infantil, das várias e diferentes infâncias. Dessa maneira, Souza (2018) defende que o diálogo das ciências com as crianças seja incentivado continuamente e, para tanto, que seja baseado em práticas investigativas, temáticas variadas, centrada nas crianças e nas suas atuações. A autora acredita que esse diálogo deve ir além da transmissão de informação, permitindo a participação das crianças, por meio de espaços onde podem expor suas ideias, sugestões, questionamentos e decisões. Dessa maneira, defende a “criação de espaços para que as crianças vivenciem e experimentem a ciência, dentro da lógica infantil, que engloba a criação, a imaginação, a fantasia e o desejo. É pensar a ciência como veículo de potência para aguçar a curiosidade e novos olhares para o mundo, muitas vezes, diferentes do olhar do adulto” (Souza, 2018; p. 50), em uma perspectiva de possibilitar autonomia e emancipação.

Dentre os diferentes fenômenos da natureza que as crianças observam e desenvolvem curiosidade e interesse, estão os fenômenos astronômicos. Tais fenômenos como movimento dos corpos celestes, dia e noite são vivenciados pelas crianças diariamente, fomentando ideias sobre os mesmos. Autores como Callanan et al. (2019), Raviv e Dadon (2021), Kallery (2011), Dummer, Marranghello e Lucchese (2020) apontam que as crianças de diferentes idades manifestam interesse e fascínio pelo tema da Astronomia, buscando compreendê-los e formular suas hipóteses a partir das características próprias da infância como a imaginação e a fantasia. Sobre isso, Kallery (2011) contribui que:

O espaço sideral fascina as crianças pequenas e captura a sua imaginação. Levantam questões e expressam frequentemente perplexidade perante fenômenos astronômicos que observam todos os dias. As crianças, em seu esforço para interpretar esses fenômenos, formam suas próprias "ideias" sobre as causas desses fenômenos e desenvolvem suas próprias "noções" dos conceitos relacionados (p. 341 - tradução nossa).

Ainda buscando conhecer os interesses em temas de ciências das crianças na faixa etária de três a cinco anos, Callanan e colaboradores (2019) analisaram conversas de 68 grupos familiares com crianças nessa faixa etária. Os pesquisadores abordaram as famílias em diferentes locais, como bibliotecas, igrejas e estacionamentos. Após uma primeira entrevista realizada na casa dos participantes (seguindo a escolha dos próprios), os pesquisadores disponibilizaram diários para anotações das conversas que ocorreram ao longo de duas semanas. Durante esse tempo, mantiveram contato telefônico frequente com as famílias. O objetivo do estudo era entender se a Astronomia aparecia como temática das conversas e quais os assuntos eram mais abordados nos diálogos do dia a dia. Assim, os autores concluíram que a Astronomia é um tema recorrente nas conversas familiares, iniciadas pelas crianças ou pelos responsáveis. Os principais assuntos abordados nessas conversas são sol, lua e estrelas. Tais diálogos são iniciados sobretudo a partir das observações que fazem no cotidiano, como o movimento dos corpos celestes e mudanças do dia para a noite, como o diálogo a seguir:

Criança: "O que é esse círculo no céu? Isso não é o sol."

Mãe: "É a lua"

Criança: "Mas não é noite?"

Mãe: "A lua nasce cedo, às vezes você pode vê-la antes que esteja escuro."

Criança: "Lua impertinente, precisa de mais sono, o sol vai ficar bravo com ele." (Callanan et al., 2019; p. 53 - tradução nossa)

Com base nos dados apresentados na pesquisa, os autores contribuem que as crianças, ainda que bem pequenas, demonstram interesse pela temática e mantém conversas sobre a temática no seu cotidiano, ora iniciadas por elas mesmas e ora motivadas pelos pais. Nesses

diálogos, expressam suas observações, curiosidades, dúvidas e impressões sobre os eventos que vivenciam. Callanan et al. destacam que ao iniciarem as conversas, revela sua motivação em compartilhar e explorar tais conhecimentos com seus parceiros próximos. Tais parceiros, no estudo apresentado, são os próprios familiares que se mostram como sujeitos potentes para estimular e enriquecer seus conhecimentos. Dessa maneira:

Este estudo demonstra que as crianças pequenas expressam interesse em fenômenos astronômicos em uma idade muito jovem, e que as conversas cotidianas com os membros da família podem ser um cenário frutífero dentro do qual as crianças começam a explorar esses interesses. Nossos dados enfatizam que, mesmo com a idade de três anos, as crianças estavam iniciando conversas em que perguntavam ou comentavam sobre os fenômenos astronômicos que observavam no céu diurno e noturno ou ouviam falar de outras fontes (Callanan *et. al*; p. 53 - tradução nossa).

No que se refere à influência dos pais na relação das crianças pequenas com a Astronomia, Petrie (2013), ao pesquisar sobre os aprendizados de crianças da Educação infantil em uma sessão de planetário, denominada “Pré-escola viaja à lua” apresentada em um Centro de Ciências, considera que a principal motivação para a participação das crianças nesse evento se dá pelo interesse dos responsáveis pela temática. Os dados apresentados pela autora sugerem que “A motivação dos adultos para participar do programa foi em grande parte devido ao seu próprio interesse em Astronomia ou ao seu desejo de que seu filho se interessasse por Astronomia, não porque a criança já estivesse interessada no assunto” (*Ibid*; p.01). No entanto, após a sessão foi possível reconhecer que as crianças identificaram características do programa que gostaram e manifestaram interesse em retornar ao planetário no futuro, assim como maior curiosidade e engajamento nos temas abordados.

Petrie (2013) defende que as crianças antes mesmo de frequentarem a Educação infantil, têm conhecimentos básicos de física, química e biologia, podendo descrever, à sua maneira, fenômenos relacionados à luz e sombras, estações do ano, entre outros. Petrie (2013) sinaliza que mesmo antes da sessão, as crianças conseguem demonstrar certos conhecimentos acerca de certos fenômenos astronômicos - ainda que de forma superficial, não estruturada ou equivocada. A sessão do planetário, auxilia que as crianças tenham contato com novas informações, associando e dando novos significados ao que já sabiam. Os dados apresentados pela autora demonstram que nem sempre essa audiência modifica ou compreende os conceitos apresentados em sua totalidade, considerando que possivelmente precisem de tempo para que as ideias se concretizem e ganhem novos significados em diferentes momentos da vida a partir dessa experiência (Petrie, 2013).

Outro fator considerado pela autora tem relação com a necessidade de socialização dos conhecimentos formulados. Segundo Petrie (2013; p. 11), “Esta pesquisa também mostra que as crianças muitas vezes aprendem um novo fato ou habilidade, usam-no e, em seguida, quase imediatamente o esquecem. No entanto, quando as crianças compartilham seu conhecimento com outra pessoa, elas são mais propensas a se lembrar do que aprenderam.” e nesse contexto, os pais, educadores e outras crianças podem se apresentar como parceiros importantes nesse processo.

Concordando com Petrie (2013) sobre os conhecimentos prévios das crianças pequenas em Astronomia, Raviv e Dadon (2021) contribuem, após extensa revisão bibliográfica, que a Educação científica é apropriada também para as crianças pequenas, podendo alcançar o conhecimento e a compreensão de tais ideias em diferentes faixas etárias. Tal perspectiva vai na contramão de pesquisas anteriores que defendiam que certos conhecimentos, como os astronômicos, seriam abstratos e complexos demais para crianças dessa idade e, portanto, deveriam ser apresentados somente às crianças maiores de oito anos que já apresentariam maturidade cognitiva para compreendê-los. Raviv e Dadon (2021) concluem que:

De acordo com esses estudos, as crianças pequenas têm habilidades cognitivas que lhes permitem entender conceitos científicos e são capazes de adquirir e aplicar as habilidades relevantes para os processos de pesquisa científica, como selecionar uma estratégia de pesquisa, formular perguntas e hipóteses de pesquisa, fazer observações, realizar experimentos, prever resultados de experimentos, resumir os resultados e compartilhar os resultados e conclusões. (p. 307).

Os autores defendem que a etapa da Educação infantil é uma etapa relevante no desenvolvimento e na aprendizagem das crianças, mostrando-se uma janela fundamental para o contato com novas informações e conhecimentos, construindo suas primeiras impressões do mundo (Dummer, Maranghello e Lucchesse, 2020). Nessa etapa as crianças já apresentam “a capacidade pensar sobre ideias abstratas, sua capacidade de selecionar as informações de que precisam para tirar conclusões, suas bases de conhecimento e suas habilidades de raciocínio são muitas vezes maiores do que os outros percebem que elas são” (Raviv e Dadon, 2021; p. 308). Determinado aprendizado envolve também metodologias apropriadas à idade e que correspondam às particularidades desse grupo.

Ainda nesse sentido, Raviv e Dadon (2021) destacam que a Educação científica na primeira infância, sobretudo as intervenções ligadas à Educação em Astronomia, impactam a relação das crianças com a ciência no futuro, contribuindo com a alfabetização linguística,

habilidades matemáticas e pensamento abstrato. Além da compreensão de novas ideias, engajamento e motivação sobre o campo. Assim,

Observações e conversas com as crianças revelaram que estudar Astronomia no jardim de infância enriqueceu seu mundo conceitual e linguagem científica. Como resultado desse aprendizado, as crianças adquiriram novos conceitos e ideias científicas e foram capazes de expressar em suas próprias palavras as ideias que aprenderam. Eles usaram termos como: gravidade, condições de vida, planeta, gás, hidrogênio e a crosta, manto e núcleo da Terra. Eles também expressaram através de obras de arte o conceito de corpos celestes a distâncias variadas uns dos outros (*Ibid*; p. 324).

Curval e Peixoto (2015), assim como Raviv e Dadon (2021) compreendem que o trabalho sobre a temática da Astronomia com crianças pequenas, por vezes, configura-se como um desafio. Tal perspectiva se dá, principalmente, pela natureza abstrata dos seus conhecimentos e por tratar sobre elementos que a criança não pode tocar. No entanto, apontam que os fenômenos são observados pelas crianças cotidianamente, elaborando suas hipóteses sobre eles. Raviv e Dadon (2021) contribuem ainda que o trabalho a partir de metodologias que considerem as características, como a imaginação e o brincar, a manipulação de materiais concretos e a utilização do corpo estimulam o desenvolvimento do pensamento abstrato e auxiliam as crianças com esses e outros conceitos, tornando a abordagem desses assuntos além de prazerosos dado o fascínio das crianças, também fundamentais para o desenvolvimento cognitivo delas.

Ainda nesse caminho, Ampartzaki e Kalogiannakis (2015) apontam algumas razões para o envolvimento de crianças pequenas com as temáticas da Astronomia:

- I) A primeira e mais óbvia razão é que a forma e **as características dos corpos celestes são fundamentais para a compreensão de outras características físicas** (por exemplo, estrutura interna) e fenômenos astronômicos, como dia e noite, as fases da Lua, etc;
- II) Uma segunda razão envolve a apreciação, que poderia ajudar as crianças pequenas a ver a Terra e o Espaço não só em termos de seus aspectos físicos e astronômicos, mas **também como um objeto de excepcional beleza natural**;
- III) Além disso, **questões como a cidadania responsável, a administração para o desenvolvimento sustentável ou a globalização tornam-se cada vez mais prevalentes**, e torna-se evidente que as crianças devem ser introduzidas nas questões da Terra a partir de quase a idade;
- IV) A quarta razão envolve a **literacia científica e a compreensão pública dos conceitos científicos**. A Astronomia permite que as pessoas compreendam uma série de conceitos científicos e o processo de pensamento científico. Como tal, pode aumentar o nível de literacia científica pública e promover a Educação científica, para além da consciência científica global (p. 01 - tradução e grifos nossos).

Os apontamentos destacados pelos autores demonstram que as crianças pequenas aproveitam da Educação em Astronomia em diferentes aspectos, entre cognitivos, afetivos e sociais, ainda que diferentes autores (Lima, 2020; Azevedo e Albrecht, 2019; Ghirardello e Langhi, 2018) destaquem que a Astronomia tem sido pouco explorada à luz da infância, principalmente em relação às crianças de 0 a 6 anos de idade. Esse aspecto também se reflete nas pesquisas realizadas no campo, já que são raras aquelas que buscam compreender a relação das crianças pequenas com os assuntos do universo. Tal perspectiva pode ser comprovada pelo estudo de Slovinski (2022) que realizou um extenso levantamento bibliográfico, considerando teses, dissertações e artigos enviados a periódicos considerados de grande relevância. O autor analisou 883 produções acadêmicas brasileiras, que datam da década de 1970 até 2021. No universo desse estudo, apenas cinco das produções identificadas, na área de Educação em Astronomia, abordaram a relação do binômio criança-Astronomia.

No entanto, como uma forma de desenvolver atitudes, Curval e Peixoto (2015) defendem que o trabalho com a temática pode contribuir com o estímulo à curiosidade, questionamentos, análises comparativas e estratégias para teste e comprovação das hipóteses. Ampartzaki e Kalogiannakis (2015), “Ensinar Astronomia nos primeiros anos deve encorajar as crianças a agir como jovens astrônomos, isto é, a realizar e se familiarizar com todas as diferentes tarefas de um cientista: observações, classificações, previsões, experimentos, sensações, descobertas, etc.” (p. 01). Além disso, possibilita “fazerem suas leituras da realidade, de forma crítica e criativa. O ensino da Astronomia pode ser considerado como uma “nova janela” através da qual as crianças poderão ver o mundo atingindo novos horizontes” (Bartelmebs; Moraes, 2012; p. 346). Tal perspectiva se apresenta também por meio da natureza multidisciplinar da Astronomia que é capaz de unir diferentes campos do saber para a sua compreensão, podendo contribuir, por meio das suas discussões, com a formação ampla dos sujeitos.

As escolas se apresentam como espaços fundamentais para o desenvolvimento da Educação em Astronomia, assim como outros espaços de Educação também se mostram potentes para agregar as crianças nesse diálogo. Sobre isso, os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (RCNEI) de 1998, abordam a importância do trabalho sobre os temas relacionados à Astronomia com as crianças de zero a seis anos, apontando que:

Os fenômenos relacionados à Astronomia despertam grande curiosidade nas crianças e podem ser trabalhados por meio da pesquisa em livros, fotos, filmes

de vídeo, ilustrações e revistas, de experiências simuladas e da reflexão. Perguntas como “Por que o sol não cai do céu?”, “Para onde ele vai durante a noite?”, ou “Por que a lua às vezes aparece de dia?” permitem que as crianças possam manifestar suas hipóteses sobre esses fenômenos [...]. **As visitas a observatórios ou planetários podem ser uma alternativa interessante para enriquecer o trabalho com este tema** (Brasil, 1998; p. 192 - grifos nossos).

No trecho em destaque, percebemos que os observatórios e os planetários aparecem nos RCNEI como instituições valiosas para a experiência com os temas da Astronomia. Langhi e Nardi (2009), assim como Marques e Freitas (2015) e Abreu et al. (2019), corroboram com determinado apontamento ao sinalizarem as contribuições desses equipamentos culturais para a Educação “não formal” e a popularização da Astronomia para diferentes audiências. Determinados espaços, por meio dos seus métodos, características e objetivos particulares, podem contribuir para instigar interesses, curiosidade, encantamento, aprendizagem e discussões sobre assuntos diversos e atuais do campo. Sobre isso, Santana e Araújo (2012) defendem que:

O papel maior do museu é o de instigar o interesse do aluno pelo assunto ali apresentado, mais que o de ensinar, por conta do curto período da sessão e por não apresentar métodos formais de avaliação. [...] Temas recentes como planetas denominados “super Terras”, o fato de Plutão não ser mais considerado planeta, buracos negros, aurora boreal, tempestade solar, assuntos dessa natureza, que não são abordados nos livros textos mas que estão na mídia e sempre são questionados pelos alunos, ou seja, assuntos do cotidiano que muitas vezes não são mencionados na escola e que os alunos possuem grande curiosidade (Santana e Araújo, 2012; p. 419).

Petrie (2013), por sua vez, defende que os planetários são espaços significativos para promover diferentes experiências para as suas audiências. Tais experiências se configuram como uma “imersão sensorial” apresentando resultados cognitivos e afetivos. Nesse sentido, “um visitante pode se sentir mais introspectivo ou relaxado durante e após um show de tela grande ou cúpula (resposta afetiva), e o visitante simplesmente pode ser capaz de absorver mais informações factuais do show devido a essa imersão (resposta cognitiva)” (p.08). Além disso, ainda sobre o viés das experiências múltiplas, Lima e Langhi (2018) pontuam o viés educativo dessas instituições, mas, também, afetivo e de encantamento e promotor de novas curiosidades e questionamentos. Os autores defendem que as crianças ao chegarem nesses espaços, “reproduzem um olhar estigmatizado sobre o que é a Astronomia, podendo ali, ser um dos poucos lugares os quais apresentam um olhar de curiosidade e encantamento para com a Astronomia, sem perder o viés educativo” (p. 04).

Frente a isto, torna-se importante aprofundar o nosso olhar sobre as relações que se estabelecem nos centros e museus de ciências, enquanto instâncias também educativas, com

as crianças pequenas. Assim, buscamos compreender o estado da arte das pesquisas sobre crianças pequenas em centros e museus de ciências e o que os dados apresentados pelos pesquisadores revelam e os debates que instigam essa relação.

2.5 PESQUISAS SOBRE CRIANÇAS PEQUENAS EM CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS NO BRASIL - LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

A pesquisa se apresenta como eixo estruturante das instituições museais, junto da comunicação, Educação e preservação (UNESCO, 2015). As pesquisas em museus e centros de ciências estão em expansão desde a metade da década de 1980, acompanhando o crescimento do número dessas instituições no país. Tais pesquisas são desenvolvidas, sobretudo, no âmbito da avaliação e estudo de público, da pedagogia museal e os processos de aprendizagem e da comunicação que se desenvolvem nesses espaços, por meio de ações educativas e exposições, além da relação dessas instituições com o ensino de ciências (Ovigli, 2015; Cazelli, Coimbra e Valente, 2015).

Soares e Gruzman (2019) apontam para a relevância das pesquisas acerca das dimensões educativas dos museus. Esta necessidade é fortalecida, segundo os autores, nas Políticas Públicas pensadas para o fortalecimento do campo da Educação Museal, demonstrando a sua urgência e importância. Sendo assim, os autores elaboraram um estudo a fim de estabelecer um panorama sobre o desenvolvimento de pesquisas sobre o tema. Ao realizarem mapeamento dos grupos de pesquisa no Diretório do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), em busca dos grupos que se debruçam sobre a Educação em museus, identificaram um crescente protagonismo sobre a temática nos últimos anos, embora reconheçam que ainda existam lacunas e avanços a serem desenvolvidas na área.

Schmidt (2019) seguiu caminho semelhante ao realizar uma revisão bibliográfica sistemática sobre pesquisas que estudaram a relação de crianças pequenas em museus. A autora identificou que nos últimos anos houve um crescente número dos estudos que investigam essa relação, assim como pôde destacar os principais pontos de análises dos pesquisadores e as considerações que têm sido construídas.

Diferente da abordagem de Schmidt (2019), que teve como recorte do seu estudo os museus tradicionais, com exposições de objetos musealizados em locais fechados, para este trabalho consideramos museus enquanto instituições de tipos variados que: “num amplo sentido da palavra, constituem os lugares naturais e de valor cultural, os monumentos históricos, os museus ao ar livre, os jardins botânicos e zoológicos; e museus no sentido

estrito, em todas as esferas da arte e da ciência” (Bruno, 2010), que apresentam como funções primárias a Preservação, a Pesquisa, a Comunicação e a Educação e “são cada vez mais vistos, em todos os países, como tendo um papel chave na sociedade e como fator de promoção à integração e coesão social” (UNESCO, 2015; Traduzido por IBRAM, 2015; p. 05).

No entanto, cabe destacar que a definição de museu é um campo marcado por disputas. O Conselho Internacional de Museus (em inglês, International Council of Museums, ICOM), criada em 1946 e que atualmente é composta por membros de 138 países, define, desde 2007, que:

O museu é uma instituição permanente sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, investiga, comunica e expõe o patrimônio material e imaterial da humanidade e do seu meio envolvente com fins de Educação, estudo e deleite (ICOM, 2021).

Acompanhando as discussões da sociedade e do próprio campo museal, a presente definição passou por um processo de reflexão, discussão e reformulação recentemente, uma vez que foi compreendido pelos membros do ICOM que a mesma já não corresponde em sua totalidade às funções sociais e perspectivas dos museus. Prevista para ser definida na 25ª Conferência Geral do ICOM, em Kyoto, não se chegou a um consenso na ocasião. Após período de consulta pública online, reunindo palavras-chaves que auxiliaram na elaboração de um novo texto, em agosto de 2022, conferência Geral do ICOM em Praga, chegou-se a um novo texto que diz:

Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos e ao serviço da sociedade que pesquisa, coleciona, conserva, interpreta e expõe o patrimônio material e imaterial. Abertos ao público, acessíveis e inclusivos, os museus fomentam a diversidade e a sustentabilidade. Com a participação das comunidades, os museus funcionam e comunicam de forma ética e profissional, proporcionando experiências diversas para Educação, fruição, reflexão e partilha de conhecimentos (ICOM, 2022).

2.5.1 Etapas do levantamento

A fim de conhecermos o estado da arte sobre a nossa temática de interesse, realizamos um mapeamento das produções acadêmicas desenvolvidas sobre crianças pequenas em museus e centros de ciências, em diferentes bancos de dados, online e de acesso público, no período de maio a julho de 2021. Optamos, em um primeiro momento, por buscar apenas teses e dissertações nos Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CTD/CAPES)⁶; na Biblioteca Digital

⁶ Para conhecer a base de dados CTD/CAPES. acesse: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>

Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (BDTD/IBICT)⁷; no Repositório institucional da Fundação Oswaldo Cruz - ARCA⁸; e nos sites de dois grupos de pesquisa: O Grupo de Estudos de Educação Não Formal e Divulgação em Ciências (GEENF)⁹, da Universidade de São Paulo, coordenado pela professora Dra. Martha Marandino, e o Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação, Museu, Cultura e Infância (GPEMCI)¹⁰ da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, coordenado pela professora Dra. Cristina Carvalho. A escolha por essas bases de dados se deu por se tratar de repositórios de instituições reconhecidas pela comunidade científica, assim como, os grupos de pesquisa apresentam estudos reconhecidos e consolidados no campo da Infância, Museus e Educação. Destacamos que o presente levantamento não teve a intenção de ser exaustivo, mas de apresentar um panorama sobre os principais aspectos que têm sido estudados.

A revisão bibliográfica apresenta-se como uma importante etapa para toda e qualquer pesquisa, uma vez que possibilita ao pesquisador estabelecer contato com as produções científicas da temática sobre a qual irá se debruçar, sobretudo àquelas mais recentes. A presente etapa da pesquisa, conforme Gil (2008) sinaliza, aumenta o conhecimento do autor sobre o assunto, contextualizando os caminhos já percorridos e as lacunas de conhecimentos identificadas, evidenciando novos olhares sobre o tema de interesse, além possibilitar a elaboração de uma pergunta de pesquisa viável e objetivos claros e bem definidos.

O nosso levantamento foi realizado em três etapas. A primeira delas, buscou identificar trabalhos que abordassem a relação de crianças e museus. Consideramos, portanto, nessa primeira etapa, crianças como indivíduos de 0 a 12 anos (BRASIL, 1990) e todas as tipologias de museus identificadas. Nessa primeira etapa, identificamos 75 trabalhos, sendo 60 dissertações e 15 teses. Para a segunda etapa do levantamento, orientada pelos nossos crivos de inclusão e exclusão, consideramos apenas as pesquisas que olharam para crianças de até seis anos de idade em museus de diferentes tipologias, identificando 32 trabalhos, nove teses e 23 dissertações. Por fim, passando por novos critérios de exclusão, a terceira etapa contou com 15 trabalhos, quatro teses e 11 dissertações que estudaram crianças pequenas em centros e museus de ciências. Para tanto, estabelecemos algumas estratégias de busca, etapas de análise, além de crivos para inclusão e exclusão de trabalhos, conforme descritas a seguir:

⁷ Para conhecer a base de dados da BDTD/IBICT, acesse: <https://bdttd.ibict.br/vufind/>

⁸ Para conhecer a base de dados ARCA FIOCRUZ, acesse: <https://www.arca.fiocruz.br/>

⁹ Para conhecer as produções do GEENF, acesse: <http://www.geenf.fe.usp.br/v2/>

¹⁰ Para conhecer as produções do GPEMCI, acesse: <http://www.gpemci.com.br/>

a) Estratégia de busca

A definição da presente estratégia de busca, possibilitou encontrar pesquisas consonantes com o nosso interesse. Os bancos de dados selecionados reúnem um grande número de trabalhos catalogados, definimos alguns descritores para realizarmos as buscas, com o objetivo de recortar e otimizarmos as pesquisas nas plataformas. Sendo assim, estabelecemos dois grupos de descritores. O primeiro grupo reuniu palavras referentes às instituições para as quais pretendemos olhar, os museus e centros de ciências. O segundo grupo foi composto por palavras relacionadas aos sujeitos de interesse da pesquisa, as crianças, conforme Quadro 2 a seguir:

QUADRO 2: Descritores

Coluna I	Coluna II
Museu(s)	Família(s)
Museu de ciência(s)	Criança(s)
Centros de Ciência(s)	Infância
Exposições de Ciência(s)	Infantil
Educação não formal	Público infantil
Espaço não formal	-
Educação Museal	-

Fonte: a autora (2021)

Os descritores foram organizados de diferentes formas nas bases de dados. A opção por utilizar combinações de descritores mais amplos como “Museu e criança” e após descritores mais específicos, como “Museu de ciências e Público infantil”, possibilitou identificar um número maior de trabalhos e estabelecer comparações entre os resultados dessas combinações. O número de trabalhos encontrados diminui conforme estreitamos o foco da nossa busca.

b) Etapas de análise

Para identificação das pesquisas correspondentes aos objetivos do nosso estudo, inspiradas pelas ideias de Lima e Miotto (2007), realizamos leitura de reconhecimento do material bibliográfico que teve como enfoque principal analisar os títulos, os resumos e os

objetivos das produções. Essas informações foram organizadas em quadro para posterior aprofundamento das mesmas.

Posteriormente realizamos leitura reflexiva e interpretativa, na qual os 15 trabalhos selecionados foram lidos na íntegra, possibilitando o aprofundamento nas ideias e considerações encontradas pelos autores das pesquisas.

c) Critérios de inclusão e exclusão das pesquisas

Conforme citado anteriormente, o presente levantamento ocorreu em três etapas: busca ampla das produções acadêmicas, com posterior aplicação de crivos para afunilamento dos resultados. Sendo assim, apresentaremos os critérios de inclusão e exclusão das pesquisas separados em três etapas, no Quadro 3, a seguir:

QUADRO 3: Critérios de inclusão e exclusão das etapas da pesquisa

Etapa	Critérios para inclusão	Critérios para exclusão
I	<ul style="list-style-type: none"> - Faixa etária: crianças de 0 a 12 anos; - Campo: diferentes tipologias de museus; - Pesquisas bibliográficas sobre museus e crianças; - Teses e dissertações; - Cronológico: não houve recorte temporal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Repetição: pesquisas encontradas anteriormente em outro banco de dados; - Parâmetro temático: pesquisas que não abordem diretamente a temática de crianças e museus. - Disponibilidade da produção
II	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisas identificadas na Etapa I do levantamento; - Recorte por faixa etária de 0 a 6 anos; - Campo da pesquisa: diferentes tipologias de museus; - Cronológico: não houve recorte temporal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Faixa etária: pesquisas que tenham foco em crianças maiores de 6 anos de idade.
III	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisas identificadas na Etapa II do levantamento; - Campo da pesquisa: museus e centros de ciências; - Cronológico: não houve recorte temporal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Campo da pesquisa: pesquisas que não tenham como campo centros e museus de ciências; - Pesquisas bibliográficas.

Fonte: a autora (2021)

2.5.2 Resultados do levantamento

Iniciamos o nosso mapeamento buscando por teses e dissertações no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CTD/CAPES). A plataforma é uma base de dados bastante relevante, já que reúne

informações sobre um número expressivo de trabalhos científicos defendidos anos após anos em diferentes programas de pós-graduação no país. A escolha por iniciar o nosso levantamento pela presente base de dados se deu por, desde julho de 2002, a mesma representar:

[...] uma plataforma que tem como objetivo facilitar o acesso a informações sobre teses e dissertações defendidas junto a programas de pós-graduação do país, e faz parte do Portal de Periódicos da Instituição. Para tanto é disponibilizada uma ferramenta de busca e consulta que permite a pesquisa dos resumos das teses e dissertações a partir do nome do autor, título e/ou palavras-chave. O uso das informações da referida base de dados e de seus registros está sujeito às leis de direito autorais vigentes. As informações contidas no BTD são fornecidos diretamente à Capes pelos programas de pós-graduação, que se responsabilizam pela veracidade dos dados.¹¹

Em seguida, demos prosseguimento ao nosso levantamento buscando pesquisas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses Dissertações desenvolvida e coordenada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (BDTD/IBICT). A base de dados, lançada no final de 2002, após sua reestruturação, se consolida como uma das maiores iniciativas do mundo para a disseminação e visibilidade de teses e dissertações. Optamos por essa plataforma, porque ela:

[...] integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa do Brasil, e também estimula o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico. A BDTD, em parceria com as instituições brasileiras de ensino e pesquisa, possibilita que a comunidade brasileira de C&T publique e difunda suas teses e dissertações produzidas no País e no exterior, dando maior visibilidade à produção científica nacional.¹²

O CTD/CAPES foi a principal fonte do levantamento, onde identificamos 65 produções sobre crianças e museus. Destacamos que a pesquisa no BDTD/IBICT apresentou apenas 10 pesquisas inéditas, sendo as demais excluídas de acordo com o nosso critério de repetição. A presente questão pode ser vista no Gráfico 1, ao observarmos o desempenho das combinações dos descritores em ambas as plataformas. Apenas as combinações dos descritores “Museu(s) e criança(s)”, “Espaço não formal e infância”, “Exposições de ciências e famílias” conseguiram identificar trabalhos inéditos em nossa busca na BDTD/IBICT.

Com o objetivo de ampliar o nosso mapeamento, buscando trabalhos defendidos recentemente e que, porventura, não estivessem catalogados nas plataformas, investigamos os sites de dois grupos de pesquisa, são eles: o Grupo de Estudos de Educação Não Formal e

¹¹ Informações retiradas do site <https://metadados.capes.gov.br/index.php/catalog/227> em 26/01/2022

¹² Informações retiradas do site <https://bdttd.ibict.br/vufind/Content/history> em 26/01/2022

Divulgação em Ciências (GEENF) da Universidade de São Paulo (USP) que, coordenado pela professora Martha Marandino:

[...] dedica-se ao estudo, à pesquisa, à produção e avaliação de ações e materiais no campo da Educação não formal e da divulgação em ciência. O GEENF atua em parceria com diversas instituições museológicas e de pesquisa, nacionais e internacionais, como museus, centros de ciências, zoológicos, jardins botânicos, aquários, entre outros espaços de Educação não formal. Muitas dessas parcerias resultam em artigos publicados, trabalhos apresentados em congressos, oficinas e cursos ministrados, além da produção de materiais didático-culturais. As atividades de investigação, de ensino e de divulgação do grupo estão organizadas nos seguintes temas de interesse: Ensino e aprendizagem em museus e demais espaços de Educação não formal Relação museu-escola Mediação em museus e demais espaços de Educação.¹³

Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação, Museu, Cultura e Infância (GEPEMCI) da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC - Rio). O grupo coordenado pela professora Cristina Carvalho concentra-se, atualmente, sobre a linha de pesquisa: Diferenças Culturais, Espaços de Formação e Processos Educativos que tem como objetivo:

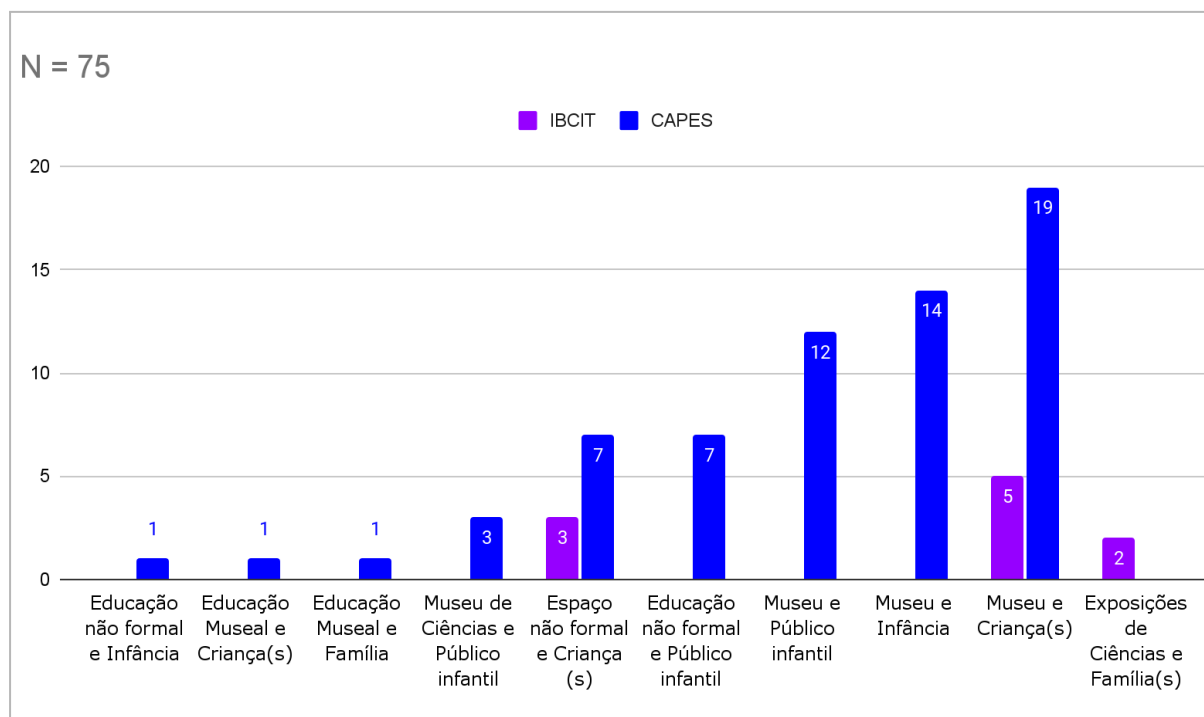
Esta linha investiga a relação da Educação com os processos culturais e instâncias de socialização. Tematiza práticas e concepções culturais e busca compreender a construção histórica e social das identidades, do conhecimento e seus usos. Projetos recentes desta linha têm privilegiado temáticas relativas à infância e à juventude; multiculturalismo e Educação (questões étnico-raciais, gênero, sexualidades, deficiências e religiões); relações interculturais em espaços educativos formais e não formais.¹⁴

Por reconhecer o trabalho desenvolvido por esses grupos de pesquisa e a relevância das suas publicações, nesses espaços virtuais, buscamos identificar trabalhos nas abas referentes às publicações, notícias e projetos de pesquisa. Os cinco trabalhos identificados sobre a temática de crianças em centros e museus de ciências, foram encontrados anteriormente em nossos levantamentos nas bases do CTD/CAPES e da BDTD/IBICT. Cenário semelhante encontramos ao pesquisar por teses e dissertações no Repositório Institucional da Fundação Oswaldo Cruz - ARCA, onde os dois trabalhos identificados defendidos no Programa de Pós Graduação em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde, da Casa de Oswaldo Cruz - Fundação Oswaldo Cruz, já haviam sido identificados anteriormente.

¹³ Informações retiradas do Espelho do grupo de pesquisa - CNPq disponível em: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/653007> acesso em :26/02/2022

¹⁴ Informações retiradas do Espelho do grupo de pesquisa - CNPq, disponível em: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelholinha/4786421149531889453256> acesso em 26/02/2022

GRÁFICO 1: Descritores nos bancos de teses e dissertações da CAPES e IBCIT

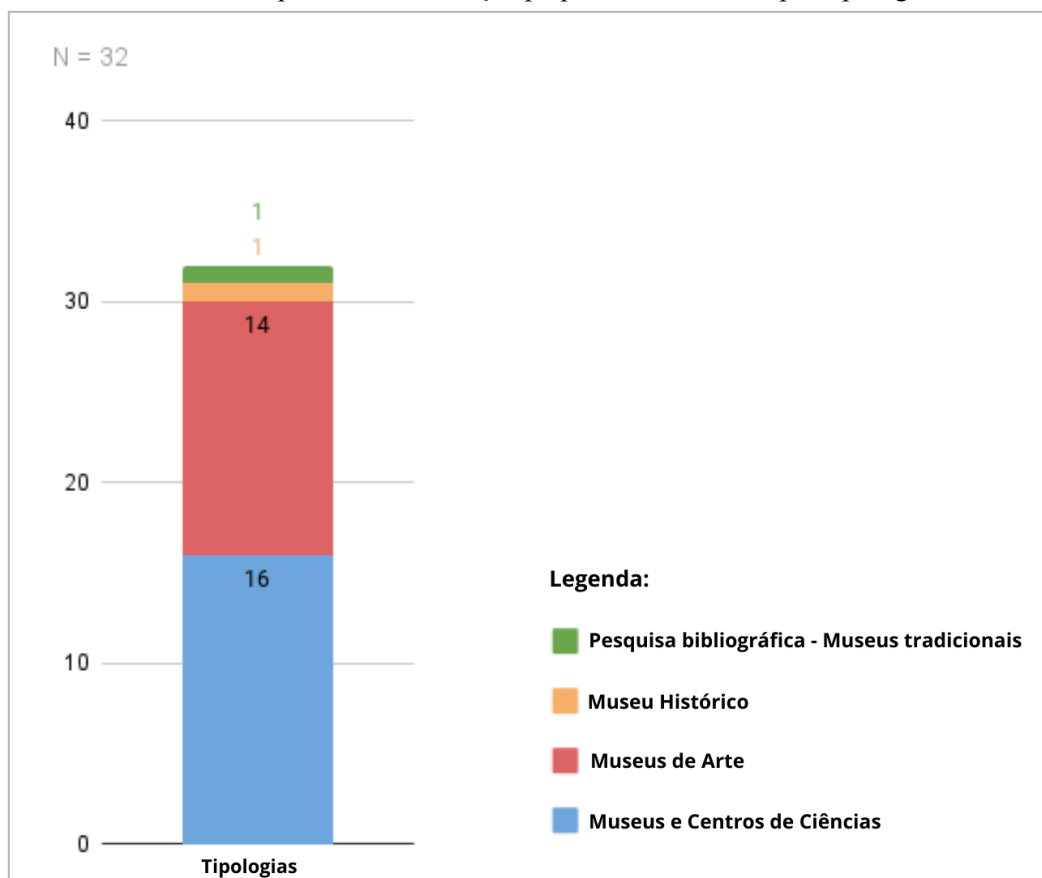


Fonte: autoria própria (2021)

A partir da leitura dos resumos e objetivos dos 75 trabalhos identificados, observamos que a maior parte deles, 43, olha para crianças maiores de seis anos de idade nos espaços museais e um deles analisou a arquitetura dos museus infantis. Parte desses estudos, apresenta relação de proximidade com a Educação formal, olhando para as crianças a partir dessas instituições. A primeira etapa do nosso levantamento, possibilitou estabelecer contrapontos, principalmente, entre faixas etárias. Os dados obtidos sugerem que as crianças de seis a 12 anos, escolarizadas, têm sido mais consideradas nas pesquisas acadêmicas, sobretudo, em relação aos museus e centros de ciências.

Para a segunda etapa do nosso levantamento, aprofundamos a análise sobre os 32 trabalhos que buscaram investigar as crianças pequenas nos museus como foco das suas análises. Conforme apresentado no Gráfico 2, olhamos, primeiramente, para as tipologias dos museus que serviram como campo desses estudos. Como o foco da nossa pesquisa são os centros e museus de ciências, agrupamos nesta categoria todos os trabalhos que apresentaram alguma parte do campo nessas instituições, a exemplo do trabalho de Lopes (2019) que olhou para as crianças pequenas em museus de arte, histórico e de ciências na cidade do Rio de Janeiro.

GRÁFICO 2: Pesquisas sobre crianças pequenas em museus por tipologia



Fonte: autoria própria (2021).

Em relação à tipologia dos campos de estudo, os nossos dados sugerem que há equilíbrio entre a quantidade de pesquisas realizadas em museus de artes e museus de ciências. No que se refere ao ano desses estudos, cabe destacar que, para o presente levantamento não utilizamos recorte temporal nas nossas pesquisas, já que a nossa intenção era observar e construir paralelos entre as pesquisas realizadas nos museus de ciências e em museus de outras tipologias, observando discrepâncias ou destaques em determinados períodos.

Dessa forma, o nosso levantamento sugere que as pesquisas sobre crianças pequenas, realizadas nos museus de arte, tiveram início há mais tempo. A pesquisa mais antiga identificada nesta etapa do levantamento trata do trabalho Museu de arte e ação educativa: proposta de uma metodologia Lúdica, desenvolvido por Francoio, em 2000. Por outro lado, a primeira pesquisa sobre crianças pequenas em museus e centros de ciências, identificada no nosso levantamento, só foi defendida mais de uma década depois, em 2011, por Gonzaga, denominada Processo de aprendizagem na Educação Infantil: uma interação entre espaço formal e não formal. As pesquisas sobre crianças pequenas nesses espaços se intensificaram,

principalmente, após o ano de 2015, apontando para uma perspectiva recente de pesquisas sobre a presença de crianças dessa faixa etária nessas instituições.

Com base nos objetivos do presente trabalho, na terceira etapa deste levantamento, aprofundamos o nosso estudo sobre as 15 pesquisas que apresentaram como campo os centros e museus de ciências. Após leitura inicial do resumo e da introdução, organizamos um quadro de análise com os seguintes aspectos: título da pesquisa, ano, tipo de estudo, autor, campo empírico e recorte etário escolhido pelo autor, conforme Quadro 4. Ainda que tenhamos iniciado essa etapa com 16 trabalhos, destacamos que, excluimos a produção de Rodrigues (2017), uma vez que, embora os sujeitos da pesquisa sejam grupos familiares, as crianças não aparecem no centro da sua análise.

QUADRO 4: Pesquisas sobre crianças pequenas em Museus e Centros de Ciências no Brasil

ID	Título	Ano	Tipo	Autor	Campo	Recorte
1	Processo De Aprendizagem Na Educação Infantil Uma Interação Entre Espaço Formal E Não Formal	2011	Dissertação De Mestrado	Leila Teixeira Gonzaga	Bosque Da Ciência e escola	crianças de 5 Anos
2	A Criança Nos Museus De Ciências: Análise Da Exposição Mundo Da Criança Do Museu De Ciência E Tecnologia Da Pucrs	2012	Dissertação De Mestrado	Cynthia Iszlaji	Museu De Ciência E Tecnologia PUCRS	crianças de 3 A 6 Anos
3	Famílias No Museu Nacional	2012	Dissertação De Mestrado	Eliane Ezagui Frenkel	Museu Nacional	Famílias com crianças
4	Educação Em Jardins Botânicos Na Perspectiva da Alfabetização Científica: Análise de Uma Exposição e Público	2014	Tese De Doutorado	Tania Maria Cerati	Jardim Botânico De São Paulo	Famílias com crianças
5	A Utilização De Espaços Não Formais Na Abordagem Da Educação Ambiental Com Alunos De 04 E 05 Anos De Um Centro Educação Infantil No Município De Vitória - Es	2015	Dissertação De Mestrado	João Moreira Dutra Filho	Parque Moscoso, Parque Pedra da Cebola, Parque Municipal Barreiros e Parque Botânico da Vale e escola	crianças de 4 E 5 Anos
6	Pequenos Visitantes Na Exposição “O Mundo Gigante Dos Micróbios”: Um Estudo Sobre A Percepção.	2015	Dissertação De Mestrado	Natalia Leporo	Museu De Microbiologia Do Instituto Butantã	Famílias com crianças

7	Crianças No Museu: Experiências De Educação, Cultura E Lazer No Circuito Cultural Praça Da Liberdade Na Cidade De Belo Horizonte - Mg	2016	Tese De Doutorado	Regina Rosa Dos Santos Leal	Espaço Do Conhecimento Ufmg E Memorial Minas Gerais Vale e Escola	crianças de 4 E 5 Anos
8	Vozes E Imaginários Infantis: Experiências E Saberes Sobre Ciência Na Escola E No Bosque Da Ciência	2017	Dissertação De Mestrado	Jorgete Comel Palmieri Mululo	Bosque Da Ciência e escola	crianças de 5 E 6 Anos
9	O Diálogo Da Criança Da Educação Infantil Com A Ciência: Olhares E Entrelaçamentos A Partir Do Bosque Da Ciência	2017	Dissertação De Mestrado	Gerilucia Nascimento De Oliveira	Bosque Da Ciência e escola	crianças de 4 E 5 Anos
10	Outras Formas De Conhecer O Mundo: Educação Infantil Em Museus De Arte, Ciência E História	2019	Tese De Doutorado	Thamiris Bastos Lopes	Casa Da Ciência Da Ufrj Museu De Arte Do Rio Museu Casa De Rui Barbosa	Crianças da Educação Infantil
11	Museus De Ciência E A Experiência Museal: Um Estudo Com Grupos De Famílias Na Exposição "Floresta Dos Sentidos"	2019	Tese De Doutorado	Rosicler Da Silva Neves	Museu Ciência E Vida	Famílias com crianças
12	“Aqui Não Tem Máscaras Africanas?” A Educação Étnico-Racial Em Uma Emei E A Experiência Com O Percurso Território Negro Em Museus De Belo Horizonte/Mg	2019	Dissertação De Mestrado	Andreza Mara Da Fonseca	Museu De Artes E Ofícios (Mao); Espaço Do Conhecimento Ufmg e escola	crianças de 5 E 6 Anos
13	Lazer E Aprendizagem: Interseções A Partir De Visitas Familiares A Museus Universitários De Ciências	2020	Dissertação De Mestrado	Luiza De Souza Lima Macedo	Museu De Ciências Naturais Puc Minas	Famílias com crianças
14	Infância E Experiência À Luz De Walter Benjamin: Narrativas Infantis Sobre Visitas A Um Museu De Ciências	2020	Dissertação De Mestrado	Carolina Dorfman Rossi	Museu De Ciência E Tecnologia Da Pucrs	crianças de 4 A 6 Anos
15	Discursos Na Relação Transferencial Monitor/Criança Em Um Observatório Astronômico	2020	Dissertação De Mestrado	Gleici Kelly De Lima	Observatório Didático De Astronomia “Lionel José Andriatto”	crianças de 4 e 5 anos

Fonte: autoria própria(2021)

No que se refere aos campos das pesquisas, observamos variedade entre eles, sendo composto por Jardins Botânicos, Parques Ambientais, Observatório Didático e Centros e Museus de Ciências e Tecnologia. Destacamos que a maior parte das instituições que vêm sendo estudadas está localizada na Região Sudeste, representadas por 13 dos 15 campos presentes no nosso levantamento. As outras duas instituições localizam-se uma na Região Sul e uma na Região Norte do país, como pode ser observado na Figura 1 abaixo.

O presente dado vai ao encontro do apresentado no Guia de Centros e Museus de Ciências brasileiro (ABCMC, 2015) e no Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe (Massarani *et al.*, 2015), já que ambos os materiais indicam a predominância dos espaços científicos e culturais localizados nessa região do território nacional. Ainda nesse tocante, os programas de pós-graduação nos quais as pesquisas foram desenvolvidas também estão, em sua maioria, localizados na Região Sudeste (quatro no estado de São Paulo, três no Rio de Janeiro, três em Minas Gerais e um no Espírito Santo). Outros três estudos foram realizados na Região Norte do país, na Universidade do Estado do Amazonas e um dos estudos foi realizado na Região Sul, na PUC do Rio Grande do Sul. Esses estudos foram desenvolvidos, principalmente, em programas de Ensino de Ciências (sete) e Educação (quatro), estando presentes, também, programas de pós-graduação em Estudos do Lazer (dois); Museologia e Patrimônio; Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional.

FIGURA 1: Localização dos campos das pesquisas



Fonte: autoria própria (2021).

2.5.3 Discussões iniciais

Organizamos as 15 pesquisas identificadas nesta terceira etapa em dois grandes grupos, considerando os seus objetivos e o foco de cada uma delas. Os trabalhos foram identificados como Estudos de Concepção, aqueles “voltados para compreensão dos fundamentos utilizados para conceber e planejar as atividades educacionais” (Marandino et al., 2008, p. 07) ou Estudo de Recepção, “voltados para compreensão dos processos de aprendizagem do público que participa das atividades educacionais” (idem), conforme descreveremos a seguir. Destacamos que essas duas perspectivas se entrelaçam no cotidiano das instituições. Pesquisas relacionadas aos estudos de linguagem sócio-históricas têm demonstrado que ao elaborar as ações, os profissionais já pensam para quem estas serão direcionadas, sendo tal intencionalidade explicitada ou não. Ao conceber tais ações, os profissionais dos museus consideram também aspectos da recepção, imprimindo seus valores, intenções e a forma como concebem os públicos nessas produções (Gruzman, 2012). No presente levantamento optamos por separar essas duas perspectivas para o processo de análise.

a) Estudos de Concepção

Este grupo foi formado por apenas dois estudos: a pesquisa de Iszlaji (2012), que investigou como as concepções de criança e infância dialogavam com a elaboração de uma exposição destinada a essa audiência, no museu de ciências e tecnologia da PUC-RS, e a tese de Lopes (2019) que buscou conhecer a relação entre o público da Educação Infantil e três museus localizados na cidade do Rio de Janeiro. A autora teve como objetivo compreender quais aspectos possibilitam ou dificultam esse encontro. Para isso, investigou a experiência das crianças nesses espaços e também o discurso dos profissionais envolvidos no desenvolvimento das atividades, analisando as suas motivações e perspectivas para o trabalho.

Tanto Iszlaji (2012) quanto Lopes (2019) deram início aos seus trabalhos partindo de um mapeamento dos museus que realizavam atividades destinadas às crianças pequenas. Entretanto, enquanto a pesquisa de Iszlaji apresentou recorte nacional e investigou a relação dos centros e museus de ciências e as crianças de quatro a seis anos, o estudo de Lopes foi direcionado aos museus de diferentes tipologias localizados na cidade do Rio de Janeiro, tendo como enfoque a sua relação com as turmas da Educação Infantil (crianças de zero a seis anos de idade). Após a leitura desses trabalhos, identificamos quatro aspectos relevantes para as análises iniciais dessas produções, conforme discutiremos a seguir.

Aspectos quantitativos

O mapeamento realizado por Iszlaji (2012) teve como ponto de partida o Guia de Centros e Museus de Ciências Brasileiros (ABCMC, 2005). O questionário enviado para 110 instituições, obteve 27 respostas que formaram o universo dessa etapa da pesquisa. Assim:

[...] foi possível verificar que os museus analisados recebem 20% de público de Educação infantil comparado com o público do ensino fundamental e médio. Em relação à questão sobre se o público infantil é contemplado na exposição, verificou-se que 78% dos museus afirmam que contemplam esse público na exposição e 22% afirmam que não atendem esse público. Com relação à ação educativa, 89% dos museus indicam desenvolver outras ações educativas para além da exposição voltadas a esse público e 11% não desenvolvem. (ISZLAJI, 2012; p. 90).

Já o levantamento realizado por Lopes (2019) teve como base o Guia de Museus Brasileiros (IBRAM, 2011) e a publicação Museus RJ - um guia de Memórias e Afetividades (SEC-RJ, 2013). O questionário enviado para 139 instituições sinalizou que “em um universo de 85 museus (respondentes da pesquisa), **31 afirmaram** que a frequência de crianças entre **0**

a 3 anos era inexistente, consideram que a frequência de crianças entre **4 a 5 anos era baixa** e a frequência de crianças entre 6 a 10 anos era considerada média” (Lopes, 2019; p. 87. Grifos nossos). No universo desse estudo, apenas 30 instituições afirmaram desenvolver atividades destinadas às escolas de Educação Infantil, sendo os museus de arte mais ativos nessas iniciativas.

Ao analisarmos esses aspectos quantitativos iniciais, observamos que, embora as crianças pequenas ainda não sejam contempladas nas ações educativas de algumas instituições e invisibilizadas por outras, as autoras reconhecem indícios de uma crescente preocupação dos museus com esses visitantes.

Ambas as autoras identificaram que as instituições participantes da pesquisa têm como motivação para o trabalho com essa audiência o estímulo ao prazer em frequentar espaços museais, contribuir com memórias afetivas e consolidar o museu como um espaço que eles gostam e queiram voltar (Lopes, 2019). Além disso, compreendem que as crianças são sujeitos capazes de estabelecer relações e diálogos com e sobre os temas abordados nas exposições, por meio dos seus conhecimentos prévios. Por isso, despertar a curiosidade, a experimentação e o interesse pela ciência e seus fenômenos de forma lúdica, provocativa e prazerosa, além da intenção de contribuir com a divulgação e alfabetização científica para o público infantil foram motivações presentes no levantamento de Iszlaji (2012).

As principais atividades desenvolvidas

No que se refere às ações desenvolvidas pelos museus de ciência para as crianças pequenas, Iszlaji (2012) identificou a predominância das ações educativas. As oficinas temáticas foram as iniciativas mais frequentes, presentes em 21% dos espaços. Os jogos, o teatro, as trilhas ecológicas e as feiras de ciências também foram ações citadas. Por outro lado, a autora identificou apenas uma instituição com área destinada às crianças pequenas, de três a seis anos, a exposição Mundo da Criança, no Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS.

A exposição que ocupa uma área de cerca de 200m² no referido museu, segundo a autora, foi projetada:

[...] numa ideia de que esse tipo de tema, sobre ciência, adaptado para criança, poderia ser algo interessante, lúdico e divertido; no intuito de despertar a curiosidade, e que a criança pudesse aprender um pouco sobre os conceitos expostos, mas, principalmente, que a forma de expor o conteúdo impressionasse visualmente à criança, atraindo-a. A equipe pensou em um ambiente no qual houvesse coisas que interessassem a criança, como cores,

jogos, movimento, enfim: atividades específicas para essa faixa etária (Iszlaji, 2012; p. 130).

Sobre isso, Lopes (2019) identificou que 21 das 30 instituições que afirmam desenvolver atividades para as crianças pequenas, na cidade do Rio de Janeiro, realizam as atividades em seus espaços expositivos, aparecendo menções também às áreas externas e salas extras. No entanto, a autora destaca que sete museus afirmaram não receber crianças pequenas em seus espaços expositivos, realizando as atividades em outros locais.

Dentre as atividades mais citadas pelos museus participantes, estão: contação de histórias, visitas mediadas, jogos, brincadeiras e realização de oficinas. A autora não identificou instituições com exposições específicas para essa audiência, ficando as ações desenvolvidas principalmente a cargo dos setores educativos e das adaptações de linguagem durante a mediação.

Desafios para o acolhimento

Tanto Iszlaji (2012) quanto Lopes (2019) identificaram, nas falas dos profissionais que participaram das suas pesquisas, apontamentos sobre os desafios que as instituições enfrentam para o acolhimento e participação das crianças de até seis anos de idade, além de apontarem algumas mudanças que eles julgaram necessárias para a realização deste trabalho.

Iszlaji (2012) sinaliza o crescente interesse das equipes dos museus na promoção de ações educativas e na busca por ferramentas que possibilitem divulgar ciências para esse público, no entanto:

[...] existem alguns desafios em como transmitir temas de ciência para as crianças, de forma instigante e despertando a curiosidade e, ao mesmo tempo, apresentando uma visão da ciência, que auxilie na compreensão do seu cotidiano e do funcionamento do mundo a sua volta (Iszlaji, 2012; p. 06).

Entre as principais dificuldades apontadas, estão a necessidade de adequação do acervo das exposições e a adaptação da linguagem durante as visitas. Sendo fundamental que:

[...] os museus possibilitem às crianças o acesso direto às coleções expostas; para haver a possibilidade de visualização dos objetos na altura de seus olhos; a facilidade na inteligibilidade dos textos das legendas; as chances de participação em propostas desafiadoras, lúdicas e criativas que levem em conta seus conhecimentos prévios e que estimulem sua imaginação e suas diferentes linguagens expressivas; o acesso, de forma crítica e reflexiva, aos diferentes conhecimentos adquiridos; e a participação ativa, nas quais sua voz seja ouvida, para que favoreceram às crianças, desde bem pequenas, uma experiência enriquecedora nestes espaços educativos (Iszlaji, 2012; p. 26).

Sobre as necessidades pontuadas pelos profissionais das instituições participantes, Lopes (2019) destaca a necessidade de:

criação de programas específicos com tipos de atividades diferenciadas; captação de profissionais habilitados; modificação do espaço expositivo com acervo em altura adequada; espaços para acolhimento; adaptação de conteúdo; adaptação dos banheiros; e o desenvolvimento da imaginação a partir de trabalhos com desenhos e vídeos (p. 96).

Outro ponto relevante identificado, a partir dos estudos, tem relação com a formação das equipes das instituições. Sobre isso, Lopes (2019) contribui que “os resultados apontaram que, dos 30 museus que possuem programação para E.I, 16 oferecem a formação para atuar junto a esse público no próprio local, 11 possuem profissionais com formação específica na área da Infância e oito afirmaram que seus profissionais não recebem nenhuma formação” (p. 95). Além disso, durante as entrevistas foi pontuada a importância dessa formação para o trabalho com as crianças pequenas, dada as especificidades desse público. Assim:

Analisando as respostas obtidas nas três instituições, pode-se perceber que na Casa da Ciência e no Museu de Arte do Rio existem programas específicos de formação interna da equipe que se preocupam em incluir as especificidades do público infantil nessa formação. Na Casa da Ciência, segundo o entendimento dos mediadores, o foco no público infantil está atrelado a uma preocupação sobre como irão “passar as informações da exposição” para as crianças pequenas, “que ainda não possuem um entendimento mais elevado da realidade” e necessitam que os mediadores utilizem um vocabulário mais específico (adequação da linguagem) (Lopes, 2019; p. 142).

Iszlaji (2012) também destacou essa importância, sobretudo ao discutir a mediação que costuma ser realizada por estagiários de diferentes cursos de graduação, sem formação pedagógica ou específica para o público infantil. Dessa forma, os profissionais dos museus participantes, sinalizam a necessidade de mais profissionais com essa qualificação para compor suas equipes, já que a formação em serviço, com seus pares, se faz essencial.

Estratégias institucionais

Embora, sejam sinalizados os desafios sobre o trabalho com crianças pequenas, as autoras aprofundaram as suas pesquisas em instituições que vêm encontrando soluções e traçando estratégias para esse o acolhimento e participação.

Iszlaji (2012) aprofundou o seu estudo sobre a exposição Mundo das Crianças do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, enquanto Lopes (2019) se debruçou sobre três instituições de diferentes tipologias na cidade do Rio de Janeiro, são elas a Casa da Ciência da UFRJ, o Museu Casa de Rui Barbosa e o Museu de Arte do Rio.

A exposição Mundo da Criança, segundo Iszlaji (2012), é um espaço planejado levando em consideração as necessidades e características das crianças pequenas. A autora descreve que “A exposição estudada é bem colorida e original, apresenta características da natureza, como animais e vegetais. O piso é emborrachado, não possui janelas e o teto possui diversas lâmpadas pequenas, representando estrelas” (p. 196), compreendendo, ainda, que:

Essa exposição permite que as crianças toquem, vejam, interajam, observem, experimentem os aparatos expostos, sendo que o grande objetivo do museu é a interatividade, ou seja, despertar a curiosidade e o interesse do visitante pela ciência. Nesse sentido, os mobiliários dos aparatos estão de acordo com as necessidades das crianças em relação ao seu tamanho a dimensão temporal, a exposição não tem uma rotina ou um percurso pré-definido (Iszlaji, 2012; p. 151).

Tal espaço foi pensado para se relacionar às dimensões afetivas e lúdicas desses visitantes, tornando um lugar curioso, agradável e seguro para a exploração e que possibilita a interação por meio da imaginação e do brincar, seja com outras crianças ou com os adultos que ali se encontram.

Embora não apresentem espaços dedicados ao público infantil, as instituições analisadas por Lopes (2019) buscam estratégias que dialoguem com a imaginação e as brincadeiras, características fundamentais da infância. As principais estratégias utilizadas por essas instituições para o acolhimento às crianças pequenas são as adaptações da linguagem e do percurso da exposição, buscando estabelecer relações com o cotidiano das crianças. Sobre isso, a autora destaca que no Museu Casa de Rui Barbosa:

A exposição do Museu é permanente e não foi concebida pensando, especificamente, o público infantil e nem o público que necessita de recursos de acessibilidade. A museóloga, responsável pelas ações educativas na Instituição, afirmou que ocorre uma adaptação das ações que buscam explorar aspectos de antiguidade da Casa e do Jardim de maneira lúdica, fazendo observações e comparações com o que as crianças conhecem hoje. Revelou, ainda, o desejo de construir algumas narrativas específicas para as crianças em meio à exposição (Lopes, 2019; p.116)

Além disso, Lopes (2019) sinaliza a importância dos mediadores nessas visitas, uma vez que sem possuir programa destinado às crianças pequenas, as instituições apostam na interação entre os mediadores e as crianças durante a visita. Sendo, portanto, “[...] o alicerce metodológico das visitas mediadas era o diálogo entre mediadores, crianças e professores, onde todos eram estimulados a trocar suas interpretações e sensações suscitadas pelas obras do artista” (Lopes, 2019; p. 124).

b) Estudos de Recepção

O grupo referente aos estudos de recepção foi composto por 13 trabalhos, identificados como ID1, ID3, ID4, ID5, ID6, ID7, ID8, ID9, ID11, ID12, ID13, ID14 e ID15. Os estudos aqui agrupados não são homogêneos, permitindo olhar para diferentes aspectos da recepção, referentes às diferentes experiências possibilitadas por esses espaços.

Embora os trabalhos apresentem suas particularidades, tanto no que se refere ao enfoque escolhido quanto aos procedimentos metodológicos utilizados, os autores trouxeram pontos relevantes sobre as interações das crianças pequenas nos museus. Nessas produções destacamos também quatro aspectos que consideramos pertinentes para as nossas análises iniciais, conforme discutiremos a seguir.

O museu como espaço de brincar

Autores como Leporo (2015) Leal (2016), Fonseca (2019), Lima, (2020) e Rossi (2020) destacaram ao longo dos seus estudos a forma como os museus se configuram como espaços de encantamento, imaginação e brincadeiras para as crianças pequenas, tal como ilustramos a seguir:

Para Beatriz (4 anos), a lembrança foi de ter brincado “em todo lugar”. Além dela, em minhas observações, nos momentos em que não estava realizando nenhuma entrevista, pude ver crianças correndo e brincando em diferentes espaços do MCT-PUCRS (Rossi, 2020; p. 54)

Entretanto, para que esses espaços sejam possibilitados, Fonseca (2019) e Lima (2020) destacam a importância da formação dos monitores que acolhem esses grupos. Lima (2020), a partir das observações realizadas em um observatório astronômico, destaca que o entendimento das características das crianças pequenas e a valorização das atividades lúdicas, que envolvam curiosidade e a fantasia, relacionadas aos seu objeto, costumam ser atraentes e significativas para essa audiência, haja vista que as ações lúdicas:

[...] Parece possibilitar uma certa autonomia nas crianças, pois auxiliam-nas a criar suas próprias compreensões e hipóteses sobre o que estão aprendendo, até mesmo possibilitando a continuarem demandando observar o céu mesmo depois da ida ao observatório (Lima, 2020; p. 87)

O tempo das crianças pequenas

Podemos observar, a partir das pesquisas de Cerati (2014), Rossi (2020) e Lima (2020) que o tempo das crianças pequenas têm características muito próprias que precisam ser consideradas para o trabalho com essa audiência, como ilustrado a seguir:

A mediação desta segunda parte foi mais curta e mesmo com vários assuntos abordados as crianças já estavam cansadas, pois já tinham ficado sentadas na sala Antares com a monitora Selene. Mesmo com muitos materiais e com a possibilidade de poder observar como é um telescópio por dentro, a monitora Mercúrio quase sempre falou sozinha, explicando alguma coisa, enquanto as crianças, raras vezes respondiam com frases mais elaboradas ou perguntavam sobre o assunto (Lima, 2020; p. 92).

Cerati (2014), ao analisar a interação de três famílias, de diferentes composições, em um Jardim botânico, observou que a presença de crianças é uma variável importante no decorrer das visitas, uma vez que elas determinam o ritmo e o tempo dispensado em cada módulo de acordo com aquilo que desperta o seu interesse ou não. Assim:

O acompanhamento das famílias nos mostrou outra variável que interfere na interação do grupo com a exposição: a faixa etária. Na Família 1, o filho de 5 anos mostrou-se cansado na metade da visita e os pais, preocupados em finalizar para atendê-lo (Cerati, 2014; p. 145).

Sobre isso, Rossi (2020) e Lima (2020) destacam a necessidade de priorizar iniciativas que considerem essa característica infantil e possibilitem flexibilidade e liberdade para as crianças explorarem os espaços e acervos de acordo com o seu ritmo e interesse.

Participação das crianças

Cerati (2014), Dutra Filho (2015), Leporo (2015), Mululo (2017), Oliveira (2017), Fonseca (2019), Lima (2020), Macedo (2020) e Rossi (2020) sinalizam que durante as visitas aos museus e centros de ciências as crianças pequenas acionam conhecimentos prévios e estabelecem novas conexões, sentidos e significados às informações que encontram. Lima (2020) exemplifica que, quando estimuladas, essa audiência, assim como outras, é participativa e questionadora, contribuindo com novas informações, presentes em seus cotidianos, tornando o encontro ainda mais significativo. A autora ilustra que, durante uma das visitas observadas por ela, as conversas:

Acabaram tomando vários rumos, falaram da morte de alguém que virou uma estrela, da estrela cadente, do passarinho... Elas fizeram várias relações com o que a monitora tentava explicar, atitude comum a idade das crianças e a qualquer idade, pois estamos a todo momento tentando relacionar o que sabemos com o conhecimento que estamos nos aproximando (Lima, 2020; p. 84).

além disso,

As crianças acionam seus conhecimentos para interpretar os artefatos nas visitas aos museus e dialogam sobre tais conhecimentos entre si e com os

adultos que fazem a mediação das visitas (professores e monitores), buscam relações entre o aprendido e o apresentado, opinam sobre fatos históricos, prestam atenção nas imagens, histórias e outros artefatos (Fonseca, 2019; p. 117).

As pesquisas analisadas colocaram as crianças em um lugar de produtora de sentido, capazes de se apropriar e ressignificar as informações. Dutra Filho (2015), Mululo (2017), Oliveira (2017) e Rossi (2020) destacam, ainda, que essa audiência é bastante crítica, sendo capaz de elencar aquilo que as agrada ou desagrade durante a visita.

Acesso aos museus

As crianças, sobretudo as crianças pequenas, têm pouca autonomia em relação ao acesso aos bens científicos e culturais, necessitando do apoio de adultos para tal. Observamos, a partir do presente levantamento bibliográfico, particularidades das visitas familiares e dos grupos escolares.

As pesquisas identificadas como ID3, ID4, ID8, ID12 e ID14 buscaram investigar, dentro das suas especificidades, a relação das crianças pequenas em visitas familiares aos centros e museus de ciências. As pesquisas identificadas como ID1, ID5, ID7, ID8, ID9, ID12 e ID15 se debruçaram sobre as visitas escolares a essas instituições. Embora essas visitas sejam construídas de maneiras e com objetivos distintos, elas se assemelham no tocante à visão dos adultos e as suas motivações para irem aos museus e centros de ciências com as crianças, haja vista que compreendem os museus como espaços de conhecimento.

Em relação às visitas familiares, Frenkel (2012) e Neves (2020) sinalizam que “estudar os grupos familiares é relevante, uma vez que este tipo de grupo tem forte influência na construção de agendas futuras e é, sem dúvida, uma parcela importante do público visitante de museus” (Frenkel, 2012; p. 26). As autoras apontam que essas visitas fogem do habitual das famílias e elas, normalmente, são motivadas pela intenção dos pais em associar momentos de lazer à aprendizagem, considerando esses espaços como relevantes para o desenvolvimento cultural deles. Sendo assim, as visitas são, normalmente: estimuladas pelas crianças que já visitaram os espaços com as escolas e desejam voltar com suas famílias; pelo interesse dos filhos pelos temas específicos daquele espaço, como planetário e dinossauros; ou pelo desejo dos pais que os filhos frequentem essas instituições. As crianças estão no centro dessas visitas, direcionando seu ritmo, percurso e interações (Frenkel, 2012; Cerati, 2014; Macedo, 2020; Neves, 2020).

Nas pesquisas analisadas, foi possível observar que as famílias participantes fazem considerações relevantes para o desenvolvimento do trabalho com crianças pequenas nos

espaços museais. Esses se mostram, portanto, atores sociais importantes de serem considerados no planejamento das atividades. Sobre isso, Frenkel (2012) destaca a sugestão de uma das famílias sobre as adaptações necessárias do espaço expositivo que poderiam melhorar a interação com o acervo e dar mais autonomia para exploração das crianças:

Sim, mas deveria ter letras maiores para facilitar o aprendizado. Deveriam deixar as explicações para a gente, que já está acostumado, mas para eles deveria ter a gravura com uma letra mais chamativa, bem grande, já que fica mais fácil pra eles. Estimula até a leitura. Aí já começa a associar a leitura à gravura. Mas como a letra é pequena, pergunta logo, não tá vendo, pergunta logo, o que é isso, o que é aquilo. Isso serviria para a criança se acostumar a ler ao invés de perguntar. Aí, sim, só perguntar o que não está entendendo. Serve para estimular eles a gostarem. Nenhuma sala teve isso. Só conseguem ler o que está grafado. Quando a letra está muito pequena, aí diz: eu não entendi (Frenkel, 2012; p. 123).

Neves (2020) destaca, sobre esse aspecto, que a atuação dos mediadores na exposição por ela analisada foi bastante relevante. Por meio de diferentes estratégias e incentivos, ampliaram a exploração, por parte das crianças e suas famílias, dos objetos da exposição, assim como, procuraram estimular reflexões, questionamentos e diálogos entre os visitantes.

Por outro lado, os trabalhos aqui identificados como ID1, ID5, ID7, ID9, ID10 e ID13 apresentam a escola como parte do seu campo empírico, para além dos museus e centros de ciências visitados. Esses trabalhos apresentam as instituições museais como espaços relevantes para o ensino de ciências, uma vez que “o uso dos espaços não formais é uma possibilidade de aproximar a teoria da prática no ensino de ciências e propicia a organização de diferentes momentos de aprendizagem a serem oferecidos ao aluno” (Oliveira, 2017; p. 54), além disso, possibilitam o contato com ambientes naturais e culturais do entorno (Gonzaga, 2011; Dutra Filho, 2015; Leal, 2016; Mululo, 2017; Oliveira, 2017; Lima, 2020). Sobre isso, Fonseca (2019) destaca a importância aspectos educativos relacionados às experiências particulares dos museus:

Ao deslocar as crianças dos cenários conhecidos, desencadeia-se as reflexões relacionadas a este movimento, ampliando os cenários, os saberes, os territórios, a história e a estética para estes sujeitos. Dessa forma, abre-se novos horizontes, abarcando outras formas de se conhecer e reconhecer a si próprio e ao outro, expandindo sua rede de experiências, que podem vir a constituir seu capital cultural. A ampliação do repertório das experiências culturais pode se dar por meio do acesso a diferentes interações com seus pares e com o mundo, e da possibilidade de outras formas de aprendizagem. [...] Os museus têm importante papel na aproximação com a infância e a ampliação de seu repertório cultural, pois mais que colecionar, selecionar, conservar e preservar objetos que guardam a memória dos povos que habitam

o Brasil, podem propor a discussão de temas atuais e relevantes concernentes ao seu patrimônio material e imaterial (Fonseca, 2019; p. 81).

Os pesquisadores que investigaram o público da Educação Infantil, através da tríade escola-museu-criança, destacaram que as visitas dos grupos observados a esses espaços foram bastante significativas e trouxeram ganhos para as crianças, tais como: aprendizagem efetiva na área das ciências (Gonzaga, 2011; Dutra Filho, 2015; Oliveira, 2017); ampliação do vocabulário e argumentação (Dutra Filho, 2015); além da relação de afetividade com os espaços, onde desejam retornar com suas famílias (Dutra Filho, 2015; Oliveira, 2017).

Entretanto, apesar das potencialidades apresentadas, os autores sinalizam alguns desafios para o trabalho com grupos da Educação Infantil nos espaços não formais de Educação. Entre esses desafios está o apontamento realizado por Oliveira (2017) sobre a insegurança de alguns responsáveis acerca da participação dos filhos nas atividades, acreditando que esses seriam muito novos e dispersos para o passeio. Outro ponto tem relação com a inviabilidade do transporte, sendo custeado, em alguns casos, pelos próprios pesquisadores. A questão do transporte foi determinante para a pesquisa de Fonseca (2019), já que um dos espaços selecionados previamente em seu roteiro, não pôde ser visitado por conta de uma exigência da prefeitura, que exigia ônibus com cadeiras adaptadas para as crianças de até seis anos de idade.

Por fim, destacamos os desafios apresentados em relação à organização dos próprios centros e museus de ciências que, segundo Dutra Filho (2015):

o fato de que os parques não estão preparados para receber alunos da Educação Infantil. Esta é uma falha preocupante, visto que trabalhar as ciências e a questão ambiental nesse nível de ensino, mostra-se de suma importância e traz benefícios para a formação da criança como ser humano e como cidadão. Assim, para que a visita ao parque traga bons resultados é importante que o professor tenha uma boa formação, esteja preparado e tenha conhecimento das ciências e das questões ambientais (p. 78).

Sobre isso, Oliveira (2017) propõe “uma lógica, que inclua adultos e crianças em processos e ações comuns, rentabilizando as linguagens e competências de ambos, assumindo a participação como um pressuposto básico do processo” (p. 98).

As análises preliminares, aqui apresentadas, possibilitaram conhecer as principais questões estudadas nas pesquisas sobre crianças pequenas em museus de ciências. Essas produções ressaltam a importância dos museus e centros de ciências para o desenvolvimento amplo dos indivíduos, sendo reconhecida por diferentes atores sociais, como pais, professores e educadores museais. A presença das audiências infantis nesses espaços, potencializa

aspectos cognitivos, afetivos e emocionais significativos para o seu desenvolvimento, como foi possível observar nos estudos.

No entanto, as pesquisas também sinalizam a necessidade de que as singularidades e necessidades desse grupo sejam compreendidas e respeitadas, por meio de atividades que as contemplem e possibilite experiências com aquilo que é típico dos museus. Nesse sentido, observamos, a partir dos estudos, que as instituições ainda têm um caminho de desafios e adequações para percorrer, em vista de ampliar o acolhimento e a participação das crianças pequenas nesses espaços e a diversidade de iniciativas.

Ainda que as análises dessas produções não se esgotem neste momento, elas fomentaram reflexões, questionamentos e apontamentos relevantes para a nossa pesquisa, tal como: a carência de estudos sobre as concepções de ações educativas pensadas para crianças de até seis anos de idade; e a pluralidades de experiências que essas instituições podem proporcionar. Questões sobre as quais o nosso estudo irá se debruçar.

3. EDUCAÇÃO MUSEAL E OS CONCEITOS DE EXPERIÊNCIA, AUTONOMIA E CURIOSIDADE

3.1 MUSEUS DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA DO MUSEU INTEGRAL

3.1.1 A mesa redonda de Santiago do Chile

A Mesa Redonda de Santiago do Chile, realizada entre os dias 20 e 31 de maio de 1972, na capital chilena, constitui-se como um marco importante no campo da museologia e nas discussões acerca da função social dos museus em meio às particularidades da América Latina. A reunião de 1972 se apresentou como uma ocasião ímpar para as discussões aprofundadas acerca dos museus que deveriam estar mais próximos da sociedade (Valente, 2009). O evento foi organizado pela Divisão de Museus da Unesco em colaboração com o ICOM e reuniu especialistas de diversos países do território, contando com a presença de gestores, curadores, representantes do poder público ligados à cultura e ao patrimônio, assim como especialistas de outras áreas, contribuindo com o caráter interdisciplinar do evento (Souza, 2020). Tais participantes “possuíam trajetórias de engajamento político e social, dedicados à temática do desenvolvimento nos seus países a partir de diferentes perspectivas disciplinares” (*Ibid*, p. 05) o que contribuiu com os debates e resoluções.

Sobre o referido evento, é importante destacar que ele acontece em meio às tensões políticas e sociais da época. Alves e Reis (2013) destacam que as lutas sociais vivenciadas entre os anos de 1960 e 1980 como a ascensão do feminismo, o movimento pelos direitos dos negros nos EUA, a descolonização da África e Ásia, refletiram nas práticas educativas e culturais que passaram a serem vistas como potentes para a transformação social. Tais influências trouxeram novas provocações e reflexões ao campo dos museus. O próprio ICOM promoveu espaços para reflexões coletivas entre os seus membros sobre temáticas relevantes e emergentes nos anos que antecederam a mesa de Santiago, abordando temas como “luta contra o tráfico de bens culturais (1969), a afirmação do papel “político” dos museus (1971), a definição do novo conceito de museu a exemplo de ecomuseu e Museu Integral (1972)” (Alves e Reis, 2013; p. 115).

Dessa maneira, no contexto da América Latina, embora o Chile, à época, fosse governado pelo presidente socialista, democraticamente eleito, Salvador Allende (1970 - 1973), a situação em alguns dos países vizinhos já era bastante diferente, como no caso do Brasil, Uruguai, Paraguai, Argentina, Peru, entre outros, que se encontravam sob governanças militares e ditatoriais. Chagas (2022) declara que “o Chile, naquele momento, era uma ilha democrática na América Latina” (contribuição oral).

Os temas abordados nas mesas, assim como os seus participantes não foram selecionados a partir de uma suposta neutralidade. Pelo contrário, as discussões foram orientadas pelo contexto sócio-político e as problemáticas que o país e os seus vizinhos vivenciavam na época da sua realização, assim como os interesses e perspectivas sociais que dele emergiram. Dessa maneira, os debates desenvolveram-se a partir dos eixos da agricultura e do meio ambiente, do desenvolvimento técnico-científico, do urbanismo e da Educação, trazendo à luz as implicações dos museus em meio a tais problemáticas, conforme descrito a seguir:

1. “Os museus e o desenvolvimento cultural em áreas rurais e o desenvolvimento agrícola”, designado a Enrique Enseñat, engenheiro da Faculdade de Agronomia da Universidade do Panamá.
2. “Os museus e o desenvolvimento científico e tecnológico”, debatido por Mario Teruggi, chefe da Divisão de Mineralogia e Petrologia do Museu de la Plata, na Argentina.
3. “Os museus e os problemas sociais e culturais”, discutido por Jorge Hardoy, arquiteto do Instituto Di Telia, na Argentina.
4. “Os museus e a Educação permanente”, provocado por César Picón Espinoza, diretor de Educação Escolar e Geral do Ministério da Educação do Peru. (Souza, 2020; p. 05).

Acerca disso, Alves e Reis (2013), semelhante à Valente (2009), Scheiner (2012) e Castro (2022), sinalizam que a Mesa de Santiago não ocorre de maneira isolada no contexto das discussões sobre o papel social dos museus. Os autores chamam atenção para uma série de eventos anteriores que propuseram tais discussões, assim como ações reflexivas desenvolvidas por museus de diferentes países, de maneira que tais “reflexões começaram no chão dos museus” (Castro, 2022; contribuição oral). No entanto, a mesa-redonda se mostra inovadora ao propor o olhar particular para os museus da América Latina, construindo o evento com participantes locais e adotando o espanhol enquanto língua oficial do encontro, rompendo com uma tradição hegemônica e eurocentrada das discussões.

Valente (2009) destaca a relevância da Reunião do Rio de Janeiro de 1958 para as discussões que se sucederam 14 anos depois em Santiago. No entanto, a autora ressalta que as reuniões apresentam diferenças significativas no cerne das suas discussões. A Reunião do Rio de Janeiro se debruçou sobre perspectivas técnicas que deveriam ser renovadas, sobretudo com base na apropriação ou complementação de concepções e técnicas estrangeiras. Nesse lugar, as discussões foram embasadas nas ideias do museu como uma ferramenta de ensino, articulado às instâncias de Educação formal. Os museus de ciências, nessa perspectiva, tinham o objetivo de exaltar cientistas e seus feitos para provocar vocação nos jovens visitantes.

Por outro lado, Valente (2009) apresenta que a Mesa de Santiago foi orientada por discussões mais filosóficas e eram sinalizadas modificações para os museus que iriam além das técnicas de apresentação dos seus conteúdos. O público estava no centro das discussões propostas e o museu como parte integrante da sociedade que atua como uma ferramenta de transformação social. Nesse sentido, a autora contribui que o foco do evento, das discussões e das mudanças apontadas giraram em torno da própria América Latina, suas características e problemáticas, apresentando os museus da região, assim como os especialistas convidados, como protagonistas do evento.

Outro ponto de destaque em relação às influências do evento, acontece no campo teórico onde as ideias apresentadas por Paulo Freire tiveram relevância significativa - ainda que a participação do autor na mesa tenha sido vetada pelo delegado da UNESCO no Brasil. T tamanha relevância apresentou-se por meio de duas vertentes: as influências do autor na Educação chilena e a sua relação com Hugues de Varine - diretor do ICOM à época.

A primeira delas, como mencionado, relaciona-se ao exílio de Freire no Chile, entre os anos de 1964 e 1969. Nesse período, Freire influenciou as práticas educativas do país, exercendo participação no governo, conforme colocam Alves e Reis (2013, p. 121):

Exilado político, Paulo Freire viveu no Chile de novembro de 1964 a abril de 1969 e participou do governo de Frei. Freire trabalhou como assessor do Instituto de Desarrollo Agropecuario e do Ministério da Educação do Chile e como consultor da UNESCO no Instituto de Capacitación e Investigación en Reforma Agrária do Chile (ICIRA). O método de Paulo Freire passou a ser utilizado em todos os programas oficiais de alfabetização do Chile a partir de 1965. Em dois anos, o programa chileno atraiu a atenção internacional, e o Chile recebeu da UNESCO uma distinção que o apontava como uma das cinco nações que melhor superaram o problema do analfabetismo.

Outro aspecto tem relação com as contribuições do autor no campo da Educação, levando-o a ser convidado para presidir a mesa. Ainda que Paulo Freire nunca tenha se debruçado sobre o campo dos museus ou do patrimônio, Varine considerava que as suas ideias transpostas para a museologia tinham muito a contribuir com os debates e com o campo. Alves e Reis (2013) destacam que, embora Freire não tenha participado do evento ou nem mesmo tenha sido citado nos documentos finais, a influência das suas ideias esteve presente nas concepções das falas dos participantes. Souza (2020) sinaliza que “Varine interpreta que o evento procurou manter a tônica das reflexões freireanas em torno do papel dos museus em relação às especificidades sociais, econômicas e políticas da América Latina” (p. 67), sendo possível reconhecer as suas contribuições também na declaração final.

Dessa maneira, Valente (2009) contribui que a Mesa de Santiago inaugurou os debates acerca de uma nova concepção sobre os museus, a ideia do “Museu Integral” que colocava tais instituições no cerne das políticas econômicas e de desenvolvimento, assim como os seus profissionais. O debate ampliado que se propunha, assim como a perspectiva de museu que se fortalecia, levou ao interior das instituições novas vozes e discussões. Dessa maneira,

Pode se afirmar então que teve início outra conversa. O novo discurso, ao se confrontar com o que era apresentado nos museus da América Latina, segundo os participantes, deixava explícito que os desejos e as aspirações da sociedade não eram contemplados naquelas instituições. O museu, por surgir no seio da sociedade, deveria fazer sentido para seus membros. Sendo assim, a filosofia do encontro era estar o mais próximo possível das expectativas latino-americanas (Valente, 2009; p. 77).

É importante destacar que em meio às novas perspectivas para função das instituições museológicas que se apresentavam, o evento foi também permeado por tensões nos debates em torno de tais renovações. O receio pairava sobre as novas funções dessas instituições e na possibilidade de descaracterizá-las ou tornar suas ações superficiais. Valente (2009) pontua que “para estes profissionais, muitos daqueles encaminhamentos [sociais] poderiam gerar o nascimento de outro tipo de instituição e, nesse sentido, não seria mais um museu, já que tomaria para si atribuições que suplantariam a sua natureza” (p. 78). A autora destaca ainda que “foi preciso então um exercício de descoberta dos diversos modos de ver e representar o mundo para que todos se sentissem movidos pelo desejo de cooperar e de encontrar soluções para os graves problemas da museologia latino-americana [...]” (p. 78), uma vez que o diálogo se dava por meio de sujeitos de diferentes espaços, formações e conseqüentemente, visões de mundo e das próprias instituições museais.

Determinada visão, somada a outras tensões e debates, impactou a expectativa em relação aos profissionais dessas instituições, uma vez que as novas funções que se esperava não poderiam ficar como responsabilidade apenas dos museólogos. O museu deveria incorporar um conjunto de profissionais com múltiplos saberes e campos de atuação, conforme pontua Valente (2019).

Assim, a Declaração de Santiago foi o documento resultante da mesa-redonda e dos debates por ela proporcionados, apresentando aspectos considerados revolucionários para a museologia. Entre os principais aspectos abordados pela Carta, Scheiner (2012; p. 23) destaca: 1) a proposta de criação de uma rede latino-americana de profissionais de museus, a Associação Latino-Americana de Museologia (ALAM), mencionando a necessidade de formação específica para esses profissionais; 2) no campo da Museologia Aplicada, catalisa ideias sobre a importância do meio ambiente para o campo da Museologia, definindo a

urgência ética do engajamento social dos museus; e 3) além de dar corpo e identidade à ideia de Museu Integral, considerando que os museus tradicionais também podem e devem partir dessa perspectiva.

A ideia do “Museu Integral” se apresenta como relevante para o presente estudo, uma vez que os museus e a sua interação com a cidade e demais instituições, podem contribuir com a formação integral dos sujeitos desde muito cedo. Sobre isso, Valente (2009) apresenta que:

A fim de atender às resoluções, recomendava-se que o museu fosse reconhecido em seu **aspecto integral**, ou seja, **visto no conjunto do meio natural e cultural onde se insere**. A Unesco empenhar-se-ia na **formação de técnicos de museu**, na busca de uma melhor preparação das espécies naturais para sua conservação, e ofereceria bolsas de estudo para a **formação de recursos humanos**. Por fim, a Unesco deveria recomendar aos **ministros de Educação e Cultura e aos organismos encarregados de desenvolvimento científico, técnico e cultural que considerassem os museus como um meio de difusão dos progressos realizados naquelas áreas** (p.81 - grifos nossos).

A síntese apresentada pela autora contribui com o entendimento da concepção que se esperava das instituições museais, como a sua inserção no organismo social da sua comunidade, destacando também a necessidade de investimento na formação dos profissionais que atuam nessas instituições. Assim, nos aprofundaremos em tal discussão nas seções a seguir.

3.1.2 Museu Integral - a formação de um conceito

Souza (2020) corrobora que seja “ponto pacífico que o documento final formulado pelos participantes – a “Carta de Santiago do Chile” – deu projeção ao termo Museu Integral e atribuiu outros contornos aos debates que fundamentaram posteriores teorias e terminologias museológicas” (p. 04). Ainda que se estenda até os dias atuais disputas e discussões acerca do termo integral, integrado, social e ecomuseus (Chagas, 2022 e 2018; Souza, 2020) a ideia dos museus a serviço da sociedade, imerso em seus territórios e problemáticas, que contribui com o desenvolvimento e a transformação social, onde os visitantes são ativos e colaboradores das suas ações, ganha força e passa a figurar nos documentos e reflexões práticas e teóricas sobre o campo.

Tais perspectivas se evidenciam no documento final do evento. A Carta de Santiago apresenta que:

Pareceu-lhes necessário, para a solução destes problemas [do meio rural, do meio urbano, do desenvolvimento técnico-científico, e da Educação permanente], que a comunidade entenda seus aspectos técnicos, sociais,

econômicos e políticos. Eles consideraram que a tomada de consciência pelos museus, da situação atual, e das diferentes soluções que se podem vislumbrar para melhorá-la, é uma condição essencial para sua integração à vida da sociedade. Desta maneira, consideraram que **os museus podem e devem desempenhar um papel decisivo na Educação da comunidade** (Chile, 1972 - grifos nossos).

e ainda considera:

Que o museu é uma instituição a serviço da sociedade, da qual é parte integrante e que possui nele mesmo os elementos que lhe permitem participar na formação da consciência das comunidades que ele serve; **que ele pode contribuir para o engajamento destas comunidades na ação, situando suas atividades em um quadro histórico que permita esclarecer os problemas atuais, isto é, ligando o passado ao presente**, engajando-se nas mudanças de estrutura em curso e provocando outras mudanças no interior de suas respectivas realidades nacionais (Chile, 1972 - grifos nossos).

O Museu Integral, no sentido exposto na declaração, não indica, necessariamente, a criação de um novo museu. Tal concepção indica que as instituições possam repensar suas ações e desenvolver novas estruturas que possibilitem relacionar-se com o território em uma perspectiva de engajamento, Educação e emancipação. Nesse sentido, as contribuições apresentadas por Paulo Freire em suas obras, colaboram com as considerações de um Museu Integral, ao se apresentarem como “uma nova estrutura de museu a ser pensada à luz do processo dialógico proposto por Paulo Freire, de filiação à pedagogia libertadora, que tomasse como princípio a transformação da sociedade nas suas estruturas desiguais e de opressão a partir de uma práxis libertadora, numa correspondência objetiva entre o pensamento freiriano e as práticas museológicas” (Souza, 2020; p. 16).

Alves e Reis (2013) também contribuem com articulações entre as concepções teóricas de Paulo Freire e diferentes aspectos discutidos na mesa, tais como a compreensão de mundo, a participação na realidade, a conscientização, o diálogo e aspectos balizadores das ideias do Museu Integral. Assim, as autores colocam que:

Entende-se que aos museus é atribuída, em vários trechos do documento, a função de servir à conscientização, por exemplo, ao valorizar o patrimônio cultural local, desenvolver a cooperação entre museus e organismos nacionais e internacionais, estimular a ação das comunidades locais e dos profissionais de museus rumo à Museologia Integral. É possível tecer relações entre as noções de conscientização e diálogo assim explicitadas por Gadotti referindo-se à visão de Paulo Freire para a área da Educação e as presentificadas no documento de Santiago (p. 130).

Ainda que tais concepções se fortaleçam a partir desse evento, vale destacar que a sua implicação nas instituições não se fez de maneira imediata e homogênea, mas sim vem se construindo, ganhando força, novos contornos e fomentando reflexões há cinco décadas em

uma perspectiva de tornar os museus como espaços democráticos em diferentes âmbitos: em seus públicos, suas ações e no fomento de uma sociedade democrática (Castro, 2016), onde:

Pensamos o museu como um lugar em que a democracia aparece necessária e possível em duas faces. Primeiramente, é preciso democratizar o museu, torná-lo acessível, nas diversas facetas que tem a acessibilidade (geográfica, física, intelectual, atitudinal etc.): o museu precisa ser o espaço de diversos, de todos os públicos. Mas não adianta ser um espaço de acesso democratizado se seus conteúdos e métodos, expressos em todos os processos museais que nele ocorrem e por meio da sua gestão, não forem igualmente baseados em um forte pilar democrático. Isso significa que o museu também deve promover a democracia, além de democratizar-se, deve democratizar também a sociedade ao seu redor: o museu precisa ser o espaço onde atuam esses diversos públicos e de onde partem para atuarem também na sociedade, na vida cotidiana (p. 75).

Possamai (2010) colabora que além de potencialidades, ao buscar aproximar os museus da sociedade, também apresenta provocações a essas instituições, uma vez que “Esse viés, implica pensar o museu como agente de escuta da sociedade, mais especificamente, de seu público. Nesse sentido, o museu permite-se ouvir outras vozes que não a do seu corpo técnico, da sua direção, de seus mantenedores ou de seus patrocinadores” (p. 36). Tais provocações podem romper barreiras estruturais e organizacionais, levando a refletir e pôr em prática diferentes formas de ouvir esses visitantes e estratégias para essa aproximação que vai além da escuta, implicando também em diferentes formas para participação deles. Sobre isso, Scheiner (2012) sinaliza que:

Defendemos, aqui, que o Museu Integral se fundamenta não apenas na musealização de todo o conjunto patrimonial de um dado território (espaço geográfico, clima, recursos naturais renováveis e não renováveis, formas passadas e atuais de ocupação humana, processos e produtos culturais, advindos dessas formas de ocupação), ou na ênfase no trabalho comunitário, mas na capacidade intrínseca que possui qualquer museu (ou seja, qualquer representação do fenômeno Museu) de estabelecer relações com o espaço, o tempo e a memória – e de atuar diretamente junto a determinados grupos sociais (p. 19).

Tal perspectiva anuncia a natureza educativa dessas instituições que se articula com diversos setores e atores sociais e assim se apresenta como integral, já que se propõe que não esteja alheio a sua comunidade, mas sim próximo às demais instituições e aos diferentes atores da comunidade, atuando com esses em seu contexto sociocultural, político e econômico, por meio de suas práticas educativas (Gruzman e Costa, 2023). Assim, “Museus devem ter como característica essencial ser permeáveis a todas as formas de expressão humana. Nesse sentido, todos os museus têm importância para as comunidades a que servem” (Scheiner, 2012, p. 28). Frente ao exposto, discutiremos nos próximos tópicos sobre os

museus e centros de ciências, olhando para as suas particularidades e potencialidades nas suas aproximações com os ideais de um Museu Integral.

3.1.3 Os Centros e Museus de Ciências no Contexto do Museu Integral

Ao olharmos para um breve histórico dos museus de ciências, conforme revisitado por autores como Ribeiro e Soares (2022); Paula (2019); Pedretti e Navas (2020); Gruzman e Siqueira (2007); Valente, Cazelli e Alves (2005); Valente (2004), entre outros, observamos que ao longo dos anos essas instituições passaram por intensas modificações, tanto no que se relaciona às suas definições, quanto às funções sociais que assumem. Tais modificações acompanharam os contextos sociais, históricos, culturais e políticos da sua época. Assim, dos gabinetes de curiosidades com o objetivo de colecionar objetos para deleite de um grupo restrito, aos museus abertos aos públicos e em serviço da sociedade que “além das funções de preservar, conservar, pesquisar e expor apresenta-se também como campo fértil para as práticas educativas” (Gruzman e Siqueira, 2007; p. 403), essas instituições passaram por um longo processo de transformações onde sua relação com a comunidade se intensifica a partir da sua aproximação com a Educação e com a divulgação científica, apresentando novos desafios e possibilidades (*Ibid*).

Importante destacar que, ainda que as escolas sejam notadamente espaços educativos de discussão sobre temáticas científicas, os equipamentos culturais, reconhecidos em diferentes aportes teóricos como espaços não formais de Educação, também se apresentam como instâncias relevantes na interface da ciência e os indivíduos, contribuindo por meio das suas particularidades, objetivos e metodologias próprias com a formação dos sujeitos. Acerca das atuais funções sociais para os museus de ciências, Valente (2004) considera que:

Hoje as discussões relativas aos museus de ciência se fazem em grande medida sobre a oportunidade de educar o público nos conteúdos científicos. **Mais do que nunca são considerados espaços privilegiados de divulgação científica.** Todos constituem meios para instruir o público sobre a importância e o valor da ciência e da pesquisa científica (p. 01 - Grifos nossos).

Na perspectiva apresentada pela autora, essas instituições desenvolvem um importante papel para a popularização dos temas de ciências, na promoção da cultura científica e na inserção dos variados sujeitos nas suas discussões, uma vez que a divulgação científica é uma prática social também realizada por museus e centros de ciências. Nesse sentido, a autora contribui com a reflexão em que os museus de ciências “não [são vistos] só como instrumento de divulgação do conhecimento científico e tecnológico, mas também de democratização do acesso a esse conhecimento e da articulação formal com esses espaços”

(Valente 2004; p. 03). Tal perspectiva, aponta que essas instâncias educativas podem desenvolver um papel relevante na interface dos indivíduos com a ciência, aproximando-os e contribuindo com a sua cidadania que, conforme sinalizado por Gouvêa (2009), o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos é fundamental para o seu exercício. Assim, segundo a autora a divulgação científica que ocorre também nessas instituições:

Fornecer elementos para que as pessoas possam encontrar imagens para sua curiosidade e induzir a criação de modelos usados na ciência. Acrescentam, ainda, que uma relação mais estreita entre cientistas, jornalistas e artistas produziria uma divulgação científica de melhor qualidade e mais eficiente. **Divulgar ciência é colocar na esfera pública o que estava restrito à comunidade científica**, é também falar da própria atividade - valores e normas, falar da cultura científica (Valente 2004; p. 337 - grifos nossos)

No sentido apresentado pela autora, os museus enquanto instâncias a serviço e inseridas na sociedade podem contribuir com a promoção de debates sobre temas diversos e atuais que afetam aquela comunidade, mostrando-se potente no engajamento dos sujeitos nas tomadas de decisões, posicionamentos, discussões e resoluções de problemáticas que os afetam. Tal perspectiva revela que a ciência está presente no nosso cotidiano e o seu desenvolvimento traz implicações nas nossas vidas (Paula, 2019). Sobre isso, Valente, Cazelli e Alves (2005) sugerem que

Ciência e tecnologia estão presentes em um amplo espectro de setores da sociedade e relacionam-se com uma variedade de contextos, sejam estes pessoais (saúde, uso de medicamentos, entre outros) ou públicos (alimentos geneticamente modificados, camada de ozônio, energia nuclear etc.). Os cidadãos vivem crises e conflitos de diferentes naturezas que enfatizam mais e mais a necessidade de seu envolvimento na resolução de questões sociocientíficas (pp. 194 - 195).

Ainda neste cenário, as mesmas autoras apontam corroboram que os espaços museais têm se dedicado a apresentar uma relação mais próxima da ciência com o cotidiano das pessoas, voltando-se para questões de impacto social, já que as decisões sobre essas não deveria ser tomada por um grupo restrito de pessoas. Assim, a abordagem sócio-histórica dos conhecimentos científicos e suas aplicações e implicações torna-se imprescindível, no lugar do armazenamento de um grande número de fatos descontextualizados (*Ibid*). Tal como exposto por Gruzman e Siqueira (2007; p. 413), ao sinalizarem que “o conhecimento é uma construção social que só ganha sentido quando circula publicamente e se coloca a serviço das comunidades”. Ainda sobre isso, Ribeiro e Soares (2022, p. 42), colocam que “o conhecimento deve ser negociado e não imposto. A participação pública passa a ser vista como um direito”.

Pedretti e Navas (2020), ao discutirem as implicações das exposições que abordam controvérsias científicas em centros e museus de ciências, pontuam que:

a natureza dos tópicos levantados pelas exposições (por exemplo, questões sociocientíficas), e o potencial que eles têm para gerar tensões e mobilizar visitantes, pode criar padrões interessantes de comunicação e engajamento que incluem novas possibilidades para o modelo de déficit (ou seja, capacitar visitantes por meio de conhecimento robusto e relevante sobre questões importantes). Imaginamos como abordagens semelhantes podem ser usadas por museus de ciências em torno de tópicos que podem ser localmente relevantes para diferentes públicos (Pedretti e Navas, 2020; p. 44 - tradução nossa).

As autoras discutem como essa perspectiva traz tensões e desafios às instituições, já que algumas delas rompem com o seu lugar de autoridade científica, promotoras de visões dominantes e cânones sobre os temas abordados. Nesse sentido, abrem espaço para temas relevantes e de impacto na comunidade, mas também àqueles sensíveis, complexos e confusos, colocando-se no centro dos debates e construção de saberes com os seus visitantes por meio do diálogo e em uma comunicação horizontal. Tal perspectiva, pode levar o público a desenvolver pensamento crítico e habilidades de tomada de decisão e envolver-se na resolução de problemas; reconhecendo-se como agentes de mudança (*Ibid*). Frente a isso, Pedretti e Navas (2020; p. 70) ainda apontam que “os museus de ciência são cada vez mais vistos como locais contestados - locais que podem e devem interrogar, questionar e abraçar diferentes formas de conhecimento e construção do conhecimento, interdisciplinaridade, responsabilidade social e justiça” (tradução nossa).

Acerca disso, Marandino, Kauano e Martins (2022; p. 100) colaboram que “Diante da complexidade, das dúvidas, do medo, dos conflitos e tensões que permeiam o mundo de hoje, os museus de ciências precisam cada vez mais se perguntar sobre que ciência e sobre qual Educação e divulgação científica eles querem se apoiar.” Concordando com as indagações propostas pelos autores, compreendemos que os museus e centros de ciências podem se apresentar como espaços potentes para experiências dialógicas entre diferentes sujeitos e saberes, estimulando discussões, curiosidades e a autonomia sobre temas diversos e atuais. Tais instituições, nesse sentido, podem contribuir com diferentes leituras do mundo, assim como, estimular formas variadas dos seus visitantes se relacionarem com a ciência tão presente e influente no cotidiano da comunidade.

3.2 EDUCAÇÃO MUSEAL E FORMAÇÃO INTEGRAL: ALGUNS APONTAMENTOS.

No que se refere à Educação em museus, Castro (2015; 2019) defende que os seus objetivos estão ligados às experiências, ao desenvolvimento de sensibilidades, de leituras do mundo e de sua integração com outros saberes. Para tanto, a Educação Museal trabalha integrando conceitos de cultura, memória, patrimônio e sociedade, a partir de ferramentas conceituais próprias, profissionais que devem ter formação específica e com públicos diversos (Castro, 2015).

Costa, Castro e Soares (2020) ao realizarem breves apontamentos acerca da história da Educação Museal no Brasil, salientam que essa prática não se configura como algo recente no país. Mas, sim, é realizada como uma prática educacional específica que vem se consolidando há mais de um século, de maneira não linear, com avanços e retrocessos. Assim, refletindo a história dos próprios museus e Educação, a sua concepção passou por mudanças ao longo dos anos, acompanhando os demais fenômenos sociais, até se configurar tal como compreendemos hoje.

Neste sentido, o Museu Nacional, com fundação que data de 1818, mostra-se como uma instituição relevante para a história da Educação Museal. Com a mudança da corte portuguesa para o Brasil, o então Museu Real foi inaugurado com o intuito de estimular novos estudos na área da botânica e zoologia, configurando-se como uma instituição científica. Ao longo do século XIX a sua trajetória se deu por meio de empréstimo de materiais do acervo às escolas, acolhimento de visitas escolares e promoção de cursos públicos, demonstrando a sua relação com o ensino e a divulgação. Nessa perspectiva, desenvolveram novas exposições e guias ilustrados com a intenção de comunicar com diferentes públicos, ampliando e estabelecendo novas interações (Costa, Castro e Soares, 2020). Assim,

Lutz (1922) afirma que professores e estudantes usavam as exposições e os jardins do Museu, podiam assistir às palestras sobre história natural no auditório da instituição, espaço que também era utilizado para cursos voltados para o público geral. De acordo com a autora, como desdobramento do trabalho realizado o Museu Nacional passará a ficar "cheio de crianças" que "não deixaram de vir" e o frequentavam, inclusive, fora do contexto das visitas escolares (p. 18).

Ainda nesse contexto, é válido destacar que o Serviço de Assistência ao Ensino (SAE) do Museu Nacional foi um marco importante para a Educação nessas instituições, revelando as suas potencialidades na estrutura dos museus. Tal iniciativa, com origem em 1927, pode ser considerada o primeiro serviço de Educação em museus no Brasil e a sua atuação dava-se, sobretudo, junto às escolas e aos professores como um apoio ao ensino, o que auxiliou na

ampliação e diversidade dos visitantes que frequentavam o espaço. Bertha Lutz é, junto do então diretor da instituição, Edgar Roquette Pinto, figura importante para pensarmos o advento dos setores educativos em museus. A educadora inspirada por iniciativas que acompanhou em museus estrangeiros, trouxe para o Museu nacional essas referências, a partir da compreensão de que os museus podem contribuir com a Educação de maneira bastante particular, a partir dos seus objetos e metodologias próprias (Costa, Castro e Soares, 2020).

Ainda que tal iniciativa, entre outras que se sucederam, tenham contribuído com as reflexões sobre a Educação em museus e em pensá-los para além das coleções, ampliando e incluindo os visitantes no escopo dessas reflexões, Cazelli e Valente (2019) apontam que foi a partir do século XX que os contornos educativos dessas instituições tornaram-se mais precisos e com maior reconhecimento. O destaque dado aos museus e centros de ciências, nesse aspecto, relaciona-se também à possibilidade de apropriação dos visitantes da cultura científica, em sua dimensão social e individual e os debates que a envolvem. Dessa maneira, as autoras apontam que:

A partir da década de 1970 há uma grande ênfase no plano educativo, impulsionando uma mudança na perspectiva educacional dos museus, reflexo dos movimentos sociais da época em diferentes partes do mundo. A postura é assumida especialmente pelos museus de temática científica por meio da utilização de métodos interativos e populares, como forma de apreensão da cultura científica, voltados à promoção da participação mais direta de um público diversificado (*Ibid*; p. 20).

O reconhecimento e fortalecimento da perspectiva educativa dos museus não se deu de forma linear ou isolada. Ela acompanhou as tendências educativas impulsionadas por diferentes setores e movimentos sociais. Cazelli e Valente (2019) sinalizam que as décadas de 1960 e 1970 favoreceram a abertura de diferentes instituições de Educação para além das escolas, estimulada pelas reflexões acerca da Educação não formal.

Diferentes autores, assim como os revisitados por Cazelli e Valente (2019) debruçaram-se sobre a discussão sobre os conceitos de Educação Formal - aquela com intencionalidade, currículo, avaliação para progressão e objetivos delimitados oferecida pelas escolas e universidades; a Educação Não Formal - características de diferentes instituições educativas, mas que também apresenta objetivos e intencionalidades particulares, mas sem que exista o objetivo de certificar ou avaliação para progressão; e a Educação Informal - descentralizada e sem intencionalidade que ocorre por meio de diferentes sujeitos no cotidiano.

Não nos estenderemos nesse estudo sobre tais definições e discussões, no entanto, cabe ressaltar que a chamada Educação não formal vem sendo definida pelas ausências que a

diferenciam da Educação formal, deixando, por vezes, de destacar as suas características particulares que a tornam potente em um contexto de Educação permanente. Dessa maneira, concordamos com os apontamentos realizados por Castro (2015, p. 173), ao sinalizar que “no contexto brasileiro, a definição da Educação Não Formal pelo que ela não é, porém, vem perdendo cada vez mais sentido. As práticas da chamada Educação Não Formal, em diversos campos, vêm se tornando mais organizadas, sistematizadas e definidas, senão por um currículo, como o escolar, por conteúdos próprios predefinidos.” Para além desse aspecto, a autora destaca que nos últimos anos a sua regulamentação e legislação vêm tomando novos contornos e rumos, assim como, os campos científicos ligados a ela vem fortalecendo a luta por reconhecimento e autonomia.

Castro (2015) destaca que os processos educativos que ocorrem em diferentes espaços de Educação não devem ser hierarquizados, mas sim integrados, considerando as diferenças em suas características e contribuições. Tais aspectos tornam as diferentes instituições essencialmente relevantes para a formação dos sujeitos. Nesse aspecto, considera que a participação dos indivíduos nesses espaços apresenta-se também como um direito, passando pela necessidade de investimento e políticas públicas que ampliem e fortaleçam tais processos e instituições. Assim, “o objetivo central precisa ser, portanto, reconhecermos que os processos considerados Educação Não Formal devem ser um direito porque são fundamentais para a formação humana em nossa sociedade. Assim, dando a eles o mesmo status da chamada Educação Formal, ou ainda, considerando-lhes parte de um mesmo processo formativo” (*Ibid*; p. 175).

Neste lugar, emerge a necessidade de definições para as ações educativas que ocorrem especificamente nos museus, considerando suas características, metodologias, arcabouço teórico, objetivos e ações próprias. Castro (2015) reforça que tal definição para a Educação Museal contribui para o desenvolvimento do campo profissional, de pesquisa e produção de conhecimento. Valente e Cazelli (2019) corroboram com essa perspectiva ao sinalizarem que:

Se por um lado, de alguma maneira o conhecimento produzido sobre o papel educativo dos museus procurou se apoiar na base consolidada da Educação como seu referencial, hoje, sem abandonar o saber adquirido ao longo de décadas, refletir sobre a dimensão educativa deste antigo espaço é se aproximar das fontes mais ligadas às ciências sociais que norteiam a museologia. A ocupação central do museu no universo cultural da sociedade exige dele uma nova missão de natureza bastante complexa. Neste processo, a Educação em museus toma outra identidade, incorporando um novo termo, a Educação Museal (p.24).

Nesse sentido, Castro (2015) apresenta algumas considerações sobre as particularidades da Educação Museal que trabalha com um público amplo e diverso; a partir de planejamento, sistematização, registro, avaliação e pesquisa; e que se desenvolve como prática profissional teoricamente referenciada, com metodologia e linguagem próprias. Além disso,

Entre suas dimensões e objetivos estão: o desenvolvimento da sensibilidade, da percepção da forma, do reconhecimento e controle dos sentimentos, do senso estético; o reconhecimento de uma cultura universal, historicamente construída, fruto de conflitos e consensos, exemplificada em objetos musealizados; a troca de saberes específicos e a apropriação do conhecimento historicamente produzido e representado nos acervos, além da compreensão das relações de poder deles constituintes; seu potencial de espaço de divulgação científica, artística e histórica, referenciada no objeto musealizado, na análise de seu contexto histórico, social, cultural, político, de produção e a identificação das motivações de sua musealização; a compreensão dos modos de viver a experiência de estar no museu, de ler suas mensagens, sua linguagem e de utilizar suas ferramentas, de entender seu espaço e suas maneiras de expor, associando--a à necessidade de preservação e conservação; o incentivo à apropriação cultural, dos espaços, do conhecimento e da própria ideia de museu e o cultivo do sentimento de pertencimento entre os seus diferentes públicos (*Ibid*; p. 182).

Ainda acerca dos objetivos e particularidades da Educação em museus, Cazeli e Valente (2019), ao pontuarem algumas modificações dessa concepção ao longo do anos, sinalizam que atualmente:

[...] teve início uma nova reviravolta na concepção da Educação em museus que passa a ser definida como um conjunto de valores, conceitos, saberes e práticas que objetivavam o crescimento do visitante. Este crescimento deve ser entendido não só como ganho cognitivo, intelectual, mas acima de tudo como desenvolvimento psicológico que motiva para o aprendizado ao longo da vida. O tipo de Educação aqui referido está ligado à mobilização do saber, ou seja, de como utilizar os recursos do museu para o crescimento dos indivíduos, estimulando sua capacidade de desenvolver novas sensibilidades e vivenciar novas experiências. Trata-se, portanto, de um processo que auxilia na construção da relação entre museu e sociedade, uma vez que tanto o museu quanto a Educação são ferramentas importantes para uma efetiva democratização (p.29).

Entretanto, Castro (2015) reforça que as ações e objetivos propostos pela Educação Museal devem integrar os demais processos educativos realizados na sociedade, contribuindo dessa maneira para a formação integral que, conforme pontuado por Semeraro (2018):

Por “formação integral” entende-se o desenvolvimento pleno e harmônico de todas as componentes da vida humana: físicas, técnicas, materiais e econômicas, intelectuais, emocionais, políticas, éticas, artísticas, lúdicas, culturais e sociais. O conjunto unitário destas dimensões, indissociavelmente entrelaçadas e reciprocamente fecundadas, interliga a singularidade do

indivíduo, como sujeito ativo e criativo, à rica diversidade dos outros, à imensidão da natureza e à complexidade do mundo, constituindo a personalidade inconfundível de cada um e a base fundamental de uma sociedade autogovernada e civilizada (p. 81).

Neste lugar, a Educação Museal se mostra tão importante quanto todos os outros processos educativos que ocorrem em diferentes instituições, por oferecer aos seus visitantes aquilo que lhe é particular, coexistindo e enriquecendo-se com diferentes saberes e experiências. Castro (2016) sinaliza que desenvolver-se de maneira integral é uma condição necessária a todos e todas, visando sua autonomia e emancipação, possibilitando que desde a infância os sujeitos se reconheçam nas dinâmicas sociais e as suas ações sobre elas. Dessa maneira, emerge a necessidade do desenvolvimento de práticas educativas voltadas para formar verdadeiramente o ser humano que compartilhe e multiplique os saberes, aplicando-os às diferentes realidades e reflexões sobre o seu ser e estar no mundo.

No tocante a isso, Oliveira (2013) pontua que o museu, suas exposições, programas educativos, coleções e objetos têm potencial para provocar em seus visitantes reflexões acerca das suas vidas e experiências, contribuindo com conexões diversas e na construção de novos significados, por meio dos múltiplos pontos de vistas, conflitos e negociações que podem ser abordadas. Segundo a autora, “os profissionais dos serviços educativos são facilitadores do conhecimento e da interpretação do discurso do museu, promovendo o diálogo com os diversos públicos, criando a possibilidade de diferentes reflexões (a sua e a dos públicos)” (*Ibid*, p. 07).

Ao discutir sobre a Educação em ciências e as potencialidades dos espaços museais, sobretudo os museus e os centros de ciências, para a formação estética dos estudantes, Ferraro (2020) sinaliza que as exposições, acervos e coleções são instrumentos educativos que podem estimular novas sensações e sensibilidades por meio das diversas conexões que são possibilitadas pelos elementos museais, práticas educativas específicas desses espaços, as reflexões e dilemas que podem ser provocados a partir deles. Dessa maneira, tais equipamentos culturais proporcionam experiências únicas e significativas, com potencial para se constituir como ferramentas de transformação social, uma vez que:

O fator ambiental se expressa produzindo maiores ou menores efeitos de emancipação, autonomia, iniciativa e autodeterminação quando se trata de pensar a comparação entre Educação que ocorre somente no interior das salas de aula e outra que toma os museus como braços indispensáveis de uma formação integral considerando para além da intelectualidade, uma amplitude de aspectos biopsocossociais (Ferraro, 2020; p. 62).

Frente a isso, o autor defende que não se faz possível a discussão de uma formação humanística, democrática e cidadã sem que inclua também os museus e centros de ciências nesse debate. Tal posicionamento reforça as contribuições que apontamos até aqui dos equipamentos culturais para a formação integral do sujeito. Assim, Castro, Soares e Costa (2020) corroboram com a presente questão, ao sinalizarem que “Com forte dinâmica participativa, os processos educativos museais cada vez mais inserem-se numa lógica de promoção da formação integral, ao mesmo tempo inovando e cultivando relevantes tradições de sua prática” (p. 80).

Os autores, ao apresentarem sete desafios e sete conquistas da trajetória da Educação Museal, destacam o avanço das políticas públicas na área, sobretudo na última década, que “[...] tem apresentado um legado de legislações, documentos técnicos, recomendações e formas organizativas que permitem vislumbrarmos meios de superação do desafio de seguir reconhecendo as manifestações culturais populares e de construir políticas públicas democratizantes, emancipatórias e transformadoras [...]” (Costa, castro e Soares, 2020; p. 81). Castro (2015; 2019), assim como Cazeli e Valente (2019), reforça a presente questão ao sinalizar as contribuições, a trajetória e os desafios da elaboração da Política Nacional de Educação Museal (PNEM), como política pública de fortalecimento do campo.

3.2.1 Política Nacional de Educação Museal (PNEM) - construindo um campo

Castro, Soares e Costa (2020) sinalizam que a Educação Museal se desenvolve sobre o tripé prática-teoria-política. Tal desenvolvimento se dá há quase um século no Brasil, principalmente ao considerar seus aspectos práticos e teóricos, ainda que careçam de avanços e consolidação. No ponto de vista das políticas, Castro (2019) contribui que é possível identificar políticas públicas desde o século XX, ora mais ou menos estruturadas. No entanto, a partir da década de 1980, com o Programa Nacional de Museus, se tornaram mais consolidadas. A partir da criação do Programa Nacional de Educação Museal em 2012, iniciativa do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) que resultou na Política Nacional de Educação Museal (PNEM), em 2017, constituindo-se como uma área específica de política pública, fortalecendo o campo e seus debates. Dessa maneira,

Surge como parte das ações de fortalecimento da Educação museal como um campo de construção de conhecimento, a partir da proposição de um escopo teórico-conceitual-metodológico que apresentou também a necessidade de se pensarem ferramentas e procedimentos específicos para seu desenvolvimento e consolidação (Castro, 2019; p. 95).

Ainda nesse sentido, Valente e Cazelli (2019; p. 35) contribuem que a implementação da PNEM se apresenta como potente para a construção de uma Educação Museal de qualidade, valorizada e com visibilidade, ainda que em meio aos desafios do campo. A implementação desta política possibilita o fortalecimento dos setores educativos, dos seus profissionais e projetos de pesquisa nas diferentes instituições. Dessa forma, os esforços para a construção dos programas educativos passam a ser coletivos e com caráter institucionalizado, considerados nos documentos orientadores da própria instituição e não apenas localizado em um setor ou profissionais específicos.

No que se tange a construção da Política, Castro (2019) destaca que “A PNEM foi construída de forma participativa e democrática entre os anos de 2010 e 2017 e apresenta um conjunto de princípios e diretrizes que têm como objetivo orientar e subsidiar a ação educativa nos museus brasileiros” (p. 93). O documento preliminar foi construído através de coletas das propostas em Fóruns Virtuais e encontros presenciais regionais para discussão destas, formando um documento com sugestões recebidas por participantes de todo território nacional. Tal participação se deu por meio de esforços do IBRAM e da sociedade civil, como as Redes de Educadores em Museus (REM), Educadores, professores, estudantes e demais atores do campo, reforçando a sua natureza colaborativa e plurivocal. Assim,

O Documento Final da PNEM foi definido, contendo cinco princípios e 19 diretrizes, que trazem orientações para o desenvolvimento e consolidação do campo da Educação Museal. Foi necessário fazer-se um esforço de síntese e generalização que atendesse tanto a diversidade nacional dos processos educativos museais quanto desse conta dos principais problemas comuns a essas realidades (Castro, 2019; p. 93).

Os princípios da Política foram definidos no 1º Encontro Nacional do Programa Nacional de Educação Museal-PNEM, em Belém (2014), durante o 6º Fórum Nacional de Museus com ratificados em seu 2º Encontro Nacional no 7º Fórum Nacional de Museus, realizado em Porto Alegre (2017), conforme apresentados a seguir:

PRINCÍPIO 1: Estabelecer a Educação Museal como função dos museus reconhecida nas leis e explicitada nos documentos norteadores, juntamente com a preservação, comunicação e pesquisa.

PRINCÍPIO 2: A Educação Museal compreende um processo de múltiplas dimensões de ordem teórica, prática e de planejamento, **em permanente diálogo com o museu e a sociedade.**

PRINCÍPIO 3: Garantir que cada instituição possua setor de Educação Museal, composto por uma equipe qualificada e multidisciplinar, com a mesma equivalência apontada no organograma para os demais setores técnicos do museu, prevendo dotação orçamentária e participação nas esferas decisórias do museu.

PRINCÍPIO 4: Cada museu deverá construir e atualizar sistematicamente o Programa Educativo e Cultural, entendido como uma Política Educacional, em

consonância ao Plano Museológico, **levando em consideração as características institucionais e dos seus diferentes públicos**, explicitando os conceitos e referenciais teóricos e metodológicos que embasam o desenvolvimento das ações educativas.

PRINCÍPIO 5: Assegurar, a partir do conceito de Patrimônio Integral, que **os museus sejam espaços de Educação, de promoção da cidadania e colaborem para o desenvolvimento regional e local**, de forma integrada com seus diversos setores. (IBRAM, 2017 - grifos nossos)

Os cinco princípios apresentados revelam as perspectivas educativas de instituições museais defendidas pelo documento. Neste lugar, a Educação Museal é vista como um dos pilares dos museus, junto da pesquisa, preservação e comunicação. Determinados equipamentos culturais assumem um importante papel social, apresentando-se como instituições educativas e formativas, em uma perspectiva integral, que colabora com a promoção da cidadania e atua integrada às demais instâncias sociais. Destaca-se ainda que a PNEM orienta que as instituições, ainda que inseridas e influenciadas pelo contexto histórico, social e político de onde se insere, ao construir o seu programa educativo considere as suas particularidades e que os seus diversos visitantes estejam no centro do seu planejamento. Para tanto, a política aponta para o fortalecimento dos setores educativos nas instituições, com capacidade orçamentária, de decisão e com profissionais suficientes e qualificados para o desenvolvimento das ações.

No que se refere às diretrizes, que totalizam 19, elas foram organizadas em 3 eixos: I) Gestão; II) Profissionais, Formação e Pesquisa; III) Museus e Sociedades. O eixo I, que apresenta as diretrizes para a gestão das instituições, apresenta orientações para a criação e o fortalecimento da Política Educativa dos museus, por meio do Programa Educativo e Cultural. Além disso, também apresenta considerações quanto a necessidade de acessar diferentes formas de financiamento para as ações educativas, viabilizando-as e tornando-as consistentes e duradouras.

Já o eixo II, dedicado às orientações sobre os profissionais, formação e pesquisa, aponta para a valorização dos educadores museais e das suas atribuições dentro das instituições. Para tanto, as orientações apresentam a necessidade de formação específica e continuada para atuação no campo, assim como o incentivo à formalização da profissão. Outro aspecto abordado nesse eixo, relaciona-se à valorização, incentivo e difusão da pesquisa acerca da Educação em museus e, também, como forma de olhar para a própria instituição, como produtora de conhecimento e Educação.

O eixo III, apresenta orientações quanto à relação museu e sociedade. As diretrizes apontam para os museus como equipamentos a serviço e inseridos na sociedade que, como

função social, contribui com a formação dos indivíduos e comunidades. Assim, destacamos três diretrizes presentes na PNEM que destacam tais aspectos:

1. **Estimular a colaboração entre órgãos públicos e privados de Educação**, promovendo a difusão da Educação Museal, em consonância com a Política Nacional de Educação Museal, visando à formação integral.
5. Promover programas, projetos e ações educativas em colaboração com as comunidades, visando à sustentabilidade e **incentivando a reflexão e a construção coletivas do pensamento crítico**.
6. **Estimular e ampliar a troca de experiências entre museu e sociedade**, incentivando o uso de novas tecnologias, novas mídias e da cultura digital (IBRAM, 2017 - grifos nossos).

Tais diretrizes demonstram a intenção dos museus serem espaços colaborativos. Se nos eixos I e II propõem essa construção conjunta a partir dos setores e profissionais da própria instituição, o eixo III a expande colocando a sociedade como um elo fundamental desse diálogo e das práticas educativas realizadas pelo, no e com os museus. Nesse sentido, os espaços museais encontram-se inseridos em seus contextos sociais e as suas ações precisam considerar a diversidade dos seus visitantes, mas também as particularidades, necessidades, problemáticas e interesses do seu território.

Outro aspecto relevante, como já apontamos nas seções anteriores, é a sinalização dos museus como equipamentos culturais e educativos que devem estar integrados às diferentes instâncias públicas ou privadas de Educação.

3.3 EXPERIÊNCIA, CURIOSIDADE E AUTONOMIA NA PRODUÇÃO DE SABERES MUSEAIS

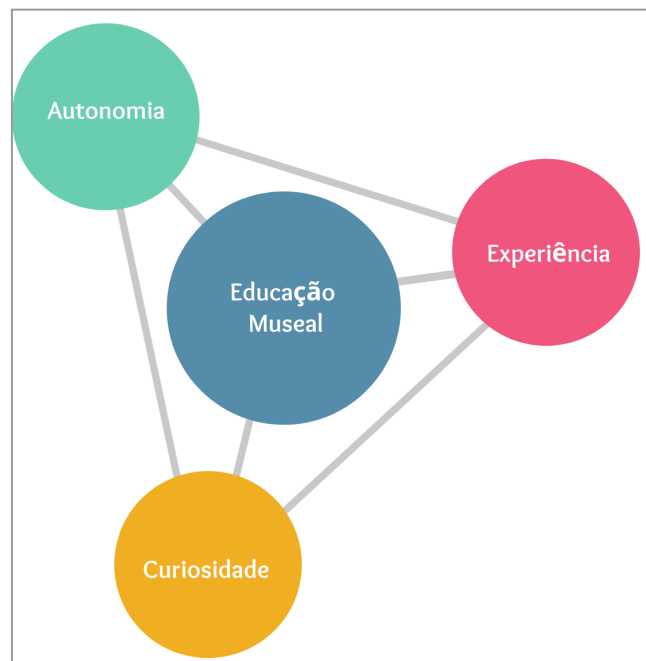
Ainda que os museus e os centros de ciências se mostrem como espaços importantes para a formação dos seus visitantes, é necessário destacar que essas instituições não são neutras. As escolhas sobre o que se expõe ou o que se guarda, as relações que se buscam estabelecer com os visitantes e ações educativas desenvolvidas são influenciadas pelo contexto sócio-histórico e também pessoal, quando olhamos para os profissionais que as desenvolvem (Gruzman, 2012). Tais contextos influenciam as diretrizes teóricas que fundamentam as ações, assim como estas estão permeadas dos valores, objetivos e intenções dos profissionais que as elaboram e desenvolvem.

Dessa maneira, buscamos refletir nesta seção acerca de conceitos que consideramos eixos norteadores das ações educativas desenvolvidas pelos museus e centros de ciências, são eles: (1) a experiência, que aqui se apresenta como aquilo que afeta e transforma os sujeitos; (2) a curiosidade, enquanto força motriz do conhecimento; e (3) a promoção de autonomia,

compreendendo como a capacidade de pensar por si, desenvolver seus saberes e interpretações. Para tanto, recorreremos às contribuições de dois autores consolidados no campo da Educação, Vigotski e Paulo Freire. Além das contribuições para a Educação, ambos os autores assumem protagonismo enquanto referencial teórico nas pesquisas sobre Educação em museus e centros de ciências, conforme identificado em levantamento realizado por Carneiro e Cavasan (2021) nos trabalhos apresentados na ENPEC no período de 1997 a 2017. A pesquisa de Mendes-Henze (2021) ao estudar os setores educativos de seis museus na cidade do Rio de Janeiro, identificou, durante mapeamento, que esses autores mais lembrados como referências teórico-metodológicas das instituições contactadas.

Ainda que seja possível relacionar outros conceitos às práticas educativas realizadas em centros e museus de ciências, destacamos esses três para orientar as análises do nosso trabalho. Conforme apresentamos na Figura 2, a seguir, consideramos que as Experiências, a Curiosidade e Autonomia podem estar presentes nos pressupostos da Educação Museal e nas ações que delas se originam. Tais conceitos não se sobrepõem uns aos outros, mas se relacionam e se influenciam constantemente.

FIGURA 2: Articulação dos conceitos da nossa lente teórica



Fonte: autoria própria (2022)

Dessa maneira, as ações educativas concebidas a partir dos ideais da Educação Museal podem possibilitar diferentes experiências aos visitantes, sejam elas estéticas,

afetivas, de entretenimento, aprendizagem, entre tantas outras que podem enriquecer seus repertórios e favorecer vivências com os outros sujeitos, saberes e objetos museais se concretizando no momento ou para além da visita.

Tais experiências podem ser concebidas sobre o viés da curiosidade (ou não), trazendo os saberes e inquietações dos sujeitos para o centro das suas ações, construindo a partir do diálogo e buscando não apenas suprir, mas também estimular novas e diferentes indagações.

Do presente aspecto emerge o nosso terceiro conceito, o da autonomia que a partir das experiências significativas que estimulem o diálogo e indagações pode levar os visitantes a construírem novos e variados saberes a partir das vivências possibilitadas.

3.3.1 Diálogos entre Vigotski e Paulo Freire

Com o objetivo de compreendermos os autores que fundamentam o nosso referencial teórico, realizaremos breves apontamentos sobre as suas trajetórias. Os contextos, no caso de Vigotski e Paulo Freire, tão distantes influenciaram e contribuíram com as ideias defendidas por eles.

Lev Vigotski foi um psicólogo russo nascido em 1896, em Orsha, cidade da Bielo-Rússia. Sendo o segundo filho de oito irmãos, cresceu em uma família judia de confortável situação financeira. Assim, a Educação de Vigotski deu-se em casa, com tutor particular que o incentivava no campo das artes e literatura.

De acordo com Prestes e Tunes (2011), motivado pela influência da família, Vigotski ingressou na Faculdade de Medicina da Universidade Imperial de Moscou. Entretanto, não chegou a concluir o curso, iniciando os estudos na Faculdade de Direito da mesma universidade. No mesmo período, dedicou-se às aulas de Literatura na Universidade Popular Chaniavski e, também, às aulas de Filosofia. Vigotski graduou-se em direito durante a Revolução Russa e, retornando à Gomel, passou a lecionar aulas de literatura e a organizar discussão das novidades literárias, com a presença de um público numeroso na cidade.

No entanto, demonstrando grande interesse pelo desenvolvimento psicológico humano, após a faculdade de direito, dedicou-se ao gabinete psicológico da Escola Técnica de Pedagogia, onde iniciou as suas pesquisas até ingressar no Instituto de Psicologia da Universidade de Moscou onde passou a trabalhar sistematicamente em determinada área (Prestes e Tunes, 2011). Dessa maneira, as suas contribuições científicas giram em torno da presente temática, sobretudo, articulada à Educação e ao desenvolvimento infantil.

Ao longo da sua vida, Vigotski escreveu cerca de 200 trabalhos científicos, entre eles, obras como *Imaginação e Criação na Infância* (1930); *A Psicologia da Arte* (1932) e *Pensamento e Linguagem* (1934) que são revisitadas constantemente em diferentes campos do saber. O autor desenvolve as suas obras a partir da concepção do desenvolvimento do indivíduo como um processo sócio-histórico, onde articulam-se os processos biológicos e os os processos psicológicos superiores, que tem sua origem sociocultural e é mediado pela linguagem. Tal perspectiva dialogava com o campo científico com o qual Vigotski se aproximou, o da Pedologia, que buscava estudar a infância de maneira interdisciplinar, considerando que o desenvolvimento dos sujeitos se dá por meio de múltiplas influências (Aquino e Toassa, 2019).

Por fim, destacamos, ainda, que as suas considerações foram elaboradas com base nos pressupostos marxistas com os quais o autor se identificava, levando a perspectiva dialética para o campo da psicologia (Jones, 2021). Após a sua morte, em 1934, as suas obras foram proibidas na, até então, União Soviética, até o ano de 1958, por serem ideais considerados perigosos pelo governo da época (Prestes E Tunes, 2011).

Por outro lado, Paulo Reglus Neves Freire nasceu em Pernambuco, na cidade do Recife, no ano de 1921. Freire, em *A Sombra desta Mangueira* (2015), faz referência a sua própria infância, já apontando as suas primeiras interações com a Educação e o que ele chamaria depois de “leitura da palavra”. Nesse cenário, seus pais assumiram um importante papel de inseri-lo no universo das letras. Freire relata que, à sombra daquela mangueira, brincava com gravetos e terra, escrevendo ali as suas primeiras palavras, mediado pelos seus pais.

Ainda sobre a sua infância e adolescência, o autor relata que “o real problema que nos afligiu durante boa parte da minha infância e adolescência - o da fome. Fome real e concreta sem data marcada para partir... foi chegando sem pedir licença, a que se instala sem tempo para se despedir [...]” (Freire, 2017, p. 44). Tal apontamento demonstra o contexto socioeconômico e cultural que Freire cresceu em Jaboatão e que influenciou em suas perspectivas educacionais, ideias e métodos.

No que se refere a sua Educação formal, Freire finalizou os seus anos na Educação básica no Colégio Oswaldo Cruz, onde também se descobriu professor ao atuar como auxiliar de disciplina de Língua Portuguesa ainda durante os seus estudos. Após, graduou-se em Direito pela Faculdade do Recife em busca de manter a sua formação humanística. Destaca-se ainda que Freire nunca atuou como advogado, foi na docência que concretizou as

suas atividades profissionais, sobretudo em relação à alfabetização de jovens e adultos com destaque à sua atuação em Angicos e na Educação popular (Freire, 2017).

O autor foi perseguido e preso durante o regime ditatorial militar que se instaurou no Brasil no ano de 1964, devido às concepções de alfabetização e Educação crítica e política que defendia, considerada ameaçadora pelo regime que se instaurava. Assim, Freire foi exilado, passando por países como Bolívia, Chile, Suíça, Guiné-Bissau, Estados Unidos e outros. Tal experiência foi considerada pedagógica pelo autor, já que “molhado da própria cultura” (Freire e Faundez, 1985) pode imergir e reconhecer outras formas de estar no mundo.

Paulo Freire, reconhecido como Patrono da Educação Brasileira, defendia a Educação como um ato político, constituindo-se como uma ferramenta para a emancipação individual e social dos sujeitos. Nesse sentido, os processos educativos seriam construídos a partir do diálogo horizontal e considerando a realidade dos alunos com a perspectiva de uma formação crítica, que estimula a leitura do mundo e o protagonismo dos diferentes sujeitos na produção de saberes.

Dessa maneira, o autor de obras como Educação como Prática da Liberdade (1967), Pedagogia do Oprimido (1968) e Pedagogia da Autonomia (1997), entre tantas outras, apresenta ideias significativas para a Educação, tornando-se um dos autores mais citados no campo das ciências sociais e reconhecidos em todo mundo.

Vigotski e Paulo Freire: possíveis aproximações

Por meio dos breves apontamentos acerca da trajetória dos dois autores realizados anteriormente, entendemos que os espaços sociais, históricos, econômicos e geográficos onde desenvolvem os seus pressupostos são muito distantes. Enquanto Vigotski desenvolve seus estudos sobre as temáticas relacionadas à Educação e ao desenvolvimento humano a partir da psicologia, Freire realiza as suas contribuições para a Educação em um campo social, dialogando constantemente com os contextos nos quais se insere e em uma perspectiva emancipatória. Entretanto, ao analisarmos as obras dos autores, encontramos pontos de aproximação. Autores como Gelen, Maldaner e Delizoicov (2010), Marques e Marques (2006), Jones (2021), além do Congresso Internacional Freire e Vigotski: Educação Pública Emancipatória, realizado em 2021 pelo grupo Processos de Constituição do Sujeito em Práticas Educativas (PROPED) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) se propuseram a discutir tais interseções e afastamentos. Nos debruçaremos sobre alguns desses pontos a seguir.

I) A pessoa enquanto sujeito histórico-cultural:

O meio social no qual os sujeitos estão inseridos são fundamentais nas abordagens dos dois autores e, portanto, uma articulação possível sobre ambas as teorias (Marques e Marques, 2006; Gelen, Maldaner e Delizoicov, 2010; Jones, 2021). Freire enfatiza que os indivíduos participam de um rede de articulações que formam a sua realidade social. Tais articulações compõem a totalidade pela qual todos os fatos e fenômenos devem ser analisados e a emancipação crítica ocorre a partir do seu reconhecimento nesse cenário e das relações de forças que se estabelecem nele. Assim, compreende os seres humanos como sujeitos sócio-históricos (Marques e Marques, 2006).

Por sua vez, Vigotski é reconhecidamente um expoente da psicologia histórico-cultural. Tal perspectiva teórica compreende que os indivíduos se inserem em um contexto historicamente construído e, ao mesmo tempo que compõem esse contexto é também formado por ele. Marques e Marques (2006) sinalizam que, nesse sentido, o meio se constitui como um espaço de conhecimento na e pela cultura, tornando-a parte de todo ser humano.

II) A interação social nos processos educativos:

Ambos os autores apresentam os seres humanos como seres sociais. Nesse sentido, a interação entre os sujeitos e com o meio se apresentam como pontos fundamentais nas obras de ambos. Marques e Marques (2006) contribuem que, para Freire, os processos educativos estão atrelados à comunhão entre os indivíduos, onde as relações pessoa-pessoa e pessoa-mundo são indissociáveis. Para Freire (2020) os homens educam-se entre si, em uma prática dialógica, mediada pelo mundo. No cenário apontado pelo autor, os sujeitos são inacabados e, portanto, formam-se ao longo da vida, por meio das experiências, diálogos e encontros que são proporcionados.

Nesse sentido, os pressupostos de Freire (2020) se aproximam novamente aos de Vigotski. O autor sociointeracionista defende que o conhecimento é construído por meio de uma ação compartilhada entre os sujeitos, sendo a interação fundamental para a aprendizagem (Marques e Marques, 2006). Outro ponto que se articula aos pressupostos de Vigotski (2014) é o inacabamento dos sujeitos, uma vez que para o autor, ainda que não utilize essa expressão, as experiências vivenciadas ao longo da vida são ferramentas formativas dos indivíduos. Tais experiências, como abordaremos na seção a seguir, são ora originadas e ora enriquecidas pelo Outro.

III) A linguagem e o diálogo como ferramentas formativas:

A linguagem é apresentada por Marques e Marques, 2006; Gelen, Maldaner e Delizoicov (2010); Jones, (2021) como um ponto de convergência entre as teorias de Vigotski e Paulo Freire. Ambos os autores a colocam, também considerando os aspectos apontados anteriormente, em um lugar central das suas proposições.

Nesse sentido, Freire (2020) destaca a Educação como um ato dialógico, onde “acredita na arte do diálogo, na contraposição de idéias que leva a outras idéias. Em sua teoria fica claro que o diálogo consiste em uma relação horizontal e não vertical entre as pessoas envolvidas em uma relação” (Marques e Marques, 2006; p. 05). Assim, o conhecimento se dá por meio da palavra entre os sujeitos e o compartilhamento dos seus saberes, desenvolvendo um papel importante em sua tomada de consciência.

Já na teoria de Vigotski a linguagem se apresenta como elemento mediador da formação dos sujeitos (Gelen, Maldaner e Delizoicov, 2010). Para o autor, a linguagem liga-se estreitamente ao pensamento humano, uma vez que as palavras são signos com seus significados construídos socialmente, permitindo elaboração e reelaboração do real em seu nível simbólico (*Ibid*), ou seja se constituem como ferramentas importantes para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores e também para o compartilhamento de experiências coletivas.

3.3.2 As concepções de infância nas obras de Vigotski e Freire

Vigotski e a infância

Para Aquino e Toassa (2019), Vigotski tinha a intenção de contribuir com uma ciência sobre o homem e que explicasse os seus processos psicológicos tipicamente humanos. Frente a esse objetivo, debruçou-se sobre os estudos da infância para compreender a origem de tais processos. Assim, inclinou-se, tornando-se um importante expoente da Pedologia, ou a Ciência da Criança. De acordo com Aquino e Toassa (2019, p.04), a Pedologia se constitui como “uma ciência abrangente e multidisciplinar, que compreendia o desenvolvimento infantil através de múltiplas áreas do conhecimento, trabalhando, assim, os aspectos biológicos, sociais, psicológicos, antropológicos, educacionais, patológicos etc. [...] colocando a criança no centro das investigações”, considerando o desenvolvimento típico ou atípico desses sujeitos.

Ao se aproximar de tais conhecimentos, Vigotski buscava compreender o desenvolvimento humano sob uma perspectiva ampla, desafiando as antigas teorias psicológicas que predominavam na época. Dessa maneira, conforme coloca Mello (2015), no

que se refere à infância, o autor rompe com visões pautadas em negativas, sinalizando as possibilidades das diferentes etapas de desenvolvimento, defendendo que “a ideia de infância como o tempo da apropriação ativa das qualidades humanas formadas socialmente ao longo da história” (*Ibid*, p. 02). A criança, nessa perspectiva, aprende de maneira ativa desde o nascimento.

Assim, Mello (2015, p. 09), em resumo das obras de Vigotski sobre as crianças pequenas, sinaliza que no primeiro ano de vida a criança vai gradualmente se apropriando da atividade e do uso da linguagem ao conviver em seu entorno físico e social. Tal apropriação contribui com a sua tomada de consciência e com o seu reconhecimento do mundo. Já sobre o que Vigotski apontaria como primeira infância¹⁵, período entre um a três anos de vida, a criança se comunica de maneira mais independente com o mundo, ampliando os seus conhecimentos sobre a vida e o seu interesse pelas pessoas e objetos com os quais interage mais, nomeando e dando-os sentido com maior autonomia. No que se refere ao período posterior, dos três aos seis anos, a criança se insere no universo do faz-de-conta com papéis sociais, passando a representar e ressignificar o seu mundo, reconhecendo-se como um ser social por meio do brincar. Sobre isso, Iszlaji (2012) apresenta que:

Para Vigotski, a brincadeira infantil constitui a principal atividade promotora do desenvolvimento na criança no período pré-escolar. Pelas características de sua realização, ela promove uma série de aprendizagens e revoluciona o desenvolvimento da criança em pontos fundamentais. Brincar dá à criança oportunidade para refletir sobre as regras sociais e reconhecer não apenas o seu papel, como também o de seus parceiros, à medida que os observa durante a ação e assume o papel do companheiro (p.54).

Entretanto, Alberto e Santos (2011) destacam que, para Vigotski, o desenvolvimento não deve ser visto de maneira linear ou como uma check-list daquilo que já foi atingido. Por outro lado, deve ser pensado como um todo que se processa em sua dimensão social, onde os sujeitos são formados com e na cultura. Acerca disso, Iszlaji (2012, p. 48) contribui que “ao deslocar o enfoque ‘biológico-evolucionista’ da infância, Vigotski redimensiona tal conceito, colocando-o no cenário do desenvolvimento cultural, superando, deste modo, a dimensão etária como elemento determinante para a compreensão do desenvolvimento da criança”. Assim, as várias idades não devem ser vistas em uma perspectiva estática ou rotuladas a partir dos comportamentos fisiológicos, psíquicos, sociais, motores ou afetivos que as crianças já construíram. Esses comportamentos precisam ser analisados a partir da sua

¹⁵ Cabe destacar que, para os objetivos deste estudo, adotamos a legislação brasileira para o conceito de primeira infância atribuído às crianças de 0 a 6 anos de idade (BRASIL, 2016).

articulação com o meio e com o Outro, que é onde ocorre o desenvolvimento (Alberto e Santos, 2011).

Tal perspectiva reforça a natureza sócio interacionista defendida pelo autor, onde as interações com o Outro e com o mundo se mostram fundamentais para o desenvolvimento dos sujeitos. Nesse sentido:

Quanto mais variado for o mundo ao seu redor e quanto mais os adultos e os parceiros mais experientes conhecerem e puderem apresentar esse mundo da cultura para as crianças, mais elas vão se apropriar desse mundo e das capacidades, habilidades e aptidões que se encontram postas nesses objetos da cultura – cujo uso exige o exercício e promove a apropriação dessas habilidades – nesse processo em que se forma como pessoa (Mello, 2015; p. 05).

Ainda acerca disso, Iszlaji (2012) considera que as contribuições da teoria Vigotskiana são significativas para a pedagogia da infância, uma vez que destaca a importância das interações entre as crianças e delas com os educadores. Assim como, segundo a autora, tal teoria mostra que o lugar que as crianças ocupam nas relações sociais é fundamental para o seu desenvolvimento. Esse lugar é determinado pelas concepções de infância e criança dos adultos desse meio social. A presente questão, pode ser observada nos diferentes lugares que as crianças estiveram inseridas ao longo dos anos, contextos e culturas.

Para o Vigotski, nas concepções de Alberto e Santos (2011, p. 212), “[...] a diversidade nas condições sociais leva o sujeito a uma aprendizagem igualmente diversificada, em que são ativados diferentes processos de desenvolvimento”. Nesse sentido, as diferenças qualitativas no ambiente das crianças colaboram ou dificultam o seu desenvolvimento ao considerarmos a riqueza das referências, objetos, experiências e interações que serão possibilitadas.

Assim, revisitando as ideias apresentadas por Vigotski, Iszlaji (2012) conclui que, na perspectiva do autor as crianças são seres sócio-históricos, ativas e resultantes do seu meio e da cultura, mas que ao mesmo tempo, imprime nela as suas marcas e a transforma. O ser humano é, portanto, produto das suas experiências e interações sociais. Nesse sentido:

É assim que a criança, agente dessa condição humana, passa a ser compreendida como sujeito histórico, social e cultural, uma vez que ela influencia e é influenciada pelos determinantes que constituem a formação social no qual se encontra inserida. O desenvolvimento humano deve ser entendido, então, como produto das relações sociais que os diferentes sujeitos estabelecem para a produção de sua existência material, transformando-as e transformando-se, a um só tempo, mediante o estabelecimento dessas relações (Iszlaji, 2012; p. 48)

Freire e a infância

Paulo Freire, ao longo da sua trajetória, debruçou-se, principalmente, sobre a Educação Popular de jovens e adultos, tornando-se eixo principal das suas obras. No entanto, dada a relevância dos seus pressupostos, as suas contribuições tornaram-se importantes para pensar diferentes aspectos da Educação. Segundo o próprio autor, reconhecê-lo apenas como um especialista em alfabetização de adultos seria um equívoco. Essa visão seria limitante, uma vez que a sua preocupação com a Educação é uma visão ampla de uma teoria da Educação e, conseqüentemente, política (Vannucchi; Santos e Freire, 1983).

Ainda que a Educação de crianças, sobretudo aquelas menores de seis anos de idade, não tenha sido foco das considerações de Freire, ao longo dos últimos anos, diferentes pesquisadores voltaram a sua atenção para as obras do autor, buscando as suas concepções e contribuições sobre infância e sobre a Educação desse grupo etário. Destacam-se nesse grupo de pesquisadores: Kohan (2018; 2020); Silva e Fasano (2020); Silva, Santos Neto e Alves (2008); Scherer (2011) sobre os quais baseamos as nossas discussões neste tópico.

Silva e Fasano (2020) defendem que os pressupostos apresentados por Freire são abrangentes e relevantes para crianças. Os autores se fundamentam em comentários do educador sobre a sua filha Madalena que se dedicava à alfabetização de crianças. Na situação transcrita na obra de Vannucchi, Santos e Freire (1983, p. 142), ao ser questionado se ao alfabetizar crianças, Madalena estaria utilizando o seu método, Freire responde: “[...] Mas o que eu acho fundamental na sua pergunta é o seguinte: ‘Paulo, você acha que essas coisas de que você fala têm significação também numa pedagogia infantil?’ Eu acho que essa é a pergunta básica. Eu diria que sim”.

Para exemplificar, o autor cita diferentes experiências educativas para crianças da Educação Infantil que foram realizadas e inspiradas nas suas contribuições. Tais experiências que se deram ao redor do mundo, buscavam construir uma Educação para a Infância crítica, aberta, democrática, que estimula o gosto pela pergunta, pela curiosidade e pela alegria de criar. A partir desse relato, observamos a maneira como Freire constituiu-se enquanto uma referência importante em diferentes países como Alemanha, Estados Unidos, Espanha, Suíça e Chile no que se refere à Educação também das crianças.

Assim, com base em tamanha relevância que se propõe em diferentes campos da Educação e para faixa-etárias diversas, o Grupo de Estudos e Pesquisa Paulo Freire (GEPF) vinculado ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), investigou como a infância está presente nas obras do autor. Os resultados elaborados pelo grupo sugerem que Freire:

concebe a criança como sujeito de direitos, dentre os quais o direito a dizer sua palavra. Para ele, a infância vai além de uma etapa cronológica do desenvolvimento humano; trata-se de uma condição da existência humana, portanto, uma força propulsora de vida, que não deve ser abandonada em qualquer idade (Silva e Fasano, 2020; p. 14)

A criança nas obras investigadas pelo grupo é compreendida como curiosa, perguntadeira, com cultura, linguagem e leituras de mundo muito particulares que devem ser estimuladas e valorizadas. Ao apresentar as crianças como sujeitos de direitos que devem ser ouvidos em suas reivindicações, particularidades e concepções, Freire aponta para uma ideia da criança cidadã que pode contribuir e opinar no seu processo educativo.

Kohan (2018, p. 21) reforça essa perspectiva ao destacar “a imagem da infância, ou da meninice, não poderia ser mais afirmativa e potente. Ela é um modo de elogio, uma forma de falar bonito, uma espécie de louvor a uma revolução que não apaga sua curiosidade, sua inquietação, seu gosto de perguntar, seu querer sonhar, seu desejo de crescer, criar, transformar.” Nesse sentido, o autor destaca que nas perspectivas de Freire, a criança é um ser ativo em suas relações, assim como no seu aprendizado. As suas inquietações, curiosidades e perguntas são motrizes do seu conhecimento e na produção dos saberes dos quais elas também se apresentam como produtoras.

No entanto, na perspectiva apresentada por Silva e Fasano (2020), a infância embora potente, é também oprimida pela cultura do adulto. Os autores sustentam que as crianças coabitam um mundo adultocêntrico, onde a cultura e os saberes que produzem ou as diferentes formas de estar e ler o mundo propostas por elas, são silenciadas. Assim,

De forma geral, na cultura ocidental, o mundo adulto se autorreferencia, oprimindo e desqualificando outras formas de ser e estar no mundo. Frente a isso, é preciso descentrar-se da leitura hegemônica adultocêntrica, identificando de uma maneira curiosa outros paradigmas de sentir, conceber e viver o(s) mundo(s). [...] Com tal compreensão, apresenta-se a questão sobre a existência de culturas infantis, a existência de linguagens próprias para ler o mundo e estar no mundo, ou seja, a existência de uma razão infantil que, via de regra, é oprimida pelo mundo adulto. (p. 55 e 56)

Silva, Santos Neto e Alves (2008) corroboram com a presente questão ao apontarem que “o mundo é pensado pelo adulto para o adulto” (p. 11), diminuindo constantemente os espaços e os tempos para brincar ou mesmo o aquilo necessário que considerem as necessidades e as particularidades infantis. Nesse sentido, do apagamento dos sujeitos, as ideias de uma Educação bancária se fortalecem, uma vez que o detentor do saber transfere o conhecimento selecionado para aqueles que nada sabem, na perspectiva do “vir a ser”. Avesso a tais ideais educativos, Freire (1992) defendia que “não podemos deixar de lado,

desprezado como algo imprestável, o que educandos, sejam crianças chegando à escola ou jovens e adultos a centros de Educação popular, trazem consigo a compreensão do mundo” (p. 86).

Nesse sentido, Peloso e Paula (2020), ao analisarem as obras do educador em busca das suas contribuições sobre a Educação das crianças das classes populares, destacam a defesa de Freire por uma Educação em prol da cidadania e da democracia. Assim, os autores ressaltam os seus apontamentos quanto ao direito das crianças em estarem informadas e atualizadas em relação aos temas de ciências. Nas palavras de Paulo Freire: “para nós não há sombra de dúvida em torno do direito que as crianças populares têm de, em função de seus níveis de idade, a ser informadas e formar-se de acordo com o avanço da ciência” (apud Peloso e Paula, 2020; 45). Além disso, o autor também defendia a participação ativa desses sujeitos nas decisões do seu meio, tal como na reformulação do currículo escolar. Segundo Freire (*Ibid*, p. 43): “[...] é preciso que falem a nós de como veem a escola, de como gostariam que ela fosse; que nos digam algo sobre o que se ensina ou não se ensina na escola, de como se ensina”.

A ideia de que os sujeitos se formam por meio das relações que estabelecem com outros e com o mundo está presente em suas obras como um fio condutor dos pressupostos apresentados. Assim, a defesa das relações dialógicas estende-se também às crianças. Nesse cenário, as experiências, os saberes e as curiosidades das crianças se colocam como fundamentais. Para que, por meio de tais relações, as crianças, reconheçam-se enquanto seres históricos e sociais, pertencentes a uma classe e que são dotados de saberes e cultura que devem ser compartilhadas e valorizadas (Freire e Faundez, 1985).

Assim, finalizando as nossas considerações acerca dos teóricos nos quais o nosso estudo se fundamenta, buscaremos nos próximos tópicos esclarecer alguns conceitos desses autores que serão fundamentais para o nosso trabalho.

3.3.4 Experiência e a imaginação para Vigotski

A atual definição de museus, recentemente aprovada pelo Conselho Internacional de Museus (ICOM, na sigla em inglês), em assembléia realizada em Praga no ano de 2022, apresenta tais instituições como espaços participativos e promotores de “[...] experiências variadas de Educação, entretenimento, reflexão e compartilhamento de conhecimento.” Tornando tal característica como fundamental para os espaços museais que se mostram lugares potenciais para o desenvolvimento de experiências diversas.

Larrosa (2002) define que a experiência é tudo aquilo que nos passa, nos acontece e que nos toca, nos afetando e transformando. Por sua vez, o dicionário Michaelis define que as experiências são compreendidas como “conhecimento adquirido graças aos dados fornecidos pela própria vida”. Acerca disso, Alexandre (2017) buscando contribuir com uma definição para esse conceito, sinaliza que:

A experiência deve ser significativa a ponto de ser memorável, nos tocar de forma particular, por motivos muitas vezes singulares e subjetivos, despertados por emoções, capazes de nos sensibilizar a ponto de nos transformar de alguma maneira, e, portanto, envolve sempre a reflexão e a participação (em níveis diferentes, ativa e/ou passiva) do sujeito, e que se desenvolve por meio de uma linguagem, aberta à imaginação, à inovação e a novas possibilidades de sensibilização, que expressam e também produzem sentido (p. 61).

Ainda que possamos observar diferentes definições para determinado conceito, em todos os apresentados perpassa o sentido das vivências que são significadas e ressignificadas pelos sujeitos. Tais vivências, articulam-se aos saberes, histórias e demais experiências, mostrando-se formativas e transformadoras em diferentes níveis.

Nesse cenário, Vigotski contribui que todo saber vem das experiências vividas (Vigotski, 1989). Para ele, elas são fundamentais para o desenvolvimento humano, contribuindo com a formação integral dos indivíduos. Nessa dimensão, as atividades criadoras estariam estreitamente ligadas à riqueza e variedade das experiências vivenciadas. Para o autor, “quanto mais rica for a experiência humana, mais abundante será o material disponível para a imaginação” (Vigotski 2014; p.12). As atividades criativas fazem do ser humano um ser que projeta para o futuro, que cria e modifica o seu presente, delas partem toda atividade humana que cria algo novo como as representações de um objeto, uma fantasia ou um sentimento. As criações são resultado da combinação e reelaboração de elementos das experiências vividas.

Nesse sentido, ao longo da vida, de acordo com as experiências que acumulam, os sujeitos significam e ressignificam as informações do seu mundo, trazendo novos olhares e fazendo novas e particulares leituras. Para Chiovatto (2010):

[...] o ‘saber da experiência’ é o que se adquire no modo como alguém vai respondendo ao que lhe vai acontecendo ao longo da vida e no modo como vamos dando sentido ao acontecer do que nos acontece, sendo, portanto, um contínuo. Por isso, o saber da experiência é um saber particular, subjetivo, relativo, contingente e pessoal (p. 15).

A experiência que ocorre por meio das interações sociais e com o mundo, são consideradas essenciais para o desenvolvimento e para a construção do conhecimento. Sobre isso, Lopes (2019), baseada nas ideias de Vigotski, expõe que:

[...] toda experiência é constituída pela interação entre indivíduos e o mundo, pode-se compreender que não é um processo unicamente físico ou mental. Em uma experiência, coisas e eventos que fazem parte do mundo físico e social são transformados pelo contexto humano, enquanto o indivíduo se modifica e se desenvolve por meio dessa interação (p.37).

Determinada interação possibilita que os sujeitos se apropriem dos modos da cultura e de diferentes saberes, ainda que não tenham vivenciado os mesmos. A partir da narração do outro e com base nos seus próprios conhecimentos e experiência prévia, podem imaginar e criar suas hipóteses sobre. Assim,

Quando lemos o jornal e nos informamos sobre milhares de acontecimentos que não testemunhamos diretamente, quando uma criança estuda geografia ou história, quando, por meio de uma Carta, tomamos conhecimento do que está acontecendo a uma outra pessoa, em todos esses casos a nossa imaginação serve à nossa experiência (Vigotski, 2014; p. 25).

Vigotski (2014) desenvolve quatro formas de vinculação da fantasia com a realidade, ou seja, maneira como essas se entrelaçam constantemente nas vivências dos sujeitos, sem demonstrar fronteiras entre elas.

A primeira forma de tal vinculação expõe que “qualquer ato imaginativo se compõe sempre de elementos tomados da realidade e extraídos das experiência humana pregressa” (Vigotski, 2014; p. 10). Nesse sentido, destacando a função combinatória da mente, o autor defende que não é possível criar algo do nada, mas sim ligar-se aos elementos presentes nas vivências próprias ou compartilhadas. Esses podem ser reelaborados ou modificados quando articulados às outras referências. Tais referências nem sempre são imediatas, elas podem ser acessadas posteriormente, já que para o autor após o acúmulo das experiências, elas são acomodadas e amadurecidas na mente.

A segunda vinculação, por sua vez, trata das novas combinações possíveis de serem geradas a partir da relação da fantasia com a realidade, “onde [a imaginação] não apenas reproduz o que foi por mim assimilado das experiências passadas, mas cria, a partir dessas experiências, novas combinações” (Vigotski, 2014; p. 14). Vigotski destaca que nesse aspecto a dependência da imaginação do acúmulo das experiências vividas se mostra de forma bastante clara. As novas imagens e representações que se criam na mente, como um quadro de momentos históricos ou a representação de um bioma que nunca foi visitado só se faz possível pelas reservas de experiências.

No entanto, como é possível representar experiências que nunca vivenciamos? Para o autor, a socialização das experiências alheias se torna fundamental. A partir delas é possível ampliar nossas próprias experiências, mostrando-se “um meio para ampliar a experiência do

homem porque, desse modo, este poderá imaginar aquilo que nunca viu, poderá a partir da descrição do outro, representar para si também descrição daquilo que na sua própria experiência pessoal não existiu” (Vigotski, 2014; p. 15).

A terceira forma de ligação aborda os aspectos emocionais. Os sentimentos e a imaginação, nesse sentido, mantêm uma relação recíproca, influenciando-se continuamente. Ou seja “ tudo o que a fantasia constrói influencia reciprocamente nossos sentimentos e ainda que essa construção por si só não corresponda à realidade todos os sentimentos por ela desencadeados são reais, vividos verdadeiramente pelo homem que os experimenta.” (Vigotski, 2014; p. 18). Para o autor, as experiências vividas nos contagiam de emoções, como nos equipamentos culturais, na literatura, na música - ou na ciência como adicionamos - as nossas impressões “despertam um mundo inteiro de sentimentos” (*Ibid*; p. 29).

Por fim, a quarta forma de ligação destacada pelo autor aborda as construções totalmente novas. Essas são elaboradas a partir da imaginação, como experiências, equipamentos que não existiam na realidade, obras de arte ou literárias. Dessa forma, fecha-se um ciclo de realidade - imaginação - realidade, onde os produtos criados na mente, são cristalizados no real. Ou seja, novos elementos que contribuíram com outras experiências alheias, enriquecendo-a e estimulando que tal processo ocorra continuamente. Sobre isso, o autor contribui que “ao serem materializados, voltaram outra vez à realidade, mas trazendo consigo uma força ativa nova, capaz de transformar essa mesma realidade, fechando-se, assim, o ciclo da atividade criativa” (Vigotski, 2014; p. 20).

Frente às contribuições das experiências vividas para o desenvolvimento da imaginação e da criatividade, assim como todas as relações que se estabelecem com a realidade como exposto anteriormente, Vigotski defende o estímulo à capacidade de criação das crianças. Tal estímulo torna-se fundamental para o seu desenvolvimento. Assim,

A conclusão pedagógica que podemos tirar daqui é a necessidade de ampliar a experiência das crianças se quisermos proporcionar-lhes bases suficientemente sólidas para sua atividade criativa. Quanto mais a criança vir, ouvir e experimentar, quanto mais aprender e assimilar, quanto mais elementos da realidade a criança tiver a sua disposição na sua experiência, mais importante e produtiva, em circunstâncias semelhantes, será sua atividade imaginativa. (Vigotski, 2014; 23).

Neste lugar, os museus e centros de ciências, a partir das suas dimensões particulares, podem proporcionar experiências estéticas, educativas, afetivas e de entretenimento, a partir das interações que possibilitam com o outro, com o espaço e com os objetos musealizados. Tais experiências promovem situações para exercício da imaginação e criatividade que

podem provocar novos saberes, emoções e sentidos, contribuindo com a formação do seu público tão diverso e exigente.

3.3.5 A curiosidade para Paulo Freire

A curiosidade e a inquietação humana que podem impulsionar atos criativos de transformação são ideias apresentadas por Paulo Freire ao longo das suas obras. Em particular, “Por uma pedagogia da pergunta”, livro construído sobre o seu diálogo com Faundez (Freire E Faundez, 1985) analisa profundamente essa questão, a partir das experiências vividas durante o exílio no Chile e suas experiências educativas em sociedades africanas, à exemplo de Guiné-Bissau.

Freire e Faundez (1985) acreditam que as práticas educativas têm sido pautadas em respostas, onde os educadores são apresentados como os detentores da verdade e do saber absoluto que devem ser passados aos seus educandos, sem espaço para diálogo ou inquietações. Os autores tecem críticas à Educação castradora da curiosidade, onde em um movimento unilateral e verticalizado, alguns educadores não valorizam ou estimulam as indagações dos sujeitos sobre as suas experiências vividas. Pelo contrário, lhe trazem respostas prontas que devem ser aceitas e reproduzidas. Nessa perspectiva:

O autoritarismo que corta as nossas experiências educativas inibe, quando não reprime, a capacidade de perguntar. A natureza desafiadora da pergunta tende a ser considerada, na atmosfera autoritária, como provocação à autoridade. E, mesmo quando isto não ocorra explicitamente, a experiência termina por sugerir que perguntar nem sempre é cômodo (Freire e Faundez, 1985; p. 24).

A desvalorização das indagações pode ser percebida em diferentes instâncias e sujeitos, iniciando no próprio seio familiar e com as crianças ainda bem pequenas. Conforme colocado por Freire e Faundez (1985), as perguntas mexem com as estruturas de transmissão de conhecimento e, por vezes, por receio das respostas que lhe exigirão ou os confrontos com as suas próprias certezas, são reprimidas. Essa repressão da curiosidade pode resultar no silenciamento dos sujeitos, na sua forma de se expressar, estar e ver o mundo.

Ainda sobre essa ideia, Freire (1983) destaca, ao analisar as ações do que ele chama de “extensionistas”, que esses agem em uma perspectiva hierarquizada onde tentam que àqueles, as quais são aplicadas suas ações, substituam os seus conhecimentos, muitas vezes baseados nas experiências, por aqueles apresentados como técnicos, verdadeiros e findos. Dessa forma:

Daí que se torne indispensável à superação da compreensão ingênua do conhecimento humano, na qual muitas vezes nos conservamos. Ingenuidade que se reflete nas situações educativas em que o conhecimento do mundo é tomado como algo que deve

ser transferido e depositado nos educandos. Este é um modo estático, verbalizado, de entender o conhecimento, que desconhece a confrontação com o mundo como a fonte verdadeira do conhecimento, nas suas fases e nos seus diferentes níveis, não só entre os homens, mas também entre os seres vivos em geral (Freire, 1983; p. 16).

Ao se contrapor a pedagogia da pergunta, as práticas educativas baseadas em respostas podem inibir também a criatividade, ao se apresentar como um pedagogia da adaptação. Nesse lugar, a capacidade de invenção e reinvenção de significados, saberes e diferentes formas de ver e estar no mundo são desestimuladas, em prol do disciplinamento para receber e reproduzir respostas às quais a sua eficiência estaria diretamente relacionada. Segundo Freire e Faundez (1985), tal perspectiva castradora da criatividade e indagações “resulta na morte do processo de conhecimento enquanto tal, na morte do processo político enquanto tal e na reprodução de uma sociedade de autoritarismo e elitismo, que constitui a negação” (p. 28).

Frente a isso, os autores defendem que o conhecimento é um processo que ocorre por meio do diálogo entre educador e educando. O diálogo ocorre somente a partir do reconhecimento do outro como produtor de saberes e experiências, assumindo que esse é ativo no seu processo de conhecimento e frente ao mundo. Assim,

o conhecimento, pelo contrário, exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer sua ação transformadora sobre a realidade. Demanda uma busca constante. Implica em invenção e em reinvenção. Reclama a reflexão crítica de cada um sobre o ato mesmo de conhecer, pelo qual se reconhece conhecendo e, ao reconhecer-se assim, percebe o “como” de seu conhecer e os condicionamentos a que está submetido seu ato (Freire, 1983; p. 16).

Nesse sentido, Freire (1983) destaca a natureza inacabada do ser humano. O autor defende que os homens se relacionam com o mundo e se formam continuamente a partir dessas relações. Assim, contribui que a consciência de que ninguém sabe tudo, leva-os a indagar sobre as coisas do mundo, já que, caso conscientes da crença da sua completude, nada mais indagariam e nem aprenderiam.

Portanto, considera que “todo conhecimento começa pela pergunta. Começa pelo que você, Paulo, chama de curiosidade. Mas a curiosidade é uma pergunta!” (Freire e Faundez, 1985; p. 24). Assim, as práticas educativas devem ser orientadas pelas indagações dos educandos, como propulsoras do conhecimento e não pelas respostas. Nessa perspectiva, não existem perguntas irrelevantes, já que o que interessa é o nascimento do hábito de sempre perguntar. Por isso, defendem que:

[...] antes de tudo, [devemos] ensinar a perguntar. Porque o início do conhecimento, repito, é perguntar. E somente a partir de perguntas é que se deve sair em busca de respostas, e não o contrário: estabelecer as respostas, com o que todo o saber fica

justamente nisso, já está dado, é um absoluto, não cede lugar à curiosidade nem a elementos por descobrir. O saber já está feito, este é o ensino (Freire E Faundez, 1985; p. 24).

No entanto, Freire e Faundez (1985) alertam que não se deve pensar na pergunta pela pergunta. O que se pretende, a partir dos diálogos possibilitados nas práticas educativas, “é a problematização do conhecimento, é a problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível reação com a realidade concreta na qual se gera e sôbre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la, transformá-la” (Freire, 1983; p. 34). Assim, a curiosidade deve ser estimulada a partir da contemporaneidade, para que façam sentido para os educandos, pois é nela onde estão os questionamentos que os movimentam.

aprendêssemos a nos perguntar sobre nossa própria existência cotidiana, todas as perguntas que exigissem resposta e todo esse processo pergunta-resposta, que constitui o caminho do conhecimento, começariam por essas perguntas básicas de nossa vida cotidiana, desses gestos, dessas perguntas corporais que o corpo nos faz, como você diz (p. 25).

O estímulo ao questionamento, nessa perspectiva, apresenta-se como uma ação democrática e emancipadora ao incentivar que tal ação esteja para além do campo das teorias. Por outro lado, espera-se que se transforme em ações para a realidade concreta e reflexões críticas sobre o mundo, contribuindo com a sua própria compreensão do mesmo. Tal apropriação crítica das vivências, permite transformá-lo (Freire, 1983). Nesse sentido,

Parece-me fundamental esclarecer que a tua defesa e a minha, do ato de perguntar, de maneira nenhuma tornam a pergunta como um jogo intelectualista. Pelo contrário, o necessário é que o educando, ao perguntar sobre um fato, tenha na resposta uma explicação do fato e não a descrição pura das palavras ligadas ao fato. É preciso que o educando vá descobrindo a relação dinâmica, forte, viva, entre palavra e ação, entre palavra-ação-reflexão. Aproveitando-se, então, exemplos concretos da própria experiência dos alunos durante uma manhã de trabalho dentro da escola, no caso de uma escola de crianças, estimulá-los a fazer perguntas em torno da sua própria prática e as respostas, então, envolveriam a ação que provocou a pergunta. Agir, falar e conhecer estariam juntos (Freire E Faundez, 1985; p. 26).

A manifestação da curiosidade pode ser compreendida como força motriz da transformação humana. O seu estímulo articula-se ao estímulo ao espanto, a admiração, a novas perguntas e descobertas. Esse processo constante de perguntas, respostas e novas curiosidades se apresenta como matriz de todo conhecimento que possibilita suas leituras de mundo, estimula a criatividade e a resolução de questões coletivas e existenciais. Dessa maneira, Freire e Faundez (1985) assinalam que:

[...] se o ensinássemos a perguntar, ele teria a necessidade de perguntar-se a si mesmo e de encontrar ele próprio respostas criativamente. Ou seja, de participar de seu

processo de conhecimento e não simplesmente responder a uma determinada pergunta com base no que lhe disseram (p. 27).

Na perspectiva da curiosidade enquanto potência educativa que move os sujeitos, ela dialoga com a concepção de autonomia apresentada por Freire (2011), já que ele defende que a prática educativa-crítica deve propiciar condições em que os educandos sejam reconhecidos e se assumam “como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador[...]” (p. 28), construindo sua autonomia, no sentido de desenvolver sua subjetividade e visões do mundo. Nos debruçaremos sobre tal conceito, na perspectiva de Freire (2011, 2020) a seguir.

3.3.6 Autonomia para Paulo Freire

A autonomia é apresentada como um eixo central das obras de Paulo Freire, se constituindo como o resultado de ações educativas críticas, provocativas e libertárias. A conquista da autonomia, contribui com a emancipação e a cidadania dos sujeitos, apontando para uma sociedade democrática. Entretanto, sobre o que se trata esse conceito?

Borges, Rezende e Ferreira (2021) apresentam que “o termo autonomia vem de autós que significa por si próprio ou de si mesmo. [...] Pode também ser entendido como direito ou faculdade de se reger (uma ação) por leis próprias, liberdade ou independência moral ou intelectual, propriedade pela qual os seres humanos podem escolher os caminhos que regem sua conduta” (p. 198). Ainda que autores apresentem o conceito em uma perspectiva ampla, eles destacam a independência intelectual como uma habilidade de pessoas autônomas que regem suas condutas. Tal perspectiva se aproxima das apresentadas por Freire (2020), uma vez que ele contribui que a autonomia é a capacidade dos sujeitos pensarem por si.

Assim, Freire se dedica a discuti-la em diferentes momentos: indiretamente quando se propõe a falar sobre a curiosidade que move os aprendizados dos sujeitos. Diretamente como em *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa* (Freire, 2020). Aqui nos debruçaremos sobre algumas reflexões acerca desse conceito.

Freire (2020) sinaliza que a Autonomia é a capacidade dos indivíduos em agir por si e tomar decisões, onde podem escolher e expor suas ideias, apreciações sobre as atividades em que participa e reflexões. Tal perspectiva, compreende como sujeitos ativos e protagonistas na produção do seu próprio saber, quando frente às condições que possibilitem isso. Essas condições relacionam-se à promoção de vivências provocativas de indagações sobre o mundo, onde o diálogo entre os atores envolvidos mostra-se fundamental. A construção das

relações dialógicas, podem possibilitar o (re)conhecimento de diversas visões de mundo, promovendo uma visão crítica da realidade. Dessa maneira Freire (1983) dialoga que:

Os homens, em seu processo, como sujeitos do conhecimento e não como recebedores de um “conhecimento” de que outro ou outros lhes fazem doação ou lhes prescrevem, vão ganhando a “razão” da realidade. Esta, por sua vez, e por isto mesmo, se lhes vai revelando como um mundo de desafio e possibilidades; de determinismos e de liberdade, de negação e de afirmação de sua humanidade; de permanência e de transformação; de valor e desvalor; de espera, na esperança da busca, e de espera sem esperança, na inação fatalista (p. 58).

Freire (2020) destaca que “a autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada” (p. 72), sendo, portanto, um contínuo que se dá ao longo da vida, frente aos sentidos e conhecimentos que vão sendo construídos e reconstruídos ao longo dela. Na lógica do indivíduo inacabado, a Educação assim como a autonomia em Freire se dá em um processo contínuo, em diálogo com diferentes atores, buscando o seu desenvolvimento integral, emancipação e cidadania. A autonomia, portanto, “é fundamental para construção de uma sociedade democrática e para criar condições de participação política, onde as pessoas tenham vez e voz, digam o que desejam e que modelo de sociedade é melhor individual e coletivamente” (Silva, 2009; p. 104 - 105).

Segundo Freire (1983), a tomada de consciência não é um esforço intelectualista ou individualista. Pelo contrário, os conhecimentos só teriam significado quando relacionados à realidade dos sujeitos, de forma que se possa reconhecer, refletir e agir sobre/com eles no cotidiano, sugerindo que, apenas assim, é possível compreender e transformar o seu universo e tornar a sua inserção crítica na realidade. Tal consciência crítica se dá a partir da autonomia: construção cultural, que ocorre por meio da interação entre os sujeitos e deles com os conhecimentos, realizando conexões entre variadas dimensões teóricas, sociais, políticas e culturais (Silva, 2009).

A autonomia, portanto, estaria intimamente ligada à ideia de uma Educação libertadora, onde “[propicie] condições para que o educando desenvolva a subjetividade, crie suas próprias representações de mundo de acordo com suas concepções [...] pensar estratégias para resolução de problemas e compreender-se como sujeito da história.” (Silva, 2009; p. 104). A presente concepção educativa relaciona-se, sobretudo, a práticas construídas a partir do diálogo, onde:

É preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar **não é transferir conhecimento, mas criar as**

possibilidades para a sua produção ou a sua construção. [...] É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, nem formar é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado (Freire, 2020; p. 17 - grifos nossos)

Ao defender que os processos educativos não preencham espaços vazios, mas sim que colaborem com a produção dos próprios saberes, o autor sinaliza para a atitude ativa dos sujeitos frente aos conhecimentos e o seu processo de aprendizagem. Nesse lugar, Freire (1985; 2020) tece críticas àquilo que chama de Educação bancária ou 'castradora da curiosidade' como abordamos anteriormente. Tal prática educativa é construída em uma perspectiva verticalizada, onde os educadores detêm a verdade e passam aos educandos que, passivos, a adotam. Assim,

enquanto a prática bancária, como enfatizamos, implica uma espécie de anestesia, inibindo o poder criador dos educandos, a Educação problematizadora, de caráter autenticamente reflexivo, implica um constante ato de desvelamento da realidade. A primeira pretende manter a imersão; a segunda, pelo contrário, busca a emersão das consciências, de que resulte sua inserção crítica na realidade (Freire, 2020).

No entanto, Freire e Faundez (1985) defendem que “a força está naquele outro que afirma: Eu talvez tenha parte da verdade, não a tenho em sua completude, parte dela está com vocês - procuremo-a juntos” (p. 23). Assim, o autor aponta para a necessidade de expor que o conhecimento é inacabado e portanto, pode ir além. Por isso, os sujeitos devem refletir sobre eles e buscá-los constantemente, dando significados a partir das suas vivências e subjetividades.

Nesse sentido, a autonomia relaciona-se à habilidade de aprender o que Freire (2020) chama de pensar certo, ou seja “procurar descobrir e entender o que se acha mais escondido nas coisas e nos fatos que nós observamos” (Freire, 2020, p. 77). Opondo-se ao pensamento mecanicista e memorizador, abre mão das suas certezas e das verdades absolutas, em prol do diálogo entre os múltiplos saberes e a busca pelo reconhecimento do seu estar no mundo e as relações que se estabelece com e nele. A construção de tal habilidade ocorre de forma dinâmica e somente é possível por meio da coparticipação entre os sujeitos que vão se compreendendo em uma perspectiva sócio-histórica. Para Freire (2020), a sua negação se assemelha

[Ao] intelectual memorizador, que lê horas a fio, domesticando-se ao texto, temeroso de arriscar-se, fala de suas leituras quase como se estivesse recitando-as de memória não percebe, quando realmente existe, nenhuma relação entre o que leu e o que vem ocorrendo no seu país, na sua cidade, no seu bairro. Repete o lido com precisão mas raramente ensaia algo pessoal. Fala bonito de dialética mas pensa mecanicistamente. Pensa errado. É como se os

livros todos a cuja leitura dedica tempo farto nada devessem ter com a realidade de seu mundo. A realidade com que eles têm que ver é a realidade idealizada de uma escola que vai virando cada vez mais um dado aí, desconectado do concreto (p. 20).

Dessa maneira, compreendemos a urgência de experiências educativas diversas que possam ir além dos conteúdos, da memorização e da passividade. Que elas possam “garantir o direito e criar condições para que cada pessoa possa pensar por si mesma, determinar sua prática, construir sua história com determinação, liberdade e responsabilidade, consciente acerca de si e do outro; promover a democracia e a igualdade social [...]” (Muzzato, 2021; p. 79). As vivências variadas que estimulem as indagações, a curiosidade o espantar-se com o conhecimento e com o mundo, em constante interação com a realidade, podem estimular a autonomia. que impulsionam os homens a tomar conhecimento da forma como estavam conhecendo, e assim reconhecerem a necessidade e a possibilidade de conhecer melhor e agir sobre a sua realidade em uma perspectiva emancipatória (Freire, 2011; 2020).

4. PERCURSO METODOLÓGICO

Os estudos de público vêm se destacando como campo de interesse dos pesquisadores e profissionais dos museus (Marandino et al., 2009; Cazelli a Coimbra, 2013). As pesquisas educacionais realizadas nesse âmbito preocupam-se, sobretudo, com a experiência dos visitantes nesses espaços e buscam reconhecer as particularidades de audiências tão diversas. Nesse cenário:

Os estudos de audiências de museus vêm emergindo como um campo de grande interesse para diretores e profissionais destas instituições. Inúmeras pesquisas passaram a recolher dados relativos às experiências do visitante nas diferentes atividades do museu, em lugar de unicamente o êxito da exposição. Os resultados deste tipo de investigação geraram um tipo de conhecimento capaz de subsidiar tanto as decisões cotidianas de gestão institucional como a compreensão dos processos de apropriação social da cultura e a elaboração de políticas públicas para o setor (Cazelli e Coimbra, 2013; p. 04).

As pesquisas sobre Educação em museus, ao olhar para os públicos, assumem caráter tanto de avaliação quanto de investigação e podem ser construídas a partir de metodologias quantitativas - relacionadas à avaliação estatística dos seus resultados ou sobre perfis dos visitantes - ou qualitativas - voltadas para a percepção desses sobre a experiência museal (Marandino et al., 2009).

Construímos o presente estudo no âmbito do planejamento e elaboração de propostas que visam experiências museais, por meio de ações educativas de centros e museus de ciências, destinadas às crianças de até seis anos de idade. Este estudo configura-se como um estudo de concepção, interessando-nos compreender os processos, os valores e as escolhas que orientam a elaboração e realização dessas ações, por meio de uma pesquisa qualitativa.

4.1 PESQUISA QUALITATIVA

Esta é uma pesquisa estruturada sobre referencial metodológico da pesquisa qualitativa que, inserida no campo da Educação Museal, busca compreender as visões, perspectivas e conhecimentos cotidianos dos participantes, considerando os contextos sociais, institucionais nos quais estão inseridos.

A pesquisa qualitativa sustenta-se na construção social da realidade, onde os contextos nos quais os indivíduos se inserem podem influenciar os eventos humanos e suas interpretações (Denzin e Lincoln, 2006; Flick, 2009; Yin, 2016). Neste sentido, “o objeto é também um objeto-sujeito que fala e se posiciona conforme o seu contexto histórico-social” (Marandino, et al., 2009; p. 03) e, portanto, os métodos escolhidos devem responder à questão de estudo e oportunizar o aparecimento dessas relações.

Sobre as Ciências Sociais, Minayo (2002) destaca que o seu objeto de interesse é histórico, apontando para a natureza sócio-histórica das sociedades humanas, existentes “num determinado espaço cuja formação social e configuração são específicas. Vivem o presente marcado pelo passado e projetado para o futuro, num embate constante entre o que está dado e o que está sendo construído” (p. 13). A sua natureza é essencialmente qualitativa, já que na dinâmica das relações sociais emergem dados dificilmente quantificáveis. Para autora, é nesse lugar que a pesquisa qualitativa se mostra tão significativa, uma vez que:

[...] responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (Minayo, 2002; p. 21).

Marandino et al. (2009), assim como Minayo (2002), destaca o papel central do pesquisador nas pesquisas qualitativas, já que esses sujeitos agem, sentem, trazem indagações e interpretações oriundas das suas concepções de mundo que influenciam as pesquisas, encontrando-se pesquisador, estudo e resultados interligados.

Consonante com a abordagem qualitativa do nosso estudo, a análise de conteúdo temática se mostra como um método bastante relevante. Assim como a sua história composta por debates sobre a natureza quanti e qualitativa da técnica, principalmente na década de 50 (Bardin, 1977), Sampaio e Lycarião (2021) compreendem que:

Uma das razões para não reivindicarem precisamente uma abordagem quantitativa por parte desses estudos reside na perspectiva de que as quantificações são apenas pontos de partida para encontrar temas e unidades semânticas centrais nos textos analisados. Uma vez encontrados tais temas ou unidades, o grande esforço passa a ser destrinchar o emaranhado de interpretações e sentidos acionados por tais temas ou unidades semânticas, recorrendo, para isso, inclusive ao conhecimento de pano de fundo (não presente no texto, mas no contexto) que permite uma interpretação em profundidade dos textos analisados. Como o esforço da pesquisa acaba se concentrando mais nesse empreendimento interpretativo, explica-se, então, um dos motivos pelos quais tais estudos não reivindicam para si efetivamente uma abordagem quantitativa. Se há quantificações que funcionam para gerar unidades analíticas ou categorias semânticas a serem aprofundadas, há também a possibilidade de seguir o caminho inverso, ou seja, de se realizar uma análise de conteúdo qualitativa para se gerar dados quantitativos que serão, então, o foco da pesquisa. (p. 27 - 28)

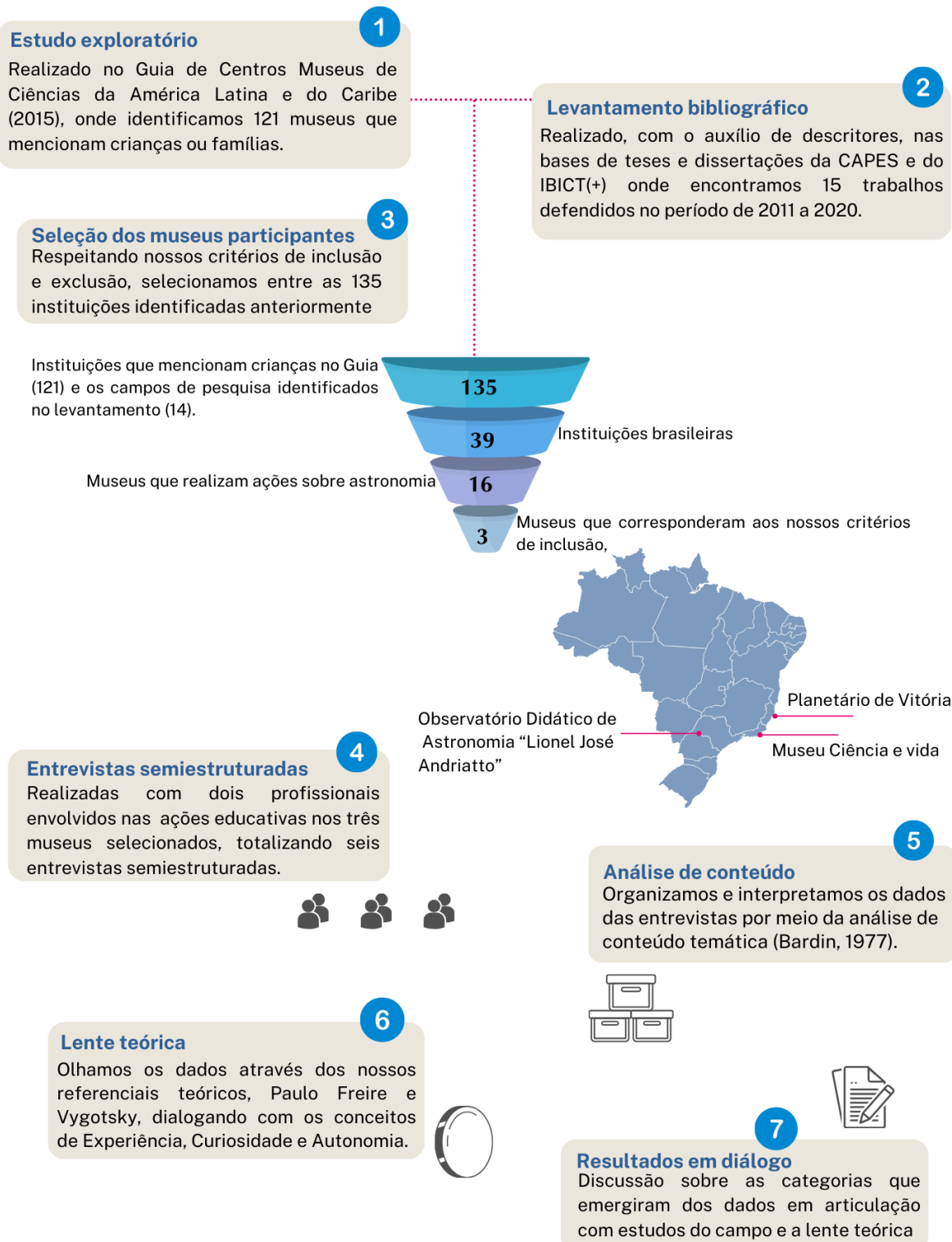
Dessa forma, a abordagem e a técnica escolhida para cada trabalho varia de acordo com o *corpus* a ser analisado, métodos e intenções do estudo. A nós, cabe a sua natureza qualitativa ao considerarmos os contextos das produções dos discursos bastante pertinentes

para a interpretação dos nossos dados e dos temas que emergem dos conteúdos de maneira explícita ou latente. Sobre isso, Denzin e Lincoln (2006) destacam que “a palavra qualitativa implica uma ênfase sobre as qualidades das entidades e sobre os processos e os significados” (p. 23). O nosso *corpus* de análise reduzido proporcionou inferências mais específicas sobre um acontecimento, no lugar de deduções mais gerais (Bardin, 1977; Yin, 2016).

Com o objetivo de sintetizarmos o nosso percurso metodológico, a figura 3 abaixo apresenta de maneira resumida os caminhos que percorremos ao longo deste estudo. Ainda que a ilustração demonstre um processo linear, cabe destacar que nessa trajetória houveram pausas, avanços, retrocessos e (re)caminhos.

FIGURA 3: Síntese do nosso percurso metodológico

PERCURSO METODOLÓGICO



Fonte: Elaboração própria (2023)

4.2 ESTUDO EXPLORATÓRIO NO GUIA DE CENTROS MUSEUS DE CIÊNCIAS

Realizamos um estudo exploratório a partir do Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe (Massarani et al., 2015), onde buscamos identificar quais instituições citam as crianças pequenas como seu público potencial e quais oferecem atividades para esses visitantes. As informações sobre as instituições e sobre as ações mencionadas foram sistematizadas em um quadro (Apêndice I).

A publicação que serviu como fonte de estudo, foi lançada no ano de 2015, resultando da articulação da Rede de Popularização da Ciência e da Tecnologia na América Latina e no Caribe (RedPOP), juntamente com o Museu da Vida (COC/Fiocruz) e o Escritório Regional de Ciência da Unesco e reúne apresenta 464 espaços científico-culturais entre Museus e Centros de Ciências, Jardins Botânicos, Aquários e Zoológicos distribuídos em 22 países do continente. Utilizamos essa publicação como fonte de consulta por ser o banco de dados mais atual que reúne essas instituições, além de possibilitar um panorama inicial das ações destinadas para as crianças pequenas em um território extenso e diverso.

A utilização de bases de dados, que reúnem informações sobre museus, tem sido uma estratégia recorrente utilizada por pesquisadores para auxiliar na definição das instituições para estudo, ainda que elas apresentem limitações quanto às informações disponíveis. Entre esses estudos, destacamos a pesquisa de Iszlaji (2012) que utilizou a primeira edição do Guia de Centros e Museus de Ciências do Brasil, lançada em 2005, com o intuito de mapear instituições que desenvolvem exposições ou ações educativas destinadas às crianças de quatro a seis anos de idade. Carletti (2016) se debruçou sobre a edição de 2009 em busca de informações sobre mediadores em centros e museus de ciências.

Paula (2019), por sua vez, optou por utilizar a edição de 2015 da mesma base de dados (ABCMC, 2015) para investigar, nas descrições dos espaços catalogados, aqueles que se colocaram como museus de ciências participativos. Utilizando a mesma edição base de dados, Silva (2021) buscou conhecer as instituições brasileiras cadastradas que desenvolvem ações na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT).

Outras bases de dados têm sido utilizadas por pesquisadores brasileiros. Ribeiro (2021) se debruçou sobre o Cadastro Nacional de Museus (CNM), do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) e o MuseusBr da Rede Nacional de Identificação de Museus (RENIM), realizando um levantamento sobre museus de ciências e ecomuseus localizados no estado do Rio de Janeiro, a partir dos critérios previamente definidos.

No escopo do projeto de pesquisa Aprendendo nos museus: conhecendo estratégias educativas e repensando uma pedagogia museal para crianças, o GEPEMCI (PUCRIO),

coordenado pela professora Cristina Carvalho, utilizou o Guia de Museus Brasileiros (IBRAM, 2011) para identificar as instituições museais localizadas na cidade do Rio de Janeiro e possibilitar o contato com ela.

A exemplo das pesquisas citadas, o nosso estudo exploratório serviu como aproximação com o nosso objeto de estudo, auxiliando na identificação de espaços e ações destinadas às crianças pequenas. As informações fomentaram algumas reflexões que discutiremos mais à frente, no capítulo cinco deste trabalho.

4.3 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

A etapa de levantamento bibliográfico é apontada por Gil (2008) como uma etapa fundamental da pesquisa, sobretudo para a delimitação do estudo, formulação do problema e objetivos do estudo. Segundo o autor:

o pesquisador necessita fazer um levantamento bibliográfico da área, entrando em contato com as pesquisas já realizadas, verificando quais os problemas que não foram pesquisados, quais os que não o foram adequadamente e quais os que vêm recebendo respostas contraditórias. Este levantamento bibliográfico é muitas vezes demorado e pode constituir mesmo uma pesquisa de cunho exploratório, cujo produto final será a recolocação do problema sob um novo prisma (p. 35).

Em vistas do aspecto levantado por Gil (2008), realizamos levantamento bibliográfico nas bases de dados do Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CTD/CAPES); na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (BDTD/IBICT); no Repositório institucional da Fundação Oswaldo Cruz - ARCA, buscando teses e dissertações produzidas sobre o nosso tema de interesse: crianças pequenas em centros e museus de ciências. Dessa forma, selecionamos descritores capazes de encontrar essas produções em um universo tão amplo de estudos, defendidas até maio de 2021. As informações obtidas nessas produções foram sistematizadas em um quadro para posterior análise e aprofundamento. Os dados foram apresentados e discutidos amplamente no capítulo dois desta dissertação.

4.4 UNIVERSO DO ESTUDO

As etapas de levantamento bibliográfico e do estudo exploratório no Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do caribe (Massarani et al, 2015), possibilitaram identificar as instituições que desenvolvem ações para crianças de até seis anos de idade ou que já foram utilizadas como campo de pesquisa sobre essa audiência. Com base nos dados

produzidos nas etapas citadas, tornou-se possível reconhecer instituições de interesse para aprofundarmos os nossos conhecimentos sobre a elaboração e o desenvolvimento das ações educativas destinadas a esses visitantes.

O campo de conhecimento da Astronomia apareceu com destaque enquanto temática norteadora das instituições identificadas. Curval e Peixoto (2015) sinalizam que embora esse tema pareça estar fora do alcance das crianças pequenas, devido à abstração necessária para a sua compreensão, ele costuma despertar a curiosidade e o interesse delas por conta das observações dos fenômenos que podem vivenciar no cotidiano.

Os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (RCNEI) de 1998, reforçam essa ideia e abordam a importância do trabalho sobre essa temática com as crianças dessa etapa de ensino, uma vez que os fenômenos astronômicos despertam a curiosidade das crianças. Além disso, sinalizam que os planetários e os Observatórios Astronômicos são instituições importantes para a experiência com os temas da Astronomia. Langhi e Nadir (2009), assim como Marques e Freitas (2015) e Abreu et al. (2019), corroboram com determinado apontamento ao sinalizarem a relevância desses estabelecimentos para a Educação e a popularização da Astronomia para diferentes audiências.

No entanto, Lima (2020) aponta que a área da pesquisa em Astronomia conta com poucos trabalhos que a investigam à luz da infância. Esse número diminui ainda mais quando se trata das crianças pequenas. Azevedo e Albrecht (2019) reforçam a presente questão ao analisarem os trabalhos publicados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), no período de 2009 a 2017, revelando que das 26 pesquisas relacionadas à Educação básica, nenhuma se debruçou sobre a etapa da Educação Infantil.

Por outro lado, a equipe da Coordenação de Educação do Mast, ao longo dos últimos anos, tem investido nos espaços de formação sobre o público infantil, estimulando reflexões, inclusive sobre crianças pequenas, tanto para os profissionais que atuam na instituição quanto para outros interessados no tema. Henze e Valente (2017) sinalizam que desde 2014 tem-se percebido crescimento significativo das crianças nas ações realizadas pela instituição, o que demandou estudos e a promoção de novas ações para contemplar essa audiência com necessidades tão específicas.

Dessa forma, buscamos selecionar três instituições que têm se dedicado ao desenvolvimento de ações para crianças pequenas no Brasil. As instituições selecionadas para aprofundarmos o nosso estudo, assim como os critérios de inclusão e exclusão que nos fizeram chegar até elas, serão detalhados a seguir.

4.4.1 Museus e centros de ciências participantes da pesquisa

As investigações iniciais no Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe (Massarani et al, 2015) nos fizeram chegar a 121 instituições de diferentes tipologias que mencionam crianças como público das suas ações. Esses estabelecimentos estão localizados em diferentes países da região. Importa destacar que nesse momento, olhamos para os museus que mencionaram crianças de diferentes idades e não apenas as crianças pequenas. A presente escolha teve como objetivo ampliar o nosso escopo de possibilidades. Por meio do nosso levantamento bibliográfico, identificamos outros 14 espaços brasileiros que serviram como campo empírico de pesquisas desenvolvidas ao longo de 2011 e 2020 sobre a nossa temática de interesse. Assim, chegamos às 135 instituições que analisamos inicialmente de acordo com os critérios apresentados no Quadro 5, com o intuito de selecionar os três espaços sobre os quais nos debruçamos.

QUADRO 05 - Museus participantes da pesquisa: critérios de inclusão

Critério de inclusão	Descrição dos critérios
Localização	Instituições brasileiras
Temática	Ações desenvolvidas sobre Astronomia
Resposta ao contato prévio via e-mail institucional	Averiguar as condições de possibilidade de realização da pesquisa, como funcionamento, disponibilidade e interesse.
Conhecimento sobre público	Existência de setores educativos ou áreas equivalentes
Desenvolvimento de ações educativas	<ul style="list-style-type: none">- Atividades específicas para crianças de 0 a 6 anos.- Diversidade das ações desenvolvidas.- Atividades relacionadas aos objetos, coleções e temas do museu.
Frequência da oferta de atividades	Regularidade na oferta de ações educativas para crianças pequenas

Fonte: elaboração própria (2022)

Com base nos critérios descritos no Quadro 5, chegamos às três instituições que compõem o universo do nosso estudo, são elas: Museu Ciência e Vida (Fundação CECIERJ), localizado na região metropolitana do Rio de Janeiro; o Observatório Didático de Astronomia "Lionel José Andriatto" (Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho - UNESP),

situado na cidade de Bauru, em São Paulo; e o Planetário de Vitória (Secretaria Municipal de Educação de Vitória e Universidade Federal do Espírito Santo), localizado na cidade de Vitória, no Espírito Santo. Destacamos que a entrada nessas instituições se deu mediante anuência das mesmas e aprovação do presente projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da EPSJV/Fiocruz, pelo protocolo 58564722.6.0000.5241.

A seguir compartilhamos informações sobre os museus e centros de ciências participantes. Para tanto, buscamos evidenciar aspectos relacionados a sua localização, infraestrutura, a missão que orienta as práticas desenvolvidas por tais equipamentos, além das perspectivas relacionadas aos visitantes e aos setores educativos dessas instituições. A partir desses apontamentos, pretendemos identificar as particularidades de cada um deles, possibilitando a compreensão de aspectos que permeiam as ações desenvolvidas para crianças pequenas.

D) Museu Ciência e Vida - Fundação CECIERJ

O Museu Ciência e Vida, localizado na cidade de Duque de Caxias, na região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, está em funcionamento desde julho de 2010. O equipamento é fruto de uma parceria entre a Fundação Cecierj e a Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro. A instituição localiza-se no antigo prédio do Fórum do município e, após reformas e adaptações necessárias, conta com um espaço de 5 mil m², distribuído em quatro andares, na região central da cidade.

FIGURA 4: Prédio do Museu Ciência e Vida



Fonte: Jornal Ponto de Partida

O planetário Marcos Pontes, infraestrutura que também integra esse museu, é equipado com um sistema de alta tecnologia e um projetor digital que possibilita, em sessões de 50 minutos para 68 participantes, vislumbrar o céu em diferentes estações do ano e demais aspectos astronômicos que podem proporcionar diálogos e conhecimentos com os visitantes.

FIGURA 5: Planetário Marcos Pontes



Fonte: Fundação Cecierj

Dahmouche e Pinto (2022, p. 81) destacam que o Museu Ciência e Vida é um museu interativo, reconhecido como uma instituição de entretenimento, lazer e Educação, que se apresenta como uma referência em Ciência, tecnologia e Educação na cidade de Duque de Caxias. Dessa maneira, atualmente, o equipamento promove, de forma gratuita, exposições temporárias, cineclube, palestras sobre diferentes temas, oficinas educativas, para professores, e de robótica, além de sessões de planetário para um público amplo e diverso. Além do acervo das exposições em cartaz, a instituição conta com acervo didático, como modelos que podem ser manipulados pelos visitantes. Assim, por meio de atividades interativas e experiências diversas, busca estimular que os visitantes realizem suas próprias descobertas e o engajamento deles nas ciências, possibilitando a popularização da cultura, da ciência e da arte. Sobre isso, a Missão do museu apresenta que: “o Museu Ciência e Vida tem por missão estimular de forma interativa, dinâmica e lúdica a curiosidade pelo conhecimento científico atuando como um espaço de divulgação e popularização da Ciência e apoio ao professor” (Fundação Cecierj, s/p. Sítio eletrônico).

Cabe destacar que o Museu Ciência e Vida desenvolve ações educativas também de maneira remota, por meio do Instagram, Facebook e Canal do YouTube. Ainda que tais

mídias sociais sejam utilizadas há alguns anos, observa-se que o compartilhamento de conteúdos diversos se intensificaram nas redes sociais a partir do ano de 2020, com o início da Pandemia da COVID-19. Tal crescimento impulsionou-se pelo Programa de Produção de Conteúdo Digital, o CONECTA Museu Ciência e Vida (Dahmouche e Pinto, 2022).

O estado do Rio de Janeiro, assim como no restante do território nacional, dispõe dos seus equipamentos culturais de maneira desigual. Conforme dados da plataforma MuseusBr, em todo o estado há 394 espaços culturais. Desses, apenas quatro estão localizados na cidade de Duque de Caxias. Tais informações revelam a relevância do Museu Ciência e Vida para a população que habita e circula nesta região, uma vez que o número de instituições próximas é baixo. Dahmouche e Pinto (2022) revelam que “a inserção do Museu Ciência e Vida em Duque de Caxias, na Baixada Fluminense, é uma tentativa de responder a este quadro de ausências” (81).

Para além desta questão, os próprios profissionais da instituição destacam a busca pelo desenvolvimento das suas ações de maneira próxima da população do seu território, considerando suas necessidades, interesses e características. Acerca disso, na Visão da instituição é indicada a busca por: “tornar-se uma referência em divulgação da ciência na Baixada Fluminense contemplando toda diversidade de público. Consolidar sua posição como parceiro de instituições de Educação, ciência e cultura” (Fundação Cecierj).

Assim, ao exemplo da parceria firmada com os Centros de Referência da Assistência Social (CRAS) de Duque de Caxias e Magé que buscou:

Desenvolver o projeto da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia possibilitou que o museu firmasse a parceria com os CRAS de Duque de Caxias e de Magé, que indicam as famílias para participarem das atividades. Em 2018, o tema foi geração de renda e o aumento do poder de compra com a realização de oficinas de sabão, desinfetante, amaciante e velas, que contou com a participação de 275 pessoas, além de 543 alunos de escolas públicas e 4770 do público espontâneo. Para este ano, dando continuidade ao trabalho (outubro de 2019 a agosto de 2020), estavam programadas oficinas sobre água e papel reciclado para os adultos e robótica para adolescentes e jovens, além das visitas às exposições e ao planetário (Fundação Cecierj, 2020).¹⁶

O relacionamento que se propõe com o território, a partir de instituições como o CRAS e as escolas da região, assim como os eventos destinados ao público espontâneo, pode ampliar o acesso de pessoas que não costumam frequentar tais instituições, tornando “o museu um importante lugar de encontros e trocas na Baixada Fluminense despertando a

¹⁶ Reportagem da fundação CECIERJ: Museu Ciência e Vida completa 10 anos e virou referência no Rio De Janeiro; disponível em: [Museu Ciência e Vida completa 10 anos e virou referência no Rio de Janeiro - Fundação CECIERJ](#)

curiosidade e o prazer de aprender dos seus visitantes”, conforme colocado por Robson Coutinho Silva, vice-presidente Científica da Fundação Cecierj (Fundação Cecierj, 2020).

Ainda que a interação com os visitantes se dê de maneira frequente nessa instituição, por meio de diferentes ações, o seu organograma não conta com um Setor Educativo formal. Entretanto, como abordaremos mais à frente neste estudo, a equipe responsável pelas ações educativas é organizada e ativa, com ações que perpassam as diversas áreas de atuação do museu, tais como as exposições, as oficinas e as atividades recreativas, da sua atuação nas ações de formação da equipe do museu.

II) Observatório Didático de Astronomia “José Lionel Andriatto” - UNESP Bauru

Vinculado a Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” (UNESP), o observatório didático de Astronomia “Lionel José Andriatto” é um Projeto de Extensão Universitária que deu início ao seu planejamento e primeiras ações no ano de 2004. Localizado no campus de Bauru da Universidade.

No que se refere ao prédio do observatório, inaugurado em 2009, ele conta com uma sala de 36 metros ², com 25 lugares, formando um auditório de pequeno porte. Para grupos maiores, é utilizado o auditório do Instituto de Pesquisas Meteorológicas (IPMet) que tem capacidade para até 50 pessoas. O instituto, localizado ao lado do observatório, ainda disponibiliza uma sala para a realização das oficinas infantis. No andar superior do observatório, destaca-se uma cúpula de aproximadamente 5,6 metros de diâmetro que comporta um telescópio do tipo Newtoniano¹⁷ de 30cm e um terraço aberto onde estão dispostos telescópios refletores para observação do céu. Tais telescópio - com exceção de um deles - foram construídos por alunos participantes do projeto (UNESP- Faculdade de Ciências, 2023). Além desses equipamentos, para a instituição conta com acervo didático, como modelos e maquetes que podem ser manipuladas durante as ações educativas. Tais materiais foram desenvolvidos pelos próprios educadores. Ainda sobre o acervo utilizado nas ações educativas, destacam-se os meteoritos.

Além do prédio localizado no campus da UNESP Bauru, o observatório mantém um Observatório móvel, contendo telescópios e uma sala com projetor e cadeiras, onde são realizadas palestras.

¹⁷ Telescópio do tipo refletor, inventado por Isaac Newton em 1668 que, para formar as imagens dos astros, sem o bloqueio da luz, utiliza um espelho plano à frente do espelho côncavo. Tal formação desvia a imagem para a lateral do tubo telescópio onde pode ser observada.

FIGURA 6: Prédio do Observatório didático de Astronomia “Lionel José Andriatto”



Fonte: Portal de notícias G1

O Observatório conta com a colaboração voluntária de professores e alunos da instituição, assim como de voluntários externos e bolsistas de Iniciação Científica, Mestrado e Doutorado. Atualmente, realizam visitas escolares e das demais instituições interessadas mediante agendamento prévio, além dos chamados “Aberto ao público”, realizados uma vez por mês, aos sábados. Determinado evento recebe gratuitamente visitantes variados e espontâneos, sendo composto por famílias e demais interessados pelo tema. Dentre as principais ações realizadas pelo observatório, destacam-se a Observação do céu com telescópios; Exposições (astrofotografias, objetos e instrumentos astronômicos, pôsteres e maquetes); Palestras (de curta e média duração, temas relativos à Astronomia); Oficinas infantis; Oficinas de construção de luneta; Cursos e minicursos; formação de professores e eventos diversos (Manual de visitas escolares, 2017). Tais ações têm como principal objetivo divulgar, popularizar, construir e preservar o ensino e a Divulgação da Astronomia com diferentes públicos. Dessa forma, como missão e visão da instituição é apresentado que:

[...] Exercer sua função social por meio do ensino, da pesquisa e da extensão com atividades relacionadas à Astronomia, orientadas por princípios éticos e humanísticos. Promover a formação profissional, pessoal e cidadã dos membros da equipe do Observatório, compromissada com a qualidade do ensino e da divulgação científica da Astronomia. Gerar, difundir e fomentar o conhecimento científico, contribuindo para o esclarecimento social acerca da Astronomia. Manter a sustentabilidade do Observatório visando a execução ininterrupta das atividades.

Ser referência regional e nacional de Educação em Astronomia, com excelência no ensino, na pesquisa e na extensão universitária, destinado a formar profissionais e pesquisadores na área de ensino formal e não formal de Astronomia, contribuindo assim para a formação continuada e inicial de professores e para o letramento científico em seu entorno (Observatório didático de Astronomia - Relatório institucional, 2018).

Sobre os princípios que orientam as ações, compartilham que:

Divulgar, popularizar, construir e preservar o saber científico da Astronomia por meio da indissociabilidade do seu ensino, pesquisa e extensão universitária. Oferecer atendimento público gratuito e de qualidade. Formar cidadãos capacitados para o exercício da competência e responsabilidade social voltada à divulgação científica e pesquisa em Educação em Astronomia. Respeitar a liberdade intelectual, o pluralismo das ideias, defendendo e promovendo a cidadania dos membros da equipe do Observatório e do público visitante (Observatório didático de Astronomia - Relatório institucional, 2018).

No que se refere às ações remotas, o observatório em parceria com a TV UNESP desenvolve o Astrolab. A presente ação trata de um programa educativo, apresentado na TV UNESP, que tem como objetivo divulgar curiosidades, dados, divulgar pesquisas contemporâneas e novidades da Astronomia. De maneira semelhante, a equipe do observatório disponibiliza cursos e minicursos sobre temas diversos da Astronomia de maneira assíncrona. Tais produções, assim como as presenciais (interrompidas em 2020 devido à pandemia da Covid-19), são divulgadas por meio das mídias sociais da instituição.

Vale destacar que a Cidade de Bauru, localizada no interior do estado de São Paulo, conta com oito equipamentos culturais, segundo dados do MuseusBr, sendo apenas um deles dedicado às temáticas astronômicas. Dessa forma, o observatório desenvolve um papel relevante junto à comunidade do entorno e de cidades vizinhas, recebendo uma média de 4593 pessoas ao ano, sendo este dado contabilizado até o ano de 2019 (Observatório Didático de Astronomia - relatório institucional, 2019).

O acolhimento desses visitantes é realizado pelos educadores da instituição. A equipe formada por 31 profissionais é responsável pela elaboração, discussão e desenvolvimento das ações destinadas aos diferentes públicos. Essa equipe se organiza em pequenos grupos, divididos em dias e horários que o observatório abre para o público agendado e espontâneo. Destaca-se que a mesma equipe participa das outras atividades propostas pela instituição, onde os educadores têm liberdade de atuar em diferentes frentes do observatório.

III) Planetário de Vitória - SEME e UFES

A criação do Planetário de Vitória foi fruto de uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Vitória, o Governo do Estado do Espírito Santo, via Secretaria de Estado da Educação (SEDU), a Universidade Federal do Espírito Santo e a Associação Astronômica Galileu Galileu (AAGG). Assim, o Planetário foi inaugurado em 1995 no campus da UFES - Goiabeira, onde já havia atuação de um observatório didático astronômico por meio da parceria entre as mesmas instituições. O Planetário deu continuidade às suas atividades por meio da articulação entre a Prefeitura Municipal de Vitória e a UFES.

Entre os objetivos que orientam a sua atuação, é exposto que almejam: “contribuir para o desenvolvimento da Educação e o exercício da cidadania por meio do ensino, difusão e popularização da Ciência e Tecnologia, com ênfase na Astronomia” (Planetário de Vitória). Tal objetivo, desenvolve-se por meio das ações educativas destinadas ao público diverso (particularmente próximo ao público escolar, mas também ao interno e espontâneo), além da contribuição na formação inicial e continuada dos professores da Educação Básica. Destaca-se ainda, a atuação do Planetário na formação de educadores para atuação em instituições de cultura, Educação, ciência e lazer. Dessa maneira, buscam atingir “aprimorar a qualidade e ampliar a quantidade de suas ações educacionais e intensificar sua interação e integração com a comunidade, contribuindo para o seu desenvolvimento cultural e social” (idem).

No tocante à Prefeitura da cidade, as ações do planetário são, atualmente, vinculadas à Secretaria Municipal de Educação (SEME). Nesse cenário, o planetário é um dos Centros de Ciências Educação e Cultura (CCEC) da cidade junto de outros espaços como a Praça da Ciência, a Escola de Ciência - Física, a Escola da Ciência - História e Biologia, a Escola da Inovação e o Centro de Línguas de Vitória. Criado na década de 1990, os CCEC têm como finalidade

possibilitar e ampliar o conhecimento em suas múltiplas dimensões. Desenvolvem experiências de aprendizagem por meio de propostas metodológicas que promovem o diálogo científico de forma articulada e alinhada aos conhecimentos presentes nas Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental e da Educação de Jovens e Adultos e nas Diretrizes Curriculares da Educação Infantil e os documentos curriculares nacionais (Prefeitura de Vitória, 2021; p. 03).

Dessa maneira, tais equipamentos são iniciativas do município para a popularização da ciência e tecnologia, alinhado ao currículo da rede municipal de Educação. O funcionamento dessas instituições se dá por meio de professores referência lotados em cada um desses centros, com a função de elaborar roteiros de visitação sobre diferentes temáticas

para atendimento aos diversos públicos. Além disso, tais instituições educativas são pólos de formação para os professores da rede municipal e outros profissionais de Educação, sobretudo na aproximação entre escolas e museus e centros de ciências para o melhor aproveitamento dos espaços.

Já no que se refere à UFES, o Planetário é vinculado ao Centro de Ciências Exatas e ao Departamento de Física. Parte da UFES a indicação do diretor técnico científico, assim como o acompanhamento, orientação e formação da equipe quanto aos conteúdos técnicos trabalhados.

FIGURA 7: Prédio do Planetário de Vitória



Fonte: Divulgação Planetário de Vitória

Atualmente, o equipamento, conta com uma área de 250 m², onde existe uma cúpula com 60 lugares e acervo didático, como telescópio, maquetes, banners e painéis, além de uma área ao ar livre em frente ao prédio. A equipe é composta por 10 profissionais, sendo sete planetaristas - estudantes de diferentes cursos da UFES; quatro servidores da Prefeitura Municipal de Vitória que compõem a coordenação pedagógica da instituição; e dois servidores da UFES, sendo um diretor técnico científico e um físico.

Conforme exposto em dados do MuseusBr, o estado do Espírito Santo conta com 88 equipamentos culturais de diferentes tipologias. Dentre esses, 20 estão localizados na cidade de Vitória, mesma localidade do Planetário. No que se refere aos visitantes dessa instituição em particular, nos anos de 2017 a 2020 o planetário recebeu uma média de 26.391 visitantes

por ano¹⁸, com presença significativa de alunos do Ensino Fundamental I e II, assim como de professores, principalmente de instituições públicas. Frente a isto, observamos que o equipamento vem desenvolvendo um papel importante junto às escolas do município de Vitória, concretizando essa parceria nas visitas à instituição. Por outro lado, observamos também a presença dos visitantes espontâneos. A participação desses visitantes se dá através dos eventos abertos que ocorrem às sextas-feiras e também a partir de eventos de férias ou datas comemorativas mantidos pela instituição.

O Planetário conta com 21 sessões presenciais como opção para agendamento em seu catálogo. As sessões são agrupadas em três grupos temáticos de acordo com os conteúdos abordados: Astronomia e Astronáutica; Históricas e Culturais; e Meio Ambiente. Cada uma delas conta com indicações da faixa etária, como Educação Infantil, anos iniciais do Ensino Fundamental, anos finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior. Além destas, seguindo o mesmo critério de organização, desde a pandemia da Covid-19 são disponibilizadas 12 sessões remotas para agendamento. Todas as ações desenvolvidas pela instituição são gratuitas.

Entre os objetivos da instituição, identificamos menção às ações online. Por meio deste objetivo, sinalizam a intenção de “[...] aumentar a divulgação, comunicação e interação do Planetário com o público [...]”. Frente a isso, atualmente o Planetário conta com um canal no Youtube e páginas no Instagram e Facebook, além de um portal onde é possível localizar informações sobre o funcionamento, descrições das sessões e realizar agendamentos, assim como disponibilizam acesso a notícias e artigos de divulgação científica.

A instituição conta com uma coordenação de Educação que é responsável pela organização e acolhimento dos visitantes, pela formação da equipe, além de contribuírem com a elaboração das sessões de planetário em conjunto com os responsáveis técnicos e científicos.

4.5 PRODUÇÃO DE DADOS

4.5.1 Sujeitos da pesquisa

Buscando obter abordagens variadas sobre o desenvolvimento das ações destinadas às crianças pequenas nos museus e centros de ciências participantes, a etapa das entrevistas contou com dois educadores de cada uma das três instituições selecionadas. Como critério fundamental para os objetivos do estudo, definimos que os sujeitos fizessem parte da equipe

¹⁸ Informações retiradas de: https://drive.google.com/file/d/1-fmNNairh2XaCfFXCZA5QVKcq_uMthEcvb/view (acesso em: 26 de janeiro de 2023)

do setor educativo (ou equivalente) e estivessem diretamente envolvidos no planejamento e desenvolvimento das ações educativas para o público infantil nessas instituições.

Assim, por meio de contato prévio com cada uma das instituições participantes, via e-mail institucional, levantamos os potenciais sujeitos participantes da pesquisa - aqueles envolvidos diretamente no desenvolvimento de ações para o público infantil. A abordagem aos participantes se deu por e-mail ou contato telefônico institucional, de forma individual, a fim de esclarecer aspectos referentes ao estudo, verificar disponibilidade e interesse na participação, assim como, obter assinatura do Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE). O perfil dos educadores museais entrevistados será apresentado e discutido na seção dos resultados deste estudo.

4.6 INSTRUMENTOS DA PESQUISA

a) **Entrevista**

Ludke e André (1986) defendem que a entrevista é um dos principais instrumentos utilizados na pesquisa qualitativa, podendo ser definida como:

[...] a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação (GIL, 2008; p. 128).

A entrevista possibilita a interação entre o pesquisador e o participante, tornando-se um instrumento importante para aprofundar questões, obter informações sobre os conhecimentos, expectativas, desejos e razões dos participantes sobre o tema estudado. Dessa forma, em vista de aprofundarmos conhecimentos acerca do desenvolvimento de ações educativas destinadas às crianças pequenas em centros e museus de ciências, selecionamos três museus para entrevistarmos os componentes dos setores educativos, responsáveis pela elaboração dessas ações.

Sobre isso, Marandino et al. (2009), em estudo sobre pesquisas qualitativas em Educação em museus, constatou que nas pesquisas com foco na concepção, como a que pretendemos desenvolver, as entrevistas junto à observação se mostraram procedimentos primordiais. A presente questão se deve à característica dialógica desse instrumento que possibilita reconhecer por meio das falas dos participantes suas motivações, valores, saberes e relações com os contextos sociais e institucionais vivenciados e que influenciam suas práticas.

As entrevistas foram realizadas *Online*, pela plataforma *Googlemeet*, no período de agosto e setembro de 2022. Reconhecendo que considerações pertinentes à pesquisa podem emergir do diálogo com os participantes, as mesmas foram realizadas por meio de roteiro semiestruturado para orientar a conversa (Apêndice II). Entretanto, o roteiro não foi limitante, oportunizando o surgimento novas questões ao decorrer da conversa.

Sobre isso, Ludke e André (1986) defendem que:

As entrevistas, não totalmente estruturadas, onde não há a imposição de uma ordem rígida de questões, o entrevistado discorre sobre o tema proposto **com base nas informações que ele detém e que no fundo são a verdadeira razão da entrevista**. Na medida em que houver um clima de estímulo e de aceitação mútua, as informações fluirão de maneira notável e autêntica (p. 33 - Grifos nossos).

Cabe destacar que o roteiro das entrevistas foi organizado em quatro blocos de temas, além das informações sobre o perfil do participante e sua inserção na instituição. O primeiro bloco apresenta tópicos referentes aos aspectos educativos do museu ou centro de ciência, com o objetivo de conhecer as concepções dos profissionais sobre o tema. Por meio do segundo bloco buscamos conhecer e caracterizar as ações educativas destinadas às crianças pequenas que são desenvolvidas pelos espaços. Por meio do terceiro bloco, investigamos as fundamentações conceituais que permeiam as ações elaboradas. Ainda nesse bloco, buscamos identificar documentos orientadores do trabalho na instituição para compreender os valores institucionais que norteiam as práticas. Por fim, o quarto bloco tratou especificamente sobre o público infantil em vista de compreender como se dá a participação dessa audiência nas ações, assim como os desafios e as potencialidades que os profissionais entrevistados percebem para esse acolhimento.

As entrevistas tiveram os áudios gravados e posteriormente foram transcritas para que pudéssemos analisá-las. Gil (2008) aponta que as entrevistas são instrumentos que possibilitam obter dados com profundidade sobre o comportamento humano e diferentes aspectos da vida social. Por meio delas, o pesquisador ainda pode captar expressões corporais e tonalidade de voz, registrando-as, assim como o instrumento apresenta flexibilidade ao participante e às situações. Por fim, os dados obtidos podem ser classificados, e analisados com base nos referenciais que melhor se adequem às questões e objetivos da pesquisa. Abordaremos a presente questão no tópico a seguir.

b) Documentos

Os documentos institucionais são fontes de informação importantes no âmbito das pesquisas qualitativas, uma vez que demonstram fatos passados e documentam valores e intenções que pretendem orientar as práticas institucionais. Assim, buscamos documentos que norteiam as ações desenvolvidas nos museus e centros de ciências investigados, tais como Plano museológico, Plano Diretor, Plano de Desenvolvimento Institucional, Política de Educação Museal, Planejamentos e relatórios que pudessem ser compartilhados.

4.7 ANÁLISE DOS DADOS

Para análise dos dados, utilizamos a técnica de Análise de Conteúdo Temática. Como definido por Bardin (1977), a análise de conteúdo pode ser compreendida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (p. 42).

Observamos, assim que a técnica, ainda que pautada em procedimentos sistemáticos, compreende as intencionalidades e subjetividade da pesquisadora. No caso do nosso estudo, as categorias foram definidas após a leitura do material, emergindo dos dados produzidos a partir das falas dos participantes, em uma categorização não apriorística, que exige do pesquisador um constante ir e vir ao material analisado e sua articulação com os objetivos da pesquisa (Campos, 2004). Ainda que as categorias tenham sido definidas a partir do material analisado, cabe destacar que os Eixos temáticos e os nossos Focos de interesse sobre os assuntos abordados, foram definidos previamente na construção do nosso roteiro de entrevista.

Nesse ponto, entendemos que a análise de conteúdo pode assumir diferentes referenciais para a classificação do conteúdo estudado, sendo realizada sobre os significados, como na análise temática ou sobre os significantes, como, por exemplo, na análise léxica. A definição deve ser consonante com os objetivos da pesquisa, métodos e com a sua pergunta orientadora. No presente estudo, optamos pela utilização da análise de conteúdo temática, haja vista que buscamos, nas falas dos participantes, identificar os conceitos, os sentidos e os temas que aparecem.

Ao analisarmos as entrevistas, por meio da leitura exaustiva das transcrições, buscamos extrair das falas dos participantes temas pertinentes aos nossos objetivos. Tais contribuições nos auxiliaram a compreender cada ação realizada pelos educadores das diferentes instituições museais e os pressupostos e percepções que as orientam, assim como

possibilitou a nossa análise a partir dos conceitos de experiência, autonomia e curiosidade.

Sobre isso, Bardin (1977) considera que:

O tema é geralmente utilizado como unidade de registo para estudar motivações de opiniões, de atitudes, de valores, de crenças, de tendências, etc. As respostas a questões abertas, as entrevistas (não directivas ou mais estruturadas) individuais ou de grupo, de inquérito ou de psicoterapia, os protocolos de testes, as reuniões de grupos, os psicodramas, as comunicações de massa, etc., podem ser, e são frequentemente, analisados tendo o tema por base. (p. 106)

Uma vez que:

(...) o tema é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo certos critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura. **O texto pode ser recortado em ideias constituintes**, em enunciados e em proposições portadores de significações isoláveis. (p. 105. Grifos nossos)

Para desenvolvimento da técnica, respeitamos as três etapas preconizadas por Bardin (1977), tais como a pré-análise, quando foram desenvolvidas as operações preparatórias para a análise propriamente dita; em seguida realizamos a exploração do material, etapa na qual os dados brutos foram transformados sistematicamente e agregados em unidades, por meio dos processos de codificação e categorização; e, por fim, realizamos a inferência e interpretação dos resultados.

Acerca das escolhas metodológicas e organização dos dados das nossas análises, é válido destacar que os Eixos temáticos discutidos foram previamente identificados de acordo com nossos objetivos e por meio das indagações presentes em nosso roteiro de entrevistas. Dentro de cada um desses eixos foram selecionados os focos do nosso estudo, de acordo com as temáticas que tínhamos maior interesse em explorar. A partir desses focos, por meio de leituras exaustivas do nosso material e nossas inferências, construímos categorias de análise temáticas. Para a construção de tais categorias temáticas utilizamos como critério a frequência que apareciam nas falas e a pertinência aos objetivos do nosso estudo. Por fim, identificamos nessas categorias os Núcleos de Sentidos presentes nas falas dos entrevistados sobre os temas abordados, compreendendo os sentidos e valores que os educadores manifestaram em cada um dos temas. No Quadro 6 a seguir sintetizamos o caminho que percorremos.

QUADRO 6: Camadas de análises

Camadas de análise	Posição assumida no processo de análise	Descrição
Eixo temático	Definido previamente pelas autoras	Agrupamento de temas que as autoras se propuseram a investigar previamente, por meio do roteiro de entrevista.
Focos do estudo	Definido previamente pelas autoras	Recortes das temáticas centrais do estudo que orientaram o olhar das autoras durante as análises.
Categoria temática emergente	Construídas durante as análises pelas autoras	Organização feita pelas autoras dos temas que emergiram das falas dos entrevistados, considerando os que mais prevaleceram nas falas e os mais pertinentes para o nosso estudo.
Núcleos de sentido	Emergiram nas análises das falas dos entrevistados	Os sentidos e valores que emergiram das falas dos educadores entrevistados sobre as percepções acerca dos temas abordados na entrevista.

Fonte: elaboração própria (2023)

No capítulo referente às discussões dos nossos resultados, nos aprofundaremos sobre essas camadas de análises, apresentando, discutindo e ilustrando-as por meio das unidades de análises que identificamos. No que se refere aos extratos das falas dos entrevistados, é importante destacar que fizemos ajustes nos textos para melhor compreensão das ideias. Os nomes dos educadores foram anonimizados.

4.7.1 Experiência, curiosidade e autonomia nas ações educativas

Os dados produzidos no decorrer do estudo serão analisados a partir dos conceitos de experiência, curiosidade e autonomia, apoiadas nas ideias de autores como Lev Vigotski - ao abordar o conceito de experiência - e Paulo Freire no que se refere aos conceitos de autonomia e curiosidade. A nossa intenção é investigar como os valores e as escolhas

emergem nas falas dos profissionais dos centros e museus de ciências participantes da pesquisa, considerando a fundamentação do trabalho e os sentidos que pretendem provocar com e nas ações educativas destinadas às crianças pequenas.

Embora Vigotski e Paulo Freire tenham desenvolvido os seus trabalhos com enfoques e em espaços sociais, históricos e geográficos muito distantes, encontramos pontos de aproximação nas teorias dos dois autores, tal como a perspectiva interativa. Enquanto Freire (2020, p. 95) defende que "ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo", Vigotski sinaliza a importância da interação social para a construção do conhecimento uma vez que “a partir da mediação do outro ocorre o desenvolvimento dos níveis superiores da mente. Através da mediação a criança se apropria dos modos de comportamento e da cultura, representativos da história da humanidade” (Marques e Marques, 2006; p. 04). Esses pontos convergem, principalmente, na natureza sócio-histórica dos indivíduos, diretiva comum nas teorias dos autores.

A atual definição de museus apresenta a Educação como uma das suas funções centrais, junto à preservação, pesquisa e comunicação. Compreendemos que a Educação pode ser pensada a partir das experiências como aquilo que nos passa, nos acontece e que nos toca (Larrosa, 2002). Vigotski (2014) aponta que as experiências são fundamentais para o desenvolvimento humano, uma vez que as atividades criadoras estão estreitamente ligadas à riqueza e variedade destas. Para o autor, “quanto mais rica for a experiência humana, mais abundante será o material disponível para a imaginação” (p.12). As atividades criativas fazem do ser humano um ser que projeta para o futuro, que cria e modifica o seu presente, delas partem toda atividade humana que cria algo novo como as representações de um objeto, uma fantasia ou um sentimento. As criações são resultado da combinação e reelaboração de elementos das experiências vividas.

Gruzman e Siqueira (2007) apontam que, enquanto espaços de Educação, o desafio que se coloca aos museus é se constituir como um lugar potente para a formação de sujeitos autônomos, críticos, ativos e participativos, contribuindo para a construção da cidadania. Nesse sentido, Freire (2011, p. 28) defende que a prática educativa-crítica deve propiciar condições em que os educandos sejam reconhecidos e se assumam “como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque é capaz de amar”, construindo sua autonomia. Para o autor, a autonomia é a capacidade dos indivíduos em agir por si e tomar decisões, onde podem escolher e expor suas ideias, curiosidades e indagações. Tal perspectiva, compreende como

sujeitos ativos e protagonistas na produção do seu próprio saber, quando frente às condições que possibilitem isso.

A curiosidade é compreendida como uma característica própria da infância (Massarani, 2005; Kohan, 2021), onde semelhante a concepção considerada por Paulo Freire, apresenta-se enquanto uma capacidade de fazer perguntas. O autor estranha as práticas educativas que dão respostas, em uma lógica unilateral com sujeitos que apreendem os conteúdos passivamente. Por outro lado, defende que a curiosidade deve ser estimulada e valorizada sendo o fio condutor das ações educativas.

Assim, na direção dessas experiências estimuladoras, que conforme exposto pelos autores, são fundamentais para a formação dos sujeitos, seja no âmbito do desenvolvimento humano e suas ações criativas ou da perspectiva autônoma na construção dos saberes, da curiosidade e da própria leitura de mundo, os centros e museus de ciências mostram-se relevantes. Essas instituições, a partir das suas dimensões particulares, podem proporcionar experiências estéticas, educativas, afetivas e de interação com o outro, com o espaço e com os objetos musealizados, em uma perspectiva que estimule a autonomia e o pensamento crítico dos visitantes ou não. Dessa forma, consideramos importante estudar como os saberes, sentidos e os repertórios das crianças podem ser acionados; como suas curiosidades, interesses e indagações são acolhidas; quais interações e diálogos são estimulados; e como o brincar está inserido na elaboração das ações educativas para os visitantes de zero a seis anos de idade.

5. APROXIMAÇÃO COM UNIVERSO DE ESTUDO

A primeira iniciativa com o nosso objeto de estudo foi uma pesquisa exploratória e descritiva na qual buscando identificar, a partir do Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe (MASSARANI et al., 2015), quais instituições citam as crianças pequenas como público potencial e quais oferecem atividades para esses visitantes. O resultado desse levantamento foi apresentado no XVII Congresso da Rede de Popularização da Ciência da América Latina e do Caribe (RedPop).

O guia apresenta 464 espaços científico-culturais entre museus e centros de ciências, Jardins Botânicos, Aquários e Zoológicos, distribuídos em 22 países da região. Optamos por utilizá-lo por ser a base de dados mais atual que reúne essas instituições, sendo ainda, uma publicação de fácil acesso, disponível em plataformas digitais.

As instituições são apresentadas por meio de textos que descrevem as suas principais características e atividades, assim como, apresenta o público-alvo de suas ações. Tais informações foram obtidas e organizadas através de um formulário enviado aos museus que contemplava, entre outras informações, aspectos referentes ao público. Ou seja, as informações apresentadas foram disponibilizadas pelos próprios centros e museus de ciências participantes.

Procuramos, nestas descrições, palavras-chave como “Crianças”, “Público infantil”, “Educação infantil”, “Pré-escolar” e “Público de 0 a 6 anos”. Entendemos que ao utilizar esses termos, as instituições marcam um lugar particular e evidenciam algumas escolhas institucionais sobre o acolhimento de determinada audiência.

Foram identificados 121 museus que citam as crianças, de diferentes faixas etárias, como parte da sua audiência. Desses, 84 mencionam atividades específicas para as o público infantil. Utilizamos um segundo crivo para identificar as instituições que afirmaram desenvolver atividades direcionadas para as crianças pequenas, com idade de até seis anos, e chegamos ao corpus de 27 museus e centros de ciências na América Latina e Caribe.

Entretanto, após novas reflexões e aprofundamento das nossas leituras e discussões, realizamos uma nova rodada de buscas, incluindo o descritor “Família(s)” e ampliamos o nosso crivo de inclusão, passando a considerar além dos museus que afirmam desenvolver atividades, também aqueles que citam as crianças pequenas no escopo do seu público potencial. Quando falamos sobre o acesso dessa audiência aos museus e centros de ciências, consideramos que as famílias ocupam um lugar importante. Dessa maneira, consideramos, também, as instituições que mencionam que grupos familiares fazem parte do seu público

potencial, uma vez que as crianças pequenas podem estar inseridas neste grupo. Assim, considerando as três formas de registro que as crianças pequenas aparecem no guia - Família; Público Geral (que não menciona atividade específica) e Público Específico (que menciona atividades específicas) - chegamos ao novo corpus de 42 museus.

Os dados produzidos foram organizados em um quadro, levando-se em consideração os seguintes componentes para posterior análise: país, tipologia do acervo, área do conhecimento, ações educacionais desenvolvidas, palavras-chave e forma de registro.

A sistematização dos registros obtidos em um quadro (apêndice II) permitiu identificar os museus e centros de ciências que constituem o estudo.

Dessa maneira, observamos que embora o Brasil apresente 268 espaços científicos e culturais catalogados no guia, observamos um número baixo de menções a atividades pensadas para a primeira infância, apenas onze. Esse dado vai ao encontro dos estudos apresentados por Iszlaji (2012) que também sinalizou o baixo número de museus que se dedicam a esse acolhimento no país.

Por outro lado, o México, país que conta com 58 instituições catalogadas, apresentou dez espaços científicos-culturais que afirmam desenvolver ações para as crianças pequenas. O dado sugere que as particularidades dessa audiência têm sido pensadas numa ação mais orgânica neste país. A presente reflexão é reforçada pela existência de museus de ciências inteiros dedicados às crianças, como informado no guia.

Em relação às temáticas científicas, o grupo de espaços identificados da nossa pesquisa é formado por museus que apresentam diferentes tipologias de acervo e suas atuações são orientadas por diferentes áreas de conhecimento. Observamos poucas referências às Ciências Humanas e Sociais ou às Artes. A área de conhecimento com maior destaque foi a das Ciências Biológicas, aparecendo em 35 descrições, seguida da Física, presente em 17 e Astronomia, em 15.

As ações educacionais desenvolvidas pelas instituições analisadas são muito diversas. Com essas, entendemos todas as atividades que buscam contemplar os visitantes nos museus. Identificamos as propostas em quatro categorias, são elas: **Atividades gerais** - aquelas sobre as quais não foi possível aprofundar os nossos conhecimentos; **Atividades educativas** - referente às ações realizadas em diálogo com os objetos expostos ou com a sua área de conhecimento; **Exposições** - relaciona-se às exposições pensadas para o público infantil; e as **Salas especiais** - onde incluímos os espaços dedicados ao público infantil.

A categoria das Salas especiais foi a com maior incidência no nosso estudo, aparecendo em onze museus analisados. A disponibilidade de espaços que considerem as

necessidades desse grupo aparece como uma solução interessante para esse acolhimento, já que na visita a criança pode, de forma mais livre, manifestar suas necessidades motoras, sensoriais e de interação com os objetos previamente selecionados pela equipe do museu.

Outra categoria com destaque na nossa pesquisa foi a de Atividades educativas, disponibilizadas em dez instituições. Tal categoria inclui atividades diversificadas, como Teatro de fantoche, Contação de história, Jogos, Oficina e ações relacionadas a espécimes vivos como dormir no aquário ou cuidar das aves. Tais atividades, possibilitam o desenvolvimento emocional, cognitivo e afetivo das crianças, uma vez que, por meio da ludicidade, suas habilidades de imaginar e de compreender o mundo são estimuladas (Melgar, 2019).

Carvalho e Lopes (2016) sinalizam que formas dinâmicas de interação apresentam potencialidades e ampliam o trabalho com esses visitantes. Por outro lado, elas podem transformar as experiências em atividades superficiais, quando inibem esse grupo de outras dimensões particulares dos espaços museais. Carvalho (2007) defende que as crianças, quando oportunizadas, costumam ser participativas, trazendo questionamentos e novos olhares aos objetos, demonstrando o quão significativa essas experiências podem ser.

No que se refere às exposições destinadas às crianças pequenas, encontramos indicação de apenas dois locais: o Museo Interactivo Mirador, no Chile, que apresenta uma cidade em miniatura; e o Museo Interactivo laberinto de las Ciencias y las Artes, no México, que disponibiliza uma sala com a temática de luzes e cores para as crianças pequenas. A elaboração de uma exposição demanda tempo, investimento e adaptações de espaços, fazendo parte de uma escolha institucional. A escolha por estratégias expositivas destes museus sugere que as crianças pequenas não são apenas recebidas, elas são priorizadas e contempladas por meio de uma ação consistente e duradoura.

Os dados obtidos mostraram que, embora existam, são poucos os museus que mencionaram no documento ações para crianças pequenas. Essas, puderam ser compreendidas em quatro categorias: atividades educativas, atividades gerais, salas especiais e exposições. As ações estão pautadas principalmente em atividades educativas que consideram a ludicidade como ferramenta importante para esse trabalho, como teatro de fantoche e contação de história. As exposições, por outro lado, não têm sido contempladas com frequência, sugerindo que as atividades são pensadas sobre a égide dos setores educativos, em uma tentativa de adaptação para esse público com base nas suas necessidades e características.

Outro ponto observado foi a distribuição das instituições pelo território e a diversidade das atividades oferecidas quando olhamos individualmente cada um dos nove países que compuseram os nossos resultados. Neste ponto, destacamos principalmente a existência dos Museus das crianças em diferentes países da América Latina. Esses locais, totalmente dedicados às crianças, demonstram como essa audiência tem sido pensada pelos museus, sugerindo uma concepção de sujeitos com particularidades que precisam ser conhecidas e consideradas desde o início do planejamento das ações. Nesse sentido, observamos que o México se destacou no presente estudo em número de instituições e ações valorosas pensadas para as crianças pequenas.

A partir das reflexões e indagações estimuladas por esses resultados exploratórios, destacamos a importância de aprofundar a nossa investigação sobre a concepção dessas ações, ouvindo os profissionais que as elaboram e desenvolvem, compreendendo os valores e as percepções que estão inseridos nesse processo.

6. “ANTES DE CIENTÍFICO, É MÁGICO”: CRIANÇAS PEQUENAS NOS CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS PARTICIPANTES

Neste capítulo nos dedicamos a apresentar e discutir os dados produzidos na etapa das entrevistas da presente pesquisa. As entrevistas foram realizadas nos meses de agosto e setembro de 2022, via plataforma de videoconferência Google Meet, com duração de 47 a 126 minutos. Os áudios das entrevistas foram transcritos e organizados para posterior análise.

Importa destacar que para as nossas análises utilizamos os textos das transcrições na íntegra, resultando em um corpus de 156 páginas. A nossa opção por determinada questão deu-se por se tratar de uma entrevista semiestruturada, na qual os participantes, a partir do nosso roteiro de perguntas (Apêndice I), tiveram liberdade para compartilhar suas vivências e impressões de forma fluida, avançando e retornando os assuntos quando necessário.

Dessa maneira, neste capítulo, inicialmente apresentaremos o perfil dos educadores museais entrevistados, discutindo aspectos sobre o percurso formativo (acadêmico e profissional) desses sujeitos e a inserção deles nos museus investigados. Em um segundo momento, discutiremos o nosso primeiro Eixo Temático, abordando aspectos da Educação Museal, apresentando-o com os seguintes focos: I) a constituição dos setores educativos dessas instituições; II) e as concepções de Educação e museus dos entrevistados.

Em seguida nos debruçarmos sobre o nosso segundo Eixo temático onde nos dedicamos a caracterizar as ações educativas destinadas às crianças pequenas nos museus participantes. Nesse eixo apresentamos como foco do estudo: I) as atividades descritas pelos educadores; II) e as fundamentações teóricas e conceituais que orientam essa prática.

Por fim, o último Eixo temático que abordaremos neste estudo relaciona-se a percepção dos educadores sobre os públicos infantis e a Astronomia. Dessa maneira, como foco desse eixo apresentamos: I) os desafios citados sobre o acolhimento das crianças pequenas e aqueles específicos do trabalho sobre os temas astronômicos; II) as estratégias utilizadas pelos educadores que vem garantindo este acolhimento nos museus participantes; III) e as potencialidade e motivações que os profissionais compartilharam sobre o desenvolvimento do trabalho com as crianças pequenas nessas instituições.

6.1 PERFIL DOS EDUCADORES MUSEAIS ENTREVISTADOS

Ao longo do nosso trabalho de campo, entrevistamos seis profissionais dos museus e centros de ciências participantes da pesquisa que declararam estar envolvidos diretamente no planejamento e desenvolvimento das atividades educativas destinadas às crianças de até 6 anos de idade. Com o objetivo de garantirmos o anonimato dos entrevistados, iremos nos

referir a eles por pseudônimos. Optamos por utilizar nomes de estrelas para identificarmos os participantes de cada museu, conforme quadro 7 abaixo:

QUADRO 7: Identificação dos educadores entrevistados

Museus e Centros de Ciências participante	Educador entrevistado
Museu Ciência e Vida	Nair
	Bellatrix
Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto”	Maia
	Electra
Planetário de Vitória	Sírius
	Adhara

Fonte: autoria própria (2023)

Ainda de maneira geral, vale destacar que entre os profissionais entrevistados, cinco são do sexo feminino e apenas um do sexo masculino. Determinado dado, consonante com pesquisas como a de Mendes-Henze (2021), que estudou os setores educativos de centros e museus de ciências da cidade do Rio de Janeiro, sugere o predomínio de profissionais do sexo feminino no desenvolvimento das ações educativas nas diferentes instituições. Dados semelhantes foram relatados por Costa (2019) que, ao se referir a pesquisa realizada pela Rede de Educadores em Museus do Rio de Janeiro (REM - RJ), realizada nos anos de 2014 e 2017, identificou o predomínio das mulheres como membros da Rede (80% em 2014 e 65% em 2017). Tais dados são corroborados por relatório recente da Pesquisa Educação Museal Brasil (PEM Brasil), disponibilizado em 2023, o qual destaca que “A Educação Museal brasileira é majoritariamente realizada por mulheres cisgênero (64,9%) e por pessoas brancas (57,2%) entre 26 e 60 anos (79,3%)” (IBRAM, 2023). Podemos somar aos presentes dados, o perfil característicos dos profissionais que, historicamente, atuam na Educação de crianças pequenas que em sua maioria são também do sexo feminino (Sayao, 2010). Indagamos sobre como determinada questão se materializa ou não também nos museus, incentivando o olhar para determinado público.

Assim, no nosso primeiro primeiro aspecto do roteiro de entrevista, composto por quatro indagações, buscamos conhecer o perfil desses profissionais, seus percursos

acadêmicos, profissionais e a sua inserção nas instituições analisadas, possibilitando traçar paralelos e distanciamentos entre eles, conforme discutiremos a seguir.

6.1.1 Percurso Acadêmico

O nosso primeiro ponto para a análise, conforme sintetizado no Quadro 8 a seguir, foi o percurso acadêmico desses profissionais e como este se relaciona com o trabalho educativo desenvolvido por eles nos diferentes equipamentos culturais que investigamos.

QUADRO 8: Formação acadêmica dos Educadores entrevistados

Museu	Profissional	Formação acadêmica			
		Graduação	Mestrado	Doutorado	Outros
Museu Ciência e Vida	Nair	Astronomia	Histórias das ciências técnicas e epistemologia	-	Extensão universitária na Escola de Educação Infantil da UFRJ
	Bellatrix	Licenciatura em Física	Ensino de Biociências e Saúde	Educação em Ciências e Saúde	-
Observatório Didática de Astronomia "Lionel José Andriatto"	Maia	Pedagogia	Educação para a Ciência	Educação para a ciência (andamento)	Especialização em ensino de física e matemática
	Electra	Pedagogia	-	-	Cursos sobre metodologia Montessoriana
Planetário de Vitória	Sírius	Física	Física	Física da Matéria Condensada	-
	Adhara	Pedagogia	Educação	-	-

Fonte: autoria própria (2023)

A partir dos dados obtidos nas entrevistas, observamos que os educadores entrevistados apresentam alto grau de formação. Todos os seis cursaram, ao menos, um curso de graduação. Cinco deles têm formação a nível de Pós-graduação (mestrado e/ou doutorado) em diferentes áreas de conhecimento. Assim como sinalizam dados do PEM Brasil onde “os resultados indicam que os/as profissionais de Educação Museal apresentam altos níveis de formação acadêmica. Mais de 80% destas pessoas possuem algum tipo de formação em nível superior, sendo 61,8% com algum nível de pós-graduação” (IBRAM, 2023). Ainda no que se refere à formação, outros cursos também foram apontados pelos participantes, como cursos

de aperfeiçoamento, especialização e participação em projeto de extensão universitária. Tal aspecto sugere que a formação continuada faz parte do percurso desses educadores.

Ao olharmos para os percursos acadêmicos desses educadores, observamos dois grupos de formação: Formação em ciências exatas, como Nair, Astrônoma e Sírius, Físico; e Formação em Educação, partindo de cursos como Pedagogia e demais Licenciaturas.

A participante Nair, por exemplo, após a graduação em Astronomia, seguiu para o Programa de Pós-Graduação em Histórias das Ciências Técnicas e Epistemologia. Já o participante Sírius, realizou todo o seu percurso acadêmico no campo da Física, desde a Graduação até o doutorado em Física da Matéria escura e condensada. Ambos os profissionais agrupados neste grupo atuam em planetários devido aos seus vínculos como Servidores Públicos das instituições mantenedoras de tais equipamentos. Dessa maneira, os saberes envolvidos ao longo das suas percursos acadêmicos estão relacionados às funções que desenvolvem nas instituições.

Ainda que presente nas etapas de elaboração e desenvolvimento das ações destinadas às crianças pequenas em sua instituição, Nair, em dado momento, resalta certa estranheza ao relacionar a sua formação profissional e o trabalho voltado para a infância: “Eu sou astrônoma, mestre em histórias das ciências técnicas e epistemologia. À primeira vista, nada a ver com a infância, não é?” (Nair). A educadora conclui relatando outras vivências, além da sua formação profissional contribuíram e sensibilizaram o seu olhar para determinado público. Assim como a maternidade e olhar para os visitantes que participavam das atividades do museu onde trabalha.

Por outro lado, as participantes Bellatrix e Maia, após a graduação em Licenciatura em Física e Pedagogia, respectivamente, desenvolveram os seus trabalhos de mestrado e doutorado dialogando com a Educação Museal. No caso de Bellatrix, em sua tese de doutorado, abordou a mediação e as atividades itinerantes em museus de ciências. Maia, por sua vez, pesquisou sobre a relação de educadores e crianças em um observatório astronômico didático para a dissertação de mestrado. Atualmente, os objetos de estudo de ambas participantes relacionam-se diretamente às funções que desenvolvem nas instituições investigadas.

Em relação aos percursos profissionais, os educadores fizeram destaques acerca das suas experiências prévias ou concomitantes à atuação nos museus. Bellatrix e Electra, além de atuarem nos equipamentos culturais investigados, também atuam como professoras da Educação Básica. Além disso, Electra destaca ainda a sua relação com a Arte e Ciência ao longo de toda a sua carreira e com a manutenção de um ateliê de artes.

A minha formação é em pedagogia, eu sou pedagoga de formação, mas eu trabalho com arte a vida toda. Eu tenho uma escola de arte e artesanato para crianças. Na minha escola de arte, então, eu ofereço um curso de Astronomia [para crianças de 7 a 15 anos], mas não sou eu que ministro. [...] A minha formação é Montessoriana. Eu fiz vários cursos montessorianos em São Paulo, no Rio e em Brasília (Electra).

De maneira semelhante, Maia destacou em sua fala a sua experiência em outro equipamento cultural. Assim como Adhara, ainda que não atue mais, também destacou seus anos de experiência como professora dos anos iniciais do ensino fundamental e como gestora na secretaria municipal de Educação.

Na verdade, eu trabalho em espaços não formais, em observatórios astronômicos desde 2014. [...] Eu trabalhei de 2014 ao início de 2018 no observatório astronômico de Videira, no observatório municipal, eu fazia ações específicas, eu desenvolvia projetos específicos para crianças desde o observatório de Videira. Como eu estava na graduação, quando eu comecei a trabalhar lá, essa era uma das minhas propostas: desenvolver ações específicas para a Educação infantil. Tanto que tem materiais, ações que acontecem até hoje dessa época ainda (Maia).

Os aspectos apresentados até aqui acerca dos percursos acadêmicos ou profissionais dos entrevistados abrem reflexões sobre as suas inserções nas instituições e como as experiências vivenciadas ao longo das suas carreiras podem refletir no trabalho desenvolvido, sobretudo àquele direcionado à primeira infância. Observamos, no caso de Nair, por exemplo, a maneira como uma experiência de extensão sensibilizou o seu olhar para determinada faixa etária, assim como vivências de um recente olhar materno, somado às particularidades do seu território demonstrou a urgência de adaptações na instituição onde atua. Já no caso da participante Maia, observamos o envolvimento com aspectos relacionados à Educação e às crianças pequenas desde a graduação, sendo intensificado ao longo do seu percurso acadêmico e profissional. Por fim, destacamos também a atuação de Bellatrix, Electra e Adhara na Educação básica e como a mesma pode oferecer reflexões e diferentes perspectivas para a Educação Museal, semelhante ao que nos apresenta Mendes-Henze (2021).

Outro ponto de destaque foi a presença de ao menos um profissional da pedagogia ou da licenciatura com pós-graduação no campo da Educação em todos os equipamentos investigados. Determinado aspecto sugere que não à toa esses museus foram identificados em nossos levantamentos com práticas educativas significativas, sobretudo para a primeira infância. Souza (2016), ao investigar o papel dos pedagogos em museus, constatou que os

conhecimentos pedagógicos da formação inicial influenciam nas práticas museais, sobretudo ao relacionadas às diferentes possibilidades de aprendizagens dos visitantes.

Dessa maneira, adiante discutiremos a inserção desses educadores nos espaços museais analisados, as principais atuações e atribuições que desenvolvem.

6.1.2 A inserção dos educadores nas instituições investigadas

Ao olharmos para a atuação dos educadores nos espaços investigados, observamos que a inserção deles se dá de diferentes formas. Portanto, os dados produzidos e analisados aqui foram sintetizados no Quadro 9 a seguir, trazendo informações quanto ao período de atuação na instituição, o cargo que ocupa a função que desenvolve e um breve resumo sobre a atuação desse profissional.

QUADRO 9: Atuação dos Educadores entrevistados

Museu	Profissional	Ano de ingresso	Cargo	Função	Resumo da Atuação
Museu Ciência e Vida	Nair	2014	Técnico em Divulgação Científica - Astrônoma (Fundação CECIERJ)	Coordenação das atividades do planetário e da equipe do planetário	Elaboração e desenvolvimento de ações educativas relacionadas às temáticas astronômicas, arte e ciências para o público escolar, formação de professores e Educação especial; atividades recreativas para o público espontâneo durante férias e eventos diversos.
	Bellatrix	2010	Servidora da Fundação CECIERJ	Coordenação do Setor Educativo	Embora o Setor Educativo não exista no organograma oficial do Museu, atua com a Educação, coordenando as exposições, equipe de mediação, elaboração e desenvolvimento de atividades extras, assim como submete projetos às agências de fomento.
Observatório Didático de Astronomia "Lionel José Andriatto"	Maia	2018	Voluntária	Monitora Voluntária	Planejamento de ações educativas (também para crianças), atendimento ao público, formação de educadores e formação de professores. Atua também como pesquisadora em seus projetos de mestrado e doutorado.
	Electra	2018	Voluntária	Monitora voluntária	Elaboração e atendimento do público infantil, por meio das oficinas infantis, formação dos educadores e elaboração de materiais táteis.
	Sírius	2018	Técnico Administrativo em Educação -	Responsável pela Formação Técnico Científica dos	Realiza formação científica dos planetaristas em Astronomia, astronáutica e astrobiologia. Formação da parte prática, como utilização dos

Planetário de Vitória			Físico (UFES)	planetaristas	equipamentos do sistema de projeção e dos telescópios para observação.
	Adhara	2018	Pedagoga concursada da Prefeitura de Vitória	Pedagoga na equipe de coordenação de Educação	Realiza diversas funções administrativas no espaço, como pagamento de contas, inventário, manutenção, entre outras. Nas funções educativas, atua com adaptação da linguagem e do conteúdo para os diferentes públicos; na construção de sessões e roteiros temáticos, alinhamento aos objetivos das diretrizes curriculares nacionais ou municipais; na formação dos planetaristas e na organização da equipe para atendimento ao público.

Fonte: autoria própria (2023)

O primeiro aspecto analisado, o tempo de atuação na instituição, revelou que os educadores entrevistados compõem as equipes dos museus há pelo menos quatro anos. No caso do Museu Ciência e Vida, as participantes Nair e Bellatrix atuam na instituição há um período maior: 08 e 12 anos. Em sua fala, Bellatrix destaca que está na instituição desde antes da sua inauguração em 2010, participando do seu projeto de implementação.

[Atuo no museu] Desde sempre. É um museu relativamente novo. Eu participei da equipe de implementação e elaboração do museu, desde quando estava no mundo das ideias. Eu estou lá desde que ele foi implementado fisicamente e também, em Duque de Caxias, que foi julho de 2010 (Bellatrix).

Em relação aos vínculos dos profissionais nesses museus, observamos a presença marcante de servidores públicos concursados, como nos casos de Nair, Bellatrix, Electra e Adhara. É interessante observar que os vínculos são, na verdade, com as instituições mantenedoras dos equipamentos culturais - Fundação Cecierj, UFES e Prefeitura de Vitória.

No que se refere à variedade de funções exercidas pelos profissionais, observamos que além de atuarem na elaboração e no desenvolvimento das ações, por vezes, como no caso de Nair, Bellatrix e Adhara, atuam na gestão das equipes educativas nas respectivas instituições. Adhara, destaca ainda as funções administrativas e burocráticas que desenvolve no planetário, devido aos poucos profissionais que compõem a equipe. Dessa maneira, a sua carga horária divide-se em diferentes atividades dentro do espaço.

Determinado aspecto foi observado por Mendes-Henze (2021) nos dados da sua pesquisa que identificou que “as atividades exercidas além daquelas previstas pelo cargo ou função formam um caleidoscópio de ações” (p. 111). Dentre os seis participantes da pesquisa, três deles se declararam coordenadores dos setores que desenvolvem as ações educativas e um deles como responsável pela formação técnico científica da equipe. Em apenas um dos

equipamentos investigados os entrevistados eram voluntários, demonstrando uma particularidade desta instituição composta majoritariamente por educadores voluntários, entre eles pós-graduandos, graduandos e orientandos dos professores que atuam na instituição.

Frente a isto, Maia, ao abordar a atuação dos educadores museais, problematiza a situação profissional, destacando a necessidade de vínculos e estruturas de trabalho que sejam mais estáveis e valorizadas.

Quem atua nesses espaços geralmente, no Brasil, são ‘monitores’ e aí tem uma discussão sobre o conceito de monitor. Eu uso e prefiro a palavra educadores, que são educadores, são profissionais que estão pensando ações educativas nesses espaços, então essa é uma questão até de valorização e de não valorização, que é específico desses lugares e espaços não formais. Quem trabalha, quem atua nesses espaços? Nós temos pouquíssimos lugares que têm a função específica "educador" ou até mesmo "monitor". Ou que são pouquíssimos remunerados. É uma questão específica (Electra).

A presente problematização realizada pela educadora, abre espaço para uma discussão particular, relevante e viva do campo, uma vez que debates acerca da profissionalização da profissão e sua conseqüente remuneração e valorização têm sido assíduo no campo museal. Expondo dados de determinada situação, o relatório da PEM Brasil (2023) ressaltou que 23,5% (158 respondentes da pesquisa) recebem entre meio e 1 salário mínimo e 35,6% recebem entre 1 e 3 salários mínimos, ficando a parcela de 28,3% dos respondentes com remuneração de 3 a 6 salários mínimos. Assim, entrelaçando os dados da formação e da remuneração dos educadores, o relatório salienta que a elevada escolarização dos profissionais não reflete nos salários médios.

Outro ponto levantado pela pesquisa, e também identificado na fala de Maia, relaciona-se ao vínculo desses profissionais. Cabe aqui destacar que a instituição em que Maia está vinculada conta, em seu quadro de educadores, com a maioria de voluntários. Tal dado se mostrou diferente das outras instituições onde os participantes da pesquisa são todos servidores públicos. A PEM Brasil (2023) sinaliza que os vínculos mais frequentes no campo são também do serviço público (35,7%), seguido por profissionais CLT e educadores terceirizados (26,5% e 9,5% respectivamente). A presença de estagiários e bolsistas representa 16% dos respondentes.

Por sua vez, Costa (2019) discorre acerca da formação inicial e continuada dos educadores museais tanto no Brasil quanto no exterior. A autora sinaliza que o debate sobre determinada questão não é recente, uma vez que foi abordada de maneira consistente no Seminário Regional da Unesco sobre a Função Educativa dos Museus, realizado na cidade do

Rio de Janeiro em 1958. Naquele momento, apontava-se propostas e os principais desafios, tais como a formação básica deste profissional que, enquanto Educador de Museu (uma das categorias de profissionais elencadas), era desejável a formação de bacharel em artes ou em ciências de acordo com a tipologia do museu. A função de educador também era considerada nas funções museológicas aplicadas, no entanto, à formação em museologia geral deveria ser somado às formações complementares em serviço.

Em situações recentes no âmbito da Educação Museal, a formação dos educadores voltou a ser uma pauta de destaque, a exemplo da Política Nacional de Museus (PNM) de 2003 que “prevê a criação de políticas de formação em Educação Museal e patrimonial, entendidos como campos específicos de atuação” (Costa, 2019; p. 70). Posteriormente na Política Nacional Setorial de Museus (PNSM) do ano de 2010 “a formação de educadores museais aparece no PNSM na forma de cursos de formação continuada na área e também de seminários” (idem; p. 71). Além destas, a partir de 2017, a Política Nacional de Educação Museal (PNEM) a formação específica dos educadores museais “aparece de maneira articulada a “profissionais” e à “pesquisa”, devido à natureza altamente imbricada das referidas dimensões” (idem), sinalizando a diretriz de potencializar a difusão dos conhecimentos da Educação Museal, por meio de trabalhos, intercâmbio de experiências e a viabilização de cursos de nível superior.

Apesar das diretrizes apresentadas e das discussões que se estendem desde o Seminário de 1958, Costa (2019) comenta que apesar da compreensão da função educativa dos museus ter passado por transformações ao longo dos anos, pouco se estruturou em relação à formação dos seus profissionais. Tal aspecto não é uma especificidade do contexto brasileiro, estando presente em países como Estados Unidos e Portugal, tornando a profissão “incerta, instável, que não conta com uma cultura acadêmica educativa e, nesse contexto, a formação deve ser encarada como uma demanda urgente do campo” (Costa, 2019).

Nesse sentido, a autora contribui com a apresentação de iniciativas com a presença da Educação Museal em cursos de pós-graduação, como no caso da museologia da FAPESP (1974), a Especialização em Ação Educativa Cultural da UNIRIO (1983) e a recente experiência de Especialização em Educação Museal (IBRAM, Museu Castro Maya, Museu da República, Fundação de Apoio à Escola Técnica - FAETEC), por meio do Instituto Superior de Educação - ISERJ). O curso, implementado entre 2013 e 2016, foi descontinuado devido a uma série de dificuldades que se apresentaram, entre elas a constante falta de verba, afastamento de profissionais, além de questões relacionadas à gestão e parcerias.

Outras iniciativas receberam destaque no referido artigo, apresentadas como potentes na formação continuada dos educadores museais, sobretudo na produção e difusão de conhecimento do campo: o Grupo de Pesquisa “Educação Museal: conceitos, história e políticas”, criado no Museu Histórico Nacional (MHN); o Núcleo de Educação do Departamento de Dinâmica Cultural, do MHN com colaboração da Escola de Museologia da UNIRIO e da Coordenação de Museologia Social e Educação – COMUSE/IBRAM; e a organização da sociedade civil representada pela Redes de Educadores de Museus (REMs).

Por fim, Costa (2019; p. 86) conclui que “a formação é certamente hoje um de seus maiores desafios é elemento-chave de seu fortalecimento teórico e profissional”, uma vez que a relação entre formação e profissionalização estão intimamente ligadas.

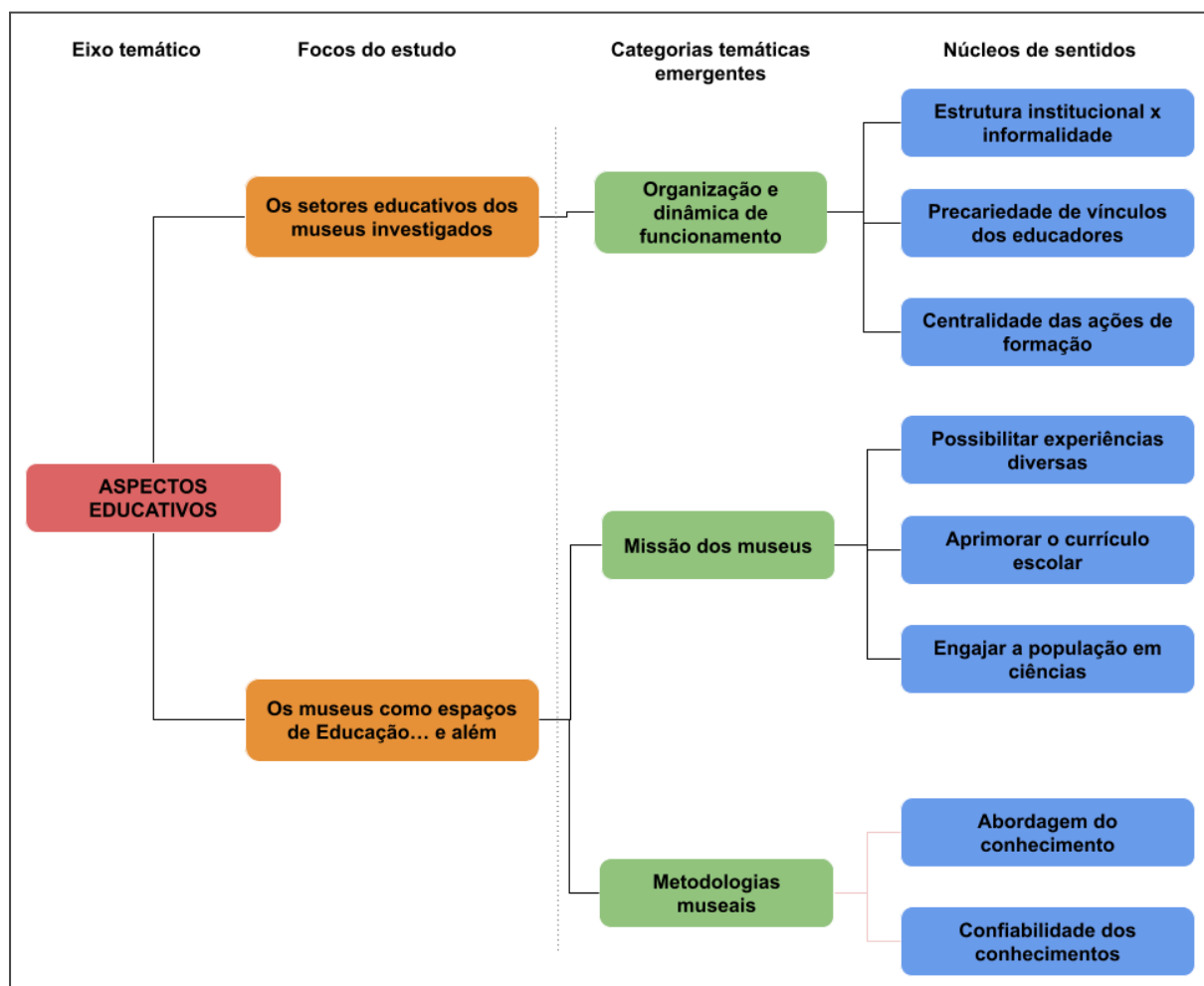
Como podemos perceber nas considerações de Costa (2019) e Mendes-Henze (2021) a formação em serviço, no caso dos educadores museais, ainda é um aspecto que se faz presente e relevante ao olharmos para as particularidades formativas desses profissionais. Dessa maneira, aparece em destaque no relato dos entrevistados, sobre as atividades que desenvolvem, o envolvimento deles com atividades formativas, sejam elas voltadas para a atuação da equipe de educadores museais ou para professores. Tais ações, como exemplificado por Adhara, tem também o objetivo de compreender as demandas e características de diferentes públicos e preparar a equipe para esse acolhimento.

No próximo eixo temático que discutiremos neste estudo teremos a oportunidade de aprofundar a presente questão ao analisarmos a composição e organização dos setores educativos dos museus em questão, já que podemos adiantar a marcante presença de graduandos atuando nesses espaços.

6.2 EDUCAÇÃO MUSEAL: CONSTITUIÇÃO DOS SETORES EDUCATIVOS E AS CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO DOS EDUCADORES MUSEAIS ENTREVISTADOS

O segundo módulo do nosso roteiro de entrevista buscou compreender como os setores educativos estão organizados nas instituições investigadas, assim como quais as concepções de Educação orientam a prática dos profissionais entrevistados. Frente a isso, organizamos a presente eixo temático primeiramente apresentando os setores educativos, incluindo a sua organização e composição, discutindo os principais aspectos que emergiram dos dados produzidos. Em um segundo momento, discutiremos as concepções educativas apresentadas pelos educadores no momento das entrevistas. A Figura 8 a seguir sintetiza a organização dos nossos dados no eixo temático Aspectos Educativos.

FIGURA 8: Síntese do eixo temático “Aspectos educativos”



Fonte: autoria própria (2023)

6.2.1 Os setores educativos dos museus investigados

No presente foco de estudo, destacamos a categoria temática Organização e dinâmica de funcionamento. Cabe destacar que o Quadro 10, abaixo, está organizado em três colunas, a primeira refere-se à categoria temática que será discutida posteriormente, a segunda coluna apresenta os núcleos de sentidos que emergiram das falas dos entrevistados, por fim apresentamos uma breve descrição de cada um deles. Determinada organização se dará ao longo de todas as categorias temáticas deste capítulo.

Categoria temática Organização e dinâmicas de funcionamento

Da presente categoria, como descrevemos no quadro abaixo, emergiram dois núcleos de sentidos: Estrutura institucional x informalidade, Precariedade dos vínculos dos educadores, e Centralidade das ações de formação. Dessa maneira, nos dedicamos a discuti-los a seguir.

Quadro 10: Núcleos de sentidos da categoria temática Organização e dinâmica de funcionamento

Categoria temática	Núcleos de sentidos	Descrição dos núcleos de sentidos
Organização e dinâmica de funcionamento	Estrutura Institucional x Informalidade	Considerações dos educadores sobre as diferentes estruturas dos setores educativos nos museus participantes, revelando aspectos do lugar que tais setores ocupam.
	Precariedade dos vínculos dos educadores	Menções dos educadores aos vínculos empregatícios, a formação específica e apontamentos quanto a falta de valorização e estrutura que impactam no trabalho.
	Centralidade das ações de formação	Característica destacada pelos educadores para as atuações dos/nos setores educativos.

Fonte: autoria própria (2023)

Primeiramente destacamos o núcleo de sentido Estrutura Institucional x Informalidade. Assim, ainda que em um momento preliminar, por meio de contato por e-mail, os respondentes pelas instituições tenham relatado a existência de setores educativos ou equivalentes nos espaços, ao analisarmos os dados produzidos nas entrevistas, observamos que tais setores se configuram e são descritos pelos entrevistados de maneiras distintas nos três museus.

Determinada questão nos remeteu à indagações acerca da nomenclatura, contornos e reconhecimento de tal setor nesses equipamentos. Acerca disso, Carvalho e colaboradores (2014), no escopo do projeto “Aprendendo nos museus: conhecendo estratégias educativas e repensando uma pedagogia museal para crianças”, do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação, Museu, Cultura e Infância (GPEMCI), da PUC-Rio, investigaram alguns Setores Educativos de Museus e Centros Culturais da cidade do Rio de Janeiro. Para tanto, o grupo partiu dos dados presentes no o Guia dos Museus Brasileiros - IBRAM (2011) para aprofundar os conhecimentos acerca das instituições de interesse. Em contato com os museus, os autores ressaltam a dificuldade e a estranheza dos participantes sobre a existência de um setor educativo na instituição. Sobre isso, os autores relatam que:

Nesse contato via web com os museus, algumas instituições trocaram e-mails com os integrantes do grupo destacando que **não compreenderam ou estranharam a nomenclatura “setor educativo”**, fazendo com que, naquele momento, cada participante tivesse que definir por conta própria o conceito de setor educativo junto aos seus pesquisados. (Carvalho et al, 2014; p. 05).

Sobre o contato telefônico, os autores destacam que:

Se por e-mail o conceito de setor educativo gerou incompreensões, o contato via telefone provocou entendimentos ainda mais diferenciados, ou mesmo equivocados, em várias esferas. Em alguns, por exemplo, a pergunta lançada - “Vocês têm um Setor Educativo?” - despertou nas pessoas um sentimento de que deveriam ter: “Estão perguntando se temos Setor Educativo. Nós deveríamos ter? Acho que sim! Nós temos?”. Ou ainda: “Nós temos setor educativo, não é?”; ou “Como é o nome desse nosso local? É Setor Educativo, não é?” (Carvalho et al, 2014; p. 06).

Outro ponto destacado pelos autores relaciona-se à compreensão dos respondentes sobre a relação com os visitantes. Acerca disso, eles sinalizam que, por vezes, o setor educativo era associado diretamente ao público escolar ou ao público infantil, gerando respostas sobre a existência do setor, como “A senhora quer dizer escola?”; “Se nós recebemos escola?”; “Escola pode vir!”; “Só atendemos o público, escola não!”; “Eu não posso receber crianças de modo algum”; ou “Criança não dá pra vir não!” (Carvalho et al, 2014; p. 09). Por fim, os autores “sublinham que alguns museus que acusaram não ter setor

educativo afirmaram dispor de visitas guiadas e/ou atendimento a diferentes públicos etc., [...]” (p. 10), demonstrando a necessidade de aprofundarmos as reflexões e os diálogos sobre tais setores, assim como suas funções e possíveis contornos.

Determinado aspecto também foi evidenciado nos dados do nosso estudo. Ao indagarmos os participantes sobre a organização dos setores educativos, obtivemos três concepções diferentes: I) um setor educativo reconhecido pelos profissionais do museu, mas que ainda atua na informalidade institucional; II) um grande setor educativo que desenvolve ações para o público diverso nas diferentes frentes de atuação da instituição, ainda que não se nomeie assim; III) e uma coordenação de Educação com atuação educativa delimitada e definida. A seguir exploraremos cada uma dessas concepções emergentes.

O Setor educativo do Museu Ciência e Vida é reconhecido pelos profissionais que atuam na instituição, sendo o responsável pela formação das equipes e pelo desenvolvimento de ações educativas nas exposições e demais frentes de atuação do museu, sobretudo aquelas relacionadas ao acolhimento dos visitantes. No entanto, é válido destacar que, ainda que uma das participantes reconheça a existência de uma coordenação das ações educativas, o mesmo não existe oficialmente no organograma do museu, tornando a sua estruturação uma reivindicação dos profissionais. Assim, conforme Nair compartilha:

É uma pergunta nebulosa, porque oficialmente no museu não temos setores. É algo que a gente luta há alguns anos já para acontecer. Tem, inclusive, implicações práticas, no sentido de não ter cargos diretivos no museu efetivamente. A rigor, você pode dizer que existe um grande setor educativo, em que tem uma parte voltada para as exposições, a mediação de exposições, e a outra parte voltada para o planetário (Nair).

A declaração em destaque, é reforçada pela fala de Bellatrix,

[nesse museu] cada pessoa ficava responsável por determinadas ações, mas eu sempre fiquei responsável pelo educativo. O que a gente chama de educativo no museu? As exposições, a mediação nas exposições, as atividades que a gente oferece para o público familiar e para o público escolar, as atividades de final de semana, que é mais para o público familiar mesmo. Praticamente tudo. Geralmente, é uma característica nossa: criar atividades para além das exposições (Bellatrix).

Os profissionais do Observatório Didático de Astronomia Lionel José Andriatto apontam a inexistência do setor educativo formal e institucionalizado. Entretanto, quando indagamos acerca disso, fazem referências às pessoas que desenvolvem ações com o público da instituição, sobretudo aos atendimentos escolares e oficinas infantis. É válido retornar as particularidades desse equipamento que funciona no escopo de um projeto de extensão da

universidade. Nesse sentido, além do atendimento ao público nas atividades educativas, a mesma equipe atua em diferentes frentes do projeto como pesquisas científicas, atividades de ensino e divulgação científica, cursos de extensão, desenvolvimento de material didático, entre outras.

Todos os nossos monitores são voluntários, eles são alunos de graduação e pós-graduação (como eu) a nossa equipe é bem variada, temos alunos dos cursos de Física, Biologia e Matemática, além dos alunos do curso de Pós-graduação em Educação para a Ciência. Não há um setor educativo em específico, as equipes são "lideradas" por um monitor e cada equipe fica responsável por atender as escolas no dia que estão escalados. Por exemplo: a minha equipe atendia todas as sextas pela manhã. Então, todo o nosso planejamento de atividades era de acordo com as escolas pré-agendadas na sexta. Isso muda no evento "aberto ao público" cada monitor escolhe a função que quer desempenhar, por exemplo: Eu posso liderar a minha equipe na sexta e realizar o atendimento na lojinha no "aberto ao público" ou ficar na operação de telescópios (Maia).

O extrato da fala de Maia esclarece sobre a organização da equipe de educadores do observatório, onde a mesma equipe atua nas atividades de atendimento ao público mas também em todas as outras ações desenvolvidas. Entretanto, quando indagadas acerca da organização do setor e da equipe educativa, as participantes fazem menção ao grupo de pessoas que desenvolvem ações destinadas às crianças e que atende os grupos agendados, majoritariamente, escolar.

Por fim, o Planetário de Vitória apresenta o seu setor educativo bastante definido, reconhecido na instituição como Coordenação Pedagógica. Nesse cenário, existe um grupo de pessoas responsável pelo atendimento ao público e adequação dos conteúdos para diferentes visitantes, composto por profissionais da Educação. Segundo Maia: “nós temos alguém da área da Educação mesmo na coordenação pedagógica do planetário, que na verdade é a parte operacional mesmo, que recebe as crianças e tal”.

Dessa maneira, em todos os espaços observamos questões semelhantes às apresentadas por Carvalho et al. (2014) como a imediata identificação do setor educativo ao público infantil e escolar. Assim como os autores, compreendemos que a nomenclatura pela qual os educadores reconhecem ou indicam a ausência do setor revela o lugar deste na instituição. No Planetário de Vitória, por exemplo, o setor é reconhecido como “coordenação pedagógica”. É possível compreender determinada nomenclatura ao olharmos para os objetivos da instituição, relacionado ao fato do Planetário funcionar como parceria entre a Secretaria Municipal de Educação de Vitória e a UFES. Tal parceria apresenta ao espaço uma estreita relação com as escolas da região, atuando como apoio e sobre as diretrizes

curriculares da Educação formal. Dessa maneira, a equipe pedagógica elabora as ações educativas alinhadas e com a intenção de contribuir com o ensino de ciências.

No que se refere ao núcleo de sentido Precariedade de vínculos dos educadores, observamos que, assim como a composição dos setores, a quantidade e a formação prévia dos profissionais atuantes também são distintas entre os museus participantes. Determinadas informações foram sintetizadas no Quadro 11 a seguir, onde primeiramente apresentamos um breve resumo das definições dos profissionais sobre o setor educativo ou equivalente, as principais funções atribuídas aos profissionais que atuam nesse setor, a quantidade de profissionais relacionados e as formações acadêmicas deles.

Outro ponto da nossa análise foi a composição das equipes responsáveis pelas ações educativas nas instituições. Entre as três investigadas observamos aproximações e afastamentos nesse aspecto. Tanto o Museu Ciência e Vida, quanto o Observatório Didático de Astronomia contam com um número significativo de profissionais em suas equipes: 28 educadores no primeiro e 31 educadores no segundo, no entanto, os entrevistados fazem referência aos cinco profissionais que costumam desenvolver ações para crianças. Por sua vez, a equipe educativa do Planetário de Vitória é composta por um número menor de profissionais: 11 dedicados ao acolhimento do público.

QUADRO 11: Os setores educativos nos museus participantes

Museu	Definição dos profissionais / lugar do setor na instituição	Atuação	Quantidade de profissionais	Formação acadêmica
Museu Ciência e Vida	Define-se como um grande setor educativo que dialoga com as diferentes áreas do museu, como o planetário, as exposições, atividades e mediação.	Desenvolvimento das ações e Atendimento ao público	Educativo do museu: 28 educadores museais graduados	Licenciatura em Física; Letras; Química; Matemática; História e Artes. Astronomia; Licenciatura em Biologia; Bacharel em Biologia e Bacharel em Geografia.
			Planetário: cinco educadores museais graduados.	
Observatório Didático de Astronomia "Lionel José Andriatto"	Parte da equipe que elabora e realiza ações para crianças e famílias.	Elaboração e desenvolvimento de ações para crianças nas programações abertas e escolas.	Equipe envolvida nas visitas infantis: cinco educadores museais graduados e graduandos.	Pedagogia, Física, Engenharia, Química, Matemática, Biologia e Artes.
			Equipe total do observatório: 31 profissionais	
Planetário	Coordenação pedagógica. Responsável pela parte	Rotinas administrativas; desenvolvimento	Equipe da coordenação pedagógica: 11 educadores museais	Pedagogia; licenciatura em geografia; Graduandos em ciências biológicas, física e letras

de Vitória	operacional que recebe o público	das sessões e atendimento ao público	graduados e graduandos.	
			Equipe total do planetário: 13 profissionais	

Fonte: autoria própria (2023)

Ao olharmos para o vínculo desses educadores com as instituições, observamos que a grande maioria é composta por profissionais com vínculo de bolsista graduandos ou graduados, além de educadores voluntários. Mendes-Henze (2021) discute que a presente questão é comum nos aparelhos culturais, no entanto contribui para a reprodução de vínculos precários e desvalorização da instituição. Assim, a autora destaca que:

Na maioria dos museus, os educadores museais sequer têm vínculo trabalhista ou de servidor público com a instituição: são bolsistas, estagiários ou terceirizados e se encontram, conseqüentemente, em situação de fragilidade e instabilidade. A reprodução de um sistema hierárquico desigual e de vínculos precários ainda está presente na estrutura dos aparelhos culturais (p. 112)

A questão sinalizada pela autora, aparece também nos dados do nosso estudo. Ainda que em alguns equipamentos o número de componentes nas equipes seja relativamente grande, os educadores destacam a fragilidade dos vínculos que são estabelecidos com os bolsistas e estagiários, resultando por vezes na descontinuidade de ações que dependem deles para ocorrer. Acerca disso, Nair colabora que:

Aí quantas pessoas na equipe? Depende muito do período de que a gente está falando, porque a equipe a rigor de servidor, de pessoa perene na instituição, só tem eu [no planetário], o resto são bolsistas, que têm um certa rotatividade. 2015, tinha no seu início 4 pessoas, no final do ano 3. Foi um ano de crise do Estado, até cortaram-se bolsas. Aí, por exemplo, 2019 tínhamos 3 de novo. 2020 só duas. 2021 só uma. Agora [2022] entrou a equipe nova, tem 4 de novo (Nair).

Determinada questão nos remete ao terceiro núcleo de sentido destacado nesta categoria temática a Centralidade das ações de formação. Assim como o percebido por Mendes-Henze (2021), os estagiários e bolsistas são componentes fundamentais nas instituições museais analisadas, uma vez que desenvolvem as ações junto ao público. A autora sinaliza que nos museus da cidade do Rio de Janeiro, a inserção mais comum dos educadores nas instituições é através dos estágios curriculares em parceria com universidades públicas e privadas, dos programas de fomento como CNPq, CAPES e Faperj, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), do Programa Jovens Talentos da

FAPERJ e do Programa de Capacitação Institucional (PCI/CNPq), assim como, bolsa auxílio em algumas instituições.

Na nossa pesquisa, determinado aspecto evidenciou-se nas falas de Bellatrix, Maia e Electra ao destacarem questões relacionadas às contribuições do museu para a formação dos graduandos, sobretudo os licenciandos. Os educadores mencionaram a intenção de contribuir com a formação deles em um aspecto amplo, contribuindo também com a formação profissional desses sujeitos.

Então, assim, a minha participação é nos bastidores, orientando e formando eles. Quando eles chegam aqui, um grupo anterior preparou uma sessão e eles têm que ler aquele roteiro e não é ficar decorando. [...] essa forma de abordagem nós vamos lapidando, modelando. **Até porque a maioria deles são das licenciaturas, eles se tornarão professores em algum momento.** Então, tem a questão da adequação da linguagem, de casar (Electra - grifos nossos).

Ainda sobre isso, Maia destaca a formação técnica sobre os conteúdos abordados pela instituição e destaca a relevância do planetário como um espaço potente para contribuir com a formação dos graduandos que nele atuam, o educador entende, sobre a sua atuação, que:

A minha principal atuação é formação; é ser técnico-científico dos planetaristas que a gente chama, que são os estagiários que apresentam as sessões, desenvolvem as sessões. **O planetário para a universidade, ele é um laboratório de ensino**, claro de Astronomia, mas também de meio ambiente. Então lá, a gente faz com que os planetaristas, os estudantes, eles tenham essa experiência de estar do lado da docência mesmo. Então, a gente os encaminha já para esse lado (Sírius).

Neste lugar o museu é visto como um laboratório de ensino da universidade, demonstrando uma relação de contribuição entre três os pilares da pesquisa, do ensino e da extensão. Determinado aspecto levantado pelos participantes nos remete aos estudos de Azevedo (2022) que investigou os discursos sobre educadores museais e docentes universitários sobre licenciandos em ciências biológicas no contexto educativo, museu e universidade. Um dos métodos principais utilizados pela autora foram entrevistas semiestruturadas com educadores museais e professores universitários. De tal contexto, a autora destaca a relevância dos espaços museais para licenciandos em formação, por meio das relações estabelecidas com os públicos. Nesse cenário, “[...] lidar com uma ampla diversidade social e com a variedade de públicos (crianças, jovens, adultos, idosos) é algo presente no cotidiano dos museus. Esse aspecto faz com que o educador precise ter 'jogo de cintura' (MN1) para lidar com os diferentes saberes dos visitantes e colocar em diálogo com 'os

conhecimentos produzidos pela casa' (MN3)” (Azevedo, 2022; p. 135). As particularidades das visitas escolares também foram lembradas pela autora que ressalta que “a oportunidade de observar um grupo escolar durante a visita a um museu pode vir a ser enriquecedor. A partir dessa observação é possível refletir sobre diversos aspectos desde os desafios burocráticos e logísticas para se realizar uma atividade fora do ambiente escolar até as características mais comportamentais daquele grupo no momento da visita” (idem; p. 143).

Para além disso, Mendes-Henze (2021) e IBRAM (2023) destacam a diversidade dos profissionais envolvidos com as ações educativas quando olhamos sobre o recorte das suas formações, demonstrando o caráter multidisciplinar do campo. Tal característica da Educação Museal tende a possibilitar diálogos entre diferentes áreas de conhecimento, por meio de “partilha em reuniões de preparação e avaliação das atividades desenvolvidas” (Mendes-Henze, 2021; p. 109). Determinado aspecto pode proporcionar um ambiente rico para a formação de profissionais com olhares transdisciplinares variados assuntos, onde “a interdisciplinaridade e as trajetórias de diferentes profissionais contribuem para uma formação interna realizada por meio de troca [...]” (idem; p. 118).

Sobre a presente questão, os dados produzidos na nossa pesquisa, sinalizam que os profissionais que atuam nas equipes educativas dos museus investigados são oriundos de diferentes cursos de graduação. No escopo deste estudo, foi possível observar maior incidência de educadores dos cursos de Física, Biologia e Pedagogia atuando nas equipes. Além disso, os cursos com habilitação em licenciatura também apareceram com frequência no nosso levantamento.

Dessa forma, nas falas dos entrevistados, emerge a importância que dão aos programas formativos para as equipes, sejam eles rotineiros, tratando dos assuntos e discussões presentes no cotidiano das instituições ou mesmo formações específicas de acordo com as demandas que vão surgindo. Todas as instituições investigadas mantêm encontros formativos que acontecem uma vez por semana, normalmente, às segundas-feiras. Acerca disso, Bellatrix destaca que o momento de estudo é previsto no edital das bolsas e é um momento para habilitar a equipe que chega ao museu, mas também de refletir, avaliar, testar e propor novas ações.

Ele [os encontros formativos] é uma condição que está no edital. Qualquer pessoa que for se candidatar para ser mediador no museu tem que ter as segundas-feiras livres de 13h às 17h da tarde. É o espaço que o museu não abre para público e é o espaço onde a gente tem espaço para olhar para a gente. A gente faz essas discussões de avaliações, faz essas apresentações, esses testes das coisas que a gente está propondo, onde a gente discute propostas de novas atividades ou de implementação de projetos, onde

a gente discute roteiros de mediação, linguagens, cada grupo propõe uma fonte de linguagem, um media para o outro. Agora, por exemplo, a gente acabou de receber um grupo novo. A gente primeiro focou na ‘capacitação da mediação’ [...] (Bellatrix - grifos nossos).

No que se refere ao mesmo assunto, Electra relata que a formação dos planetaristas acontece também às segundas-feiras por ser um dia que o planetário não abre para o público. Sobre a fala da participante é interessante observar que ela destaca três momentos dessa formação: os conteúdos específicos de Astronomia, conteúdos relacionados ao atendimento ao público e estudo de documentos orientadores. Tais documentos são elaborados pela Secretaria Municipal de Educação de Vitória e orientam as práticas educativas dos diferentes segmentos escolares. Para o Planetário, determinadas orientações contribuem com a elaboração de sessões e conteúdos para o acolhimento do público escolar.

Toda segunda-feira, manhã e tarde, o planetário fica fechado [e tem encontro formativo com a equipe]. Quem dá formação para eles? Essa formação específica de conhecimentos da Astronomia, astrobiologia, astronáutica, é coordenada pelo professor [anônimo] e pelo [anônimo]. Eu e [outras pedagogas], nós já ficávamos com essa questão mais pedagógica mesmo da organização [tempo de duração da sessão; vícios de linguagem; palavras erradas; conceitos errados; postura]. [...] Tem essa formação mais do conhecimento da Astronomia, neste estudo de posturas, formas de organização, de atender um telefone, passar algumas informações. Leitura de documentos orientadores da prefeitura: Teve uma na época, ano passado, a Prefeitura de Vitória, ano 2020, aliás quando começou a pandemia, no meio do ano produziu alguns documentos orientadores para aquele período específico da pandemia. Então, todo mundo teve que ler aqueles documentos (Adhara).

Maia relata que a formação em serviço, instituição onde atua, é relevante sobretudo por ser composta por uma equipe multidisciplinar. Dessa maneira, os conhecimentos das diferentes áreas podem ser compartilhados entre os educadores. Assim, além dos encontros semanais de estudo dos conteúdos de Astronomia, planejamento e organização das ações educativas, que ocorrem às quintas-feiras, existe na instituição um programa de formação de educadores que busca abordar diferentes assuntos, incluindo a infância. Por meio desses encontros formativos e do compartilhamento de saberes, a educadora acredita que as dificuldades podem ser diminuídas. A participante descreve que:

Ali [no observatório de Bauru] são pessoas de várias áreas, isso é uma coisa muito rica, então tinha gente do jornalismo, de biologia, química, matemática, física, pedagogia, agora tem bastante gente da meteorologia também, tem os servidores também que atuam, o [anônimo], que fez até formação sobre Astronomia e trabalha com coisas de ondas, frequências, outras áreas. Aí era diferente. A gente tinha formação, tinha uma proposta de formação para os

‘monitores’. Por exemplo, eu ajudei em uma dessas formações de Astronomia para crianças. A gente fez uma formação mesmo para os ‘monitores’ e eles tinham que desenvolver uma estratégia, uma ação educativa pensando em crianças pequenas, tendo em vista a minha pesquisa, mesmo que eu não tenha desenvolvido ações nesse sentido, a pesquisa abarcava tudo isso (Maia).

A partir das falas dos educadores entrevistados, observamos que a formação em serviço é uma presença marcante nos espaços museais participantes. O presente dado é corroborado por Mendes-Henze (2021), Costa (2019) e Gomes e Cazelli (2016), assim como aparece em dados do PEM Brasil (2023) ao compartilhar que “mais de 70% dos/as educadores/as museais participaram de alguma atividade de formação nos 12 meses anteriores à PEM Brasil” (IBRAM, 2023; p. 84).

Gomes e Cazelli (2016), ao analisarem cursos de formação de educadores em duas instituições cariocas, sinalizam que “frequentemente são estagiários ou colaboradores sem vínculo empregatício de longo prazo e, por isso, há uma grande rotatividade nas equipes, o que demanda a realização periódica de atividades de formação” (p. 27). As autoras contribuem, dialogando com Tardif (2010), que é útil na formação desses profissionais o domínio dos conteúdos e temas que compõem as exposições, compreendendo os saberes disciplinares. “Conhecer tais conteúdos é condição essencial para que esse profissional não seja um transmissor de informações previamente selecionadas por outros, mas um verdadeiro mediador que, dotado desse conhecimento, conduz o diálogo com o público”. (Gomes e Cazelli, 2016; p. 29). No entanto, a prática pautada apenas na transmissão vertical de conteúdos, de forma hierarquizada mediador-visitante, não é a intenção da Educação Museal que busca provocar diálogos entre diferentes sujeitos e saberes. Dessa maneira, as autoras apontam as contribuições dos saberes provenientes da ciência da Educação e da formação profissional como formas de enriquecer a prática.

Nesse sentido, Gomes e Cazelli (2016) observaram nos museus analisados em seu estudo, que os saberes oriundos da prática profissional e pautados nas vivências de parceiros mais experientes mostram-se presentes e a eles são dadas grande importância. Assim como observamos em nossos dados, tais apropriações ocorrem por meio do estímulo à participação em reuniões de planejamento e avaliação, palestras, visitas técnicas e cursos e formação de educadores. Ainda sobre isso, as autoras apresentam que:

Os saberes da experiência foram bastante enfatizados nos processos de formação de ‘mediadores’ analisados. Esse fato foi constatado através dos seguintes fatores: o exercício da mediação foi considerado elemento importante na formação; houve participação de ‘mediadores’ experientes na formação dos novatos, e ocorreu compartilhamento de experiências anteriores de mediação,

ao longo dos cursos observados. Nos dois museus, a formação em serviço foi considerada fundamental, devido às limitações dos cursos iniciais e da valorização da prática como aspecto formativo essencial. Entende-se que os saberes que fundamentam o trabalho de um mediador são também adquiridos em exercício e ao longo do tempo (idem; p. 37).

Apesar das potencialidades dos saberes das experiências, as autoras problematizam se determinada característica tão marcante nas instituições analisadas faz parte de uma escolha institucional consciente ou não se deve também à limitação de tempo, de orçamento e, aqui adicionamos, de equipe. Determinada questão relaciona-se à fala de Nair que ao sinalizar a importância das visitas técnicas para a elaboração de atividades para crianças pequenas, revela os desafios institucionais enfrentados, como a dificuldade em deixar o museu devido à limitação da equipe de atendimento. Segundo a educadora: “a gente, como continua atendendo ao público junto com o desenvolvimento das atividades, sair do museu para fazer coisas era muito complicado na época, ainda mais que a equipe era pequena” (Nair).

6.2.2 Os museus como espaços de Educação... e além

Algumas das nossas indagações, orientadas por um dos focos do nosso estudo, possibilitaram que os educadores entrevistados falassem acerca das suas perspectivas sobre Educação e o lugar que os espaços museais, em suas percepções, ocupam na formação dos sujeitos. Quando convidados a compartilharem as suas percepções acerca dos museus como espaços educativos e quais as particularidades que percebem nesses espaços, os participantes expuseram suas visões sobre o que seria a missão dessas instituições.

Nesse sentido, é válido destacar que todos os entrevistados consideraram em suas falas os museus como espaços de Educação. De maneira geral, ao sinalizarem o que caracterizaria a Educação nessas instituições, os educadores realizaram, espontaneamente, contrapontos entre os museus e os espaços formais de Educação, como as escolas. Castro (2015) contribui com essa discussão ao argumentar sobre tais termos e a necessidade da Educação Museal ser reconhecida pelo o que é e não somente por aquilo que a difere ou não apresenta em relação a outras instâncias educativas.

Neste tópico, portanto, nos dedicamos a discutir as percepções dos educadores sobre os espaços museais, suas funções e características enquanto espaços educativos que podem contribuir com a formação integral dos sujeitos. Apesar da unanimidade quanto sua missão educativa, foi diversa a maneira como eles expressaram seus olhares sobre a Educação nesses equipamentos culturais, assim como a relação com o público, seus objetivos e conteúdos.

Portanto, a partir das falas dos entrevistados, emergiram duas temáticas relevantes para a nossa análise acerca do entendimento dos educadores em relação às particularidades dos museus enquanto equipamentos também, educativos, conforme exposto no quadro 12. Na primeira categoria temática agrupamos as unidades de registros que se relacionam à Missão dos museus. Desse modo, foi possível dividi-la em três núcleos de sentido que expressam os objetivos desse espaço na visão dos participantes: (a) Possibilitar experiências diversas; (b) Aprimorar o currículo escolar; e (c) Engajar a população em ciências. A segunda categoria tem relação com a forma que os educadores compreendem as formas particulares desses equipamentos com os conhecimentos. Desta emergiram dois núcleos de sentido: (a) Abordagem do conhecimento e (c) Confiabilidade dos conhecimentos. Nos aprofundaremos sobre essas categorias a seguir.

Categoria temática Missão do Museu

Nesta categoria discutiremos aspectos relacionados a missão dos museus, a partir das considerações dos educadores. No quadro 12, a seguir, apresentamos os núcleos de sentidos que emergiram das falas.

QUADRO 12: Núcleos de sentidos da categoria temática Missão do Museu

Categoria temática	Núcleo de sentido	Descrição do núcleo de sentido
Missão do Museu	Possibilitar experiências diversas	Diferentes experiências que os equipamentos culturais podem possibilitar.
	Aprimorar o currículo escolar	Perspectivas sobre a relação museu-escola, onde os museus podem contribuir, ilustrar e enriquecer o currículo escolar.
	Engajar a população em ciências	Contribuições do museu e centros de ciências na relação dos sujeitos com a ciência, principalmente no cotidiano.

Fonte: autoria própria (2023)

A categoria de análise "Missão dos museus" apresenta reflexões pertinentes dos educadores sobre as instituições que atuam e os museus de uma maneira geral. Para iniciarmos a presente discussão, consideramos válido destacar as perspectivas gerais que

orientam as concepções dos espaços museais e suas funções. Ainda nesse sentido, também é válido salientar que a concepção de museus, assim como o reconhecimento das suas funções foram se modificando ao longo dos anos, influenciados pelos momentos históricos, sociais, culturais e políticos de cada época.

A exemplo do Estatuto do Museu, lei N° 11.904, sancionada em 2009, que compreende tais instituições como “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.” (Brasil, 2009; s.p). Assim, referindo-se às “instituições e os processos museológicos voltados para o trabalho com o patrimônio cultural e o território visando ao desenvolvimento cultural e socioeconômico e à participação das comunidades” (*Ibid*), apresenta como princípios fundamentais desses espaços

Art. 2º São princípios fundamentais dos museus:

I – a valorização da dignidade humana;

II – a promoção da cidadania;

III – o cumprimento da função social;

IV – a valorização e preservação do patrimônio cultural e ambiental;

V – a universalidade do acesso, o respeito e a valorização à diversidade cultural;

VI – o intercâmbio institucional.

Parágrafo único. A aplicação deste artigo está vinculada aos princípios basilares do Plano Nacional de Cultura e do regime de proteção e valorização do patrimônio cultural (Brasil, 2009).

Interessadas na percepção de pesquisadores brasileiros acerca das funções dos museus, Krupczak, Aires e Silveira (2021) mapearam pesquisas acadêmicas desenvolvidas entre 1987 e 2017 com o objetivo de analisar as definições de museus no Brasil e sua relação com a Educação Museal a partir das perspectivas dos autores das teses e dissertações identificadas. As autoras identificaram que cerca da metade dos trabalhos não esclarece o que os pesquisadores entendem como museu e dentre as que apresentam uma definição, estão apoiadas na definição de museus do ICOM 2007¹⁹, ainda que textos mais recentes contemplem de maneira mais presente os aspectos educativos dessas instituições.

Paula (2019), por sua vez, investigou a percepção de diferentes atores sobre a função social dos museus participativos de ciências. Para tanto, a autora triangulou dados de um

¹⁹ Cabe destacar que a nova definição de museus foi aprovada em 24 de agosto de 2022, após publicação do artigo.

questionário eletrônico direcionado a professores da Educação básica, análises de um grupo focal com educadores de museus e centros de ciências e entrevistas semiestruturadas com gestores de seis museus do estado do Rio de Janeiro. Considerando os dados da nossa pesquisa, olhamos para as contribuições da autora sobre as perspectivas dos educadores e gestores dos museus investigados.

Assim, Paula (2019; p. 116) sinaliza que “observamos que o discurso dos gestores e, de maneira semelhante, o discurso dos ‘mediadores’, apontam a função social do museu de ciências no campo da democratização do acesso ao conhecimento científico, bem como um espaço para a promoção da cidadania”. A autora compartilha que o resultado do seu estudo destaca que a divulgação científica, a democratização do acesso à ciência e a parceria entre museu-escola aparecem como funções sociais dos museus na perspectiva dos gestores dessas instituições.

Por sua vez, os educadores ressaltam principalmente a “desmistificação da ciência/mostrar a ciência do dia a dia”, seguido de outros pontos como “Espaço de promoção da cidadania”, “despertar a curiosidade/interesse sobre a ciência” e “Espaço de promoção de debate sobre ciência/fomento à uma visão crítica”. Além disso, entre as categorias de menor frequência citam “Espaço de Preservação e Pesquisa” e “Ilustrar conhecimento escolar” (Paula, 2019; p.80).

Ao analisarmos os dados produzidos durante as nossas entrevistas com os educadores percebemos aproximações e distanciamentos aos sinalizados na pesquisa de Paula (2019). Enquanto "Missão do museu", observamos que os museus são reconhecidos como espaços de Educação, mas também como espaços potentes para promover experiências diversas como entretenimento, lazer e aprendizagem. Assim, da incidência de tais aspectos nas falas dos profissionais emergiu o presente núcleo de sentido temática que trata dos museus como instituições com experiências diversas.

Tal questão se apresenta de forma constante e em diferentes momentos nas reflexões de Nair. A educadora sinaliza a sua opção política por realizar atividades que considera de entretenimento, uma vez que esses espaços podem dialogar com a Educação por diferentes frentes. O seu objetivo, a princípio, seria promover ações que envolvam o público, estabelecendo relações de afeto e engajamento com a instituição e com os temas científicos, indo além do que as práticas presentes na Educação formal podem oferecer. Dessa maneira, a educadora considera que:

Sim, [considero os museus] 100% [espaço de Educação]. Eu acho que vai muito além do que tem sido Educação também. Também considero espaços de

cultura e entretenimento. Acho que as coisas não são mutuamente exclusivas, inclusive (Nair).

A falta de estímulo. As minhas crianças são pouquíssimo estimuladas, em geral, então isso reforça a minha opção política pelo desenvolvimento de atividades de entretenimento. A Astronomia está ali no meio, mas o meu foco é que as crianças vão lá e se sintam bem. Não estou nem aí se elas estão aprendendo nada (Nair).

Como eu falei, acho que lazer e entretenimento são importantes, então em nenhuma atividade eu espero que alguém vá lá e saia decorando quantas luas Júpiter tem. A informação está lá, mas eu não espero que elas saiam decorando isso (Nair).

De forma semelhante, Maia argumenta que:

[O museu] Não é um local de paragem. Não é um local de apenas turismo, de ir lá e ver algumas coisas e achar bonito. Não que não possa ser, que a gente não possa encantar com as coisas que estão dentro dos museus e espaços de ciência, mas é um espaço, um lugar de Educação, porque tu estás movimentando o conhecimento, tu estás provocando, estás criando meios de alcançar essa pessoa que, às vezes, quer apenas olhar, fazer algumas questões, e outras que querem ficar muito tempo porque se encantam e se descobrem naquele lugar. É sim também um local de Educação (Maia).

As falas de Nair e Maia nos remetem às ideias apresentadas por Lennhoff, Alexandre e Novaes (2021) e Alexandre (2017) ao dialogarem sobre as experiências variadas que os equipamentos culturais podem proporcionar ao seus públicos. Tais experiências podem se basear em participações mais ativas ou passivas, imersivas ou contemplativas, de acordo com as intenções, concepções teóricas e sócio-históricas que permeiam a sua elaboração e desenvolvimento. Assim, ao sinalizar a sua opção política pelo desenvolvimento de ações educativas que dialoguem com o lazer e entretenimento, Nair destaca que os equipamentos culturais são mantidos por pessoas e suas ações são permeadas por intenções e referências variadas.

Dessa maneira, as características particulares dos museus como o tempo, o espaço e os objetos, assim como os variados conhecimentos que dialogam nessas instituições, podem se constituir como novos e diferentes estímulos. Tal perspectiva, conforme apontado por Vigotski (2014), pode contribuir com o acúmulo de novas referências que serão associadas às vivências prévias e às futuras, estimulando as habilidades criativas dos visitantes. De maneira semelhante, vivências estéticas e com a memória podem contribuir com a elaboração de novas imagens e o contato com experiências que não foram vivenciadas por esses sujeitos, tornando-se potentes com o enriquecimento dos repertórios e novas criações.

Outro ponto levantado pelos participantes da pesquisa foi a relação dos espaços museais com a escola ou com o conhecimento escolar. Neste lugar, apareceu a perspectiva do museu como parceiro da escola ao apresentar os conteúdos de forma atrativa e diferenciada daquela presente nessas instituições. Dessa forma, a partir dos destaques realizados por Bellatrix, compreendemos que os museus possuem instrumentos e metodologias próprias que auxiliam professores a ilustrar ou abordar seus conteúdos de maneira diversificada, atualizada e dinâmica, como por exemplo, através da tecnologia. A educadora ainda realiza destaques quanto aos museus como locais de conhecimentos atuais e cotidianos:

Por outro lado, a gente tem a escola como apoio no sentido de a gente apoiar a escola, porque a escola não consegue, a meu ver, dar conta de tanto conhecimento sozinha, abarcar toda essa evolução que a vem tendo, a evolução tecnológica, evolução em termos de muito rápido. O conhecimento hoje em dia está na palma da mão, no celular. Isso por frações de segundos, minutos. O museu, acho que ele serve como esse apoio mesmo à escola, que favorece ao professor, à comunidade escolar aproximar desses conhecimentos que não conseguem chegar a tempo dentro dos currículos (Bellatrix).

Ainda nesse sentido, Electra ressalta a influência desses visitantes na organização do museu e dos conteúdos que serão desenvolvidos ao longo da visita. A educadora compartilha que:

Quando as escolas pedem para fazer visitas ou para passar uma tarde lá, eles falam qual tema eles estão trabalhando na escola, qual a dúvida, o que eles querem estudar, e aí nós preparamos o atendimento à escola dentro daquele conteúdo que eles necessitam (Electra).

De maneira semelhante, Electra contribui que os objetivos e os roteiros das sessões de planetário que são realizadas no espaço que atua são elaborados de acordo com os documentos mandatários da Educação básica, alinhados, portanto, aos objetivos da BNCC e demais diretrizes do município de Vitória:

[...] Como é que entra o pedagógico? Essa sessão vai ser para quem? Vai ser para o ensino fundamental 1, vai ser para o ensino fundamental 2 ou para o ensino médio? Quais os objetivos de aprendizagem estão alinhados a esta sessão ou essa sessão tem que estar alinhada a quais os objetivos da BNCC ou das diretrizes curriculares? Se for do ensino médio, a gente só vai utilizar a BNCC, se for Educação infantil, fundamental 1, fundamental 2 além da BNCC nós vamos utilizar também as diretrizes curriculares do município de Vitória (Adhara).

A presente parceria entre museu e escola também foi identificada por Paula (2019) em sua pesquisa. Na referida pesquisa, a categoria temática ‘ilustrar o conhecimento escolar’

apareceu, ainda que em menor frequência, nas respostas dos gestores e educadores das instituições investigadas. Já nas respostas dos professores, essa foi uma categoria marcante. Em nosso estudo, cabe destacar que os educadores que trouxeram com mais ênfase a presente questão (Bellatrix, Electra e Adhara), atuam na Educação básica, como professoras.

Sobre isso, Paula (2019; p. 115) sinaliza que “Importa ressaltar aqui que não estamos excluindo as contribuições que uma visita ao espaço museal dão à escola, no que tange à apropriação dos conteúdos científicos, ou mesmo em relação ao fomento de discussão em sala de aula, esse último aspecto em especial, pois consideramos o mesmo de extrema importância no processo da visita”.

No entanto, Costa (2019; p. 08) contribui que “ao reduzir a função do museu à condição de complementação dos currículos escolares, abrimos mão das características da Educação não formal que ampliariam as possibilidades educativas de sua ação”. A autora pontua que a colaboração entre as duas instituições é fundamental, inclusive para os museus, uma vez que por ser uma instituição com alcance significativo na sociedade, a escola pode contribuir com a ampliação social dos museus e continuidade das suas ações educativas.

Sendo assim, é importante perceber a visita de estudantes e professores/as ao Museu Nacional não como uma oportunidade de complementar a Educação formal (sedimentando os conteúdos programáticos ou compensando as possíveis carências de recursos didáticos da escola), mas sim como um programa educativo que tem como importante papel motivar os educandos e estimulá-los a buscar a ampliação de seus horizontes culturais. É uma oportunidade dos mesmos experimentarem uma forma de interagir com o conhecimento produzido pela humanidade que não se dá por razões instrumentais (Costa, 2019; p. 09).

Ainda no que se refere aos distanciamentos e particularidades dessas duas instituições, os educadores participantes da nossa pesquisa destacaram a missão do museu de engajar a população em ciências. Determinado objetivo se concretizaria por meio de ações prazerosas e que estimulem esses sujeitos nos temas abordados. Nair ressalta que tais estratégias devem ser diferentes da Educação formal que, conforme coloca a participante:

eu enxergo a Educação formal como uma Educação disciplinadora, mesmo que a gente tenha algumas referências pedagógicas que vão conseguir tirar um pouco da pedagogia tradicional e dar mais liberdade ao alunado, [...] eu enxergo uma ordenação, uma disciplinarização muito grande do corpo e do espaço nesses modelos de Educação formal (Nair).

Dessa maneira, a participante acredita que os museus, dentro das suas particularidades, devem “romper com as barreiras de disciplinarização do corpo e do espaço”,

porque somente assim a divulgação científica será eficiente. Ainda sobre isso, Nair aponta que:

A Astronomia está ali no meio, mas o meu foco é que as crianças vão lá e se sintam bem. Não estou nem aí se elas estão aprendendo nada. Se elas forem estimuladas o suficiente, um dia elas vão aprender. Elas vão buscar o acesso a essa informação. Essa é a minha percepção (Nair).

No fragmento apresentado, a educadora compartilha a intenção que permeia a sua prática de engajar a população em ciências. Tal perspectiva apresentada neste núcleo de sentido, remete às ideias sobre autonomia conforme exploramos em Paulo Freire (1983; 1985; 2011 e 2020), possibilitando que os visitantes explorem os conhecimentos, transformem e construam novos em um processo que não se encerra na visita. Opondo-se às perspectivas disciplinadoras de Educação, que, segundo ela, é tão presente na Educação escolar, a educadora entende que os museus deveriam construir suas ações distantes dessa prática. Tais equipamentos precisam estimular a busca pelo conhecimento, instigando a curiosidade e o desejo por buscar informações novas e diferentes. Nesse sentido, a educadora se alinha ao que Freire (2020) se refere como “pensar certo”, garantindo que os visitantes possam criar condições de pensar e agir por si, somando, construindo e confrontando seus conhecimentos.

Categoria temática Metodologias museais

Outro ponto que se destacou nas falas dos participantes, sobre a percepção dos mesmos sobre os museus, foi a relação estabelecida entre esses espaços e os conhecimentos. Dessa maneira, a partir das unidades de registro que trazem este sentido, foram reunidas na categoria que intitulamos como Metodologias museais que pôde ser dividida em dois núcleos de sentidos: Abordagem do conhecimento e Confiabilidade dos conhecimentos, como descrevemos no Quadro 13, a seguir:

QUADRO 13: Núcleos de sentido da categoria temática Metodologias museais

Categoria temática	Núcleos de sentido	Descrição dos núcleos de sentido
Metodologias museais	Abordagem do conhecimento	Maneiras como as instituições museais organizam e abordam os conhecimentos.
	Confiabilidade dos conhecimentos	Museus como instituições confiáveis que transmitem conhecimentos embasados na ciência.

Fonte: a autora (2023)

No cenário apresentado, os educadores apontaram que os equipamentos culturais apresentam uma sistematização do conhecimento de forma particular. Assim como ressaltamos anteriormente, os entrevistados realizaram contrapontos com a Educação formal e dessa maneira destacaram que entre essas instituições a sistematização do conhecimento ocorre de maneira diferente. Bellatrix pontua que o museu teria maior liberdade de escolha das temáticas a serem trabalhadas, uma vez que não estaria preso ao currículo escolar.

Eu vejo que o museu tem uma maior liberdade de escolha das suas temáticas. [...] Aí ele tem essa liberdade. Ele não precisa estar engessado com o currículo. Ele tem a missão. Cada espaço tem a sua missão. Dentro dessa missão ele busca agregar conhecimento para a sua população ou divulgar um determinado conhecimento para essa população que ele está se propondo, com a temática que ele está desenvolvendo (Bellatrix).

Assim como salientado por Bellatrix, a questão da liberdade foi abordada por diferentes educadores, como destacamos nos enunciados de Maia, Electra e Sírius a seguir.

Eu percebo isso nos museus, no observatório, a gente tem uma liberdade maior. A gente consegue trabalhar muito mais aprofundado os assuntos de Astronomia (...) (Electra).

considero, sim. São espaços de Educação. É um local que é diferente a sistematização do conhecimento. Não tem um currículo fechado como na escola, por exemplo, mas os museus, centros de ciência são, sim, locais de Educação (Maia).

Tem muitas diferenças, por exemplo, a abordagem. Na escola, o professor tem que mudar quase que de um assunto de um dia para o outro e aí ele acaba, às vezes, não aprofundando mais, ou depende muito da forma como o professor está (Sírius).

De maneira semelhante, os entrevistados ressaltaram que os espaços museais têm particularidades quanto às metodologias, recursos e estratégias utilizadas. Nesse sentido, “a linguagem é outra também” (Adhara). Maia, também considera que:

O conhecimento, como ele é pensado, quem trabalha nesse espaço de Educação não formal, as estratégias, as metodologias são outras. A maioria são propostas curtas, de pouco tempo, geralmente, em torno de uma hora, uma hora e meia de visitação quando tem uma exposição, de dinâmicas, de oficinas, de ações educativas (Maia).

A gente se preocupa, diferente do professor na escola que tem um currículo muito extenso, o nosso currículo é mais delimitado, nós já temos uma clareza das mídias, nós trabalhamos muito com mídias, com imagens, por exemplo. Então, a linguagem é outra também (Adhara).

[...] Eu acho que essa liberdade mesmo caracteriza [a Educação nos museus]. Esses espaços, geralmente, trazem instrumentos para você trabalhar tudo isso mais refinados, mais aperfeiçoados. As lunetas que existem nas escolas são aquelas lunetas pequenas. Já no museu e no observatório nós temos os telescópios, temos o filtro solar, aí nós conseguimos fazer observação do sol também, que é um material que nós não temos nas escolas, os óculos solares (Electra).

Ainda sobre isso, os participantes também deram destaque às intenções das ações desenvolvidas pelos museus e a avaliação que ocorre fora de um processo de reprodução ou sistemático. As participantes Maia e Sírius ressaltam a maneira como tais equipamentos podem contribuir com experiências ricas e lúdicas que, por si, são relevantes para os sujeitos que participam, mas não precisam ser quantificadas.

Às vezes, tu pegas uma caixa, enche de algodão, pinta esses algodões ali e faz colorido e representa, por exemplo, uma caixa das nebulosas, coloca uma criança, um bebê ali dentro e brinca de juntar aquela energia, aquela matéria que está ali e aquecer, brincar de aquecer aquela nebulosa, contando uma história. Aquela criança começa a explodir, começa a criar estrelas, então ela está brincando, ela está acessando outras áreas que ela não acessaria comumente. Mas você não vai chegar ali no final e "e aí, fulaninha, o que é criar uma estrela?". Tu não cobras isso. É outra forma (Maia).

Não tem essa coisa de ficar só no registro [anotações sobre o conteúdo da sessão]. [Os visitantes] vão mais para participar, sentir a experiência para depois reproduzir isso de uma outra forma. Então, eu acho que esses locais são mais ricos (Adhara).

Já no que se refere aos conteúdos trabalhados nessas instituições, destacamos um núcleo de sentido sobre a confiabilidade dos conhecimentos compartilhados no museu. Nessa categoria, observamos a preocupação dos educadores em compartilhar conhecimentos corretos e verdadeiros, como ilustrado por Electra e Adhara abaixo.

Eu acho que a nossa preocupação maior realmente é trazer o **máximo de informação verdadeira para a criança, realmente a realidade**. Como eu te falei, quando nós mostramos os planetas, a gente não mostra todos os planetas do mesmo tamanho. Se a gente trabalha o globo terrestre, aquele globo que tem nas escolas, a Lua a gente procura mostrar na escala correta. Os outros planetas também. A gente procura sempre partir realmente da curiosidade das crianças, mas sempre embasado na fidelidade científica. A gente procura ser muito fiel, muito verdadeiro mesmo (Electra - grifos nossos).

Lá [no YouTube] talvez você encontre algum material, se não vamos buscar outras coisas e até olhar qual é a abordagem e nada que fuja do conceito mesmo da ciência. Mas assim, é importante você ter uma linguagem e uma abordagem que a criança entenda. Não é você dar uma informação, se ele entendeu ou não. **A gente tem que se preocupar com a aprendizagem e conhecimento científico adequado** (Adhara - grifos nossos).

No entanto, importa ressaltar que em diferentes momentos os educadores destacaram, como citamos anteriormente, que a intenção das ações não estaria relacionada à transmissão de saberes, mas sim em possibilitar experiências com esses saberes “na expectativa de que eles façam alguma conexão em algum momento” (Bellatrix).

No que se refere à avaliação da aprendizagem nos museus, os autores destacam que a visita a esses equipamentos pode ser mais do que divertimento, sendo também importantes na promoção da cidadania. Neste lugar, a aprendizagem pode ser estimulada de diferentes formas, ocorrendo “num diálogo constante entre o indivíduo e o ambiente” (Marandino *et. al.*, 2008; p. 21). Tal aprendizagem se daria por meio de múltiplas mediações com o outro, com o ambiente, com os educadores, aparatos expositivos e diversos contextos que circundam o seu público. Assim, conforme contribui Marandino *et. al.*. (2008; p. 22)

Os diferentes conceitos circulantes nos museus, trabalhados tanto pelos seus visitantes como por seus ‘mediadores’, são relevantes. O que se almeja ao final da visita não é especialmente a quantidade do que foi aprendido sobre a exposição, mas sim a qualidade das interações humanas estabelecidas. Essas interações são expressas por meio das falas dos sujeitos envolvidos.

Tais considerações realizadas por Marandino e colaboradores corroboram com os apontamentos dos educadores entrevistados no tocante às especificidades dessas instituições sob as quais as ações educativas são construídas. Castro (2015) contribui com a presente questão ao sinalizar que

O trabalho educativo museal envolve processos distintos e associados de planejamento, sistematização, registro, avaliação, pesquisa, criação de suportes e materiais educativos, e devem ter como apoio uma série de outras atividades operacionais. Ele se desenvolve como uma prática profissional, teoricamente referenciada, com metodologias e linguagens próprias, que promove consequências políticas, sociais e culturais na sociedade (p. 182).

Na perspectiva dos educadores, ainda que construída sobre intenções, métodos, recursos e conteúdos diferentes, a Educação característica dos museus, por si, é rica e potente para os sujeitos, sobretudo, em uma perspectiva de formação integral. Conforme nos aponta Vigotski (2014), os saberes dos sujeitos são construídos a partir das experiências vividas, contribuindo com criações futuras, sentidos e significados que são dadas às informações e novas vivências. Dessa maneira, como sinalizado pelos educadores, os museus podem favorecer diferentes perspectivas sobre os assuntos abordados, por meio de tecnologias e metodologias variadas. Para além disso, ainda que imersos em discussões atuais, esses equipamentos dialogam também com memórias, favorecendo a socialização de experiências alheias. Tal socialização contribui para ampliar o repertório de vivências dos sujeitos.

Ainda sobre isso, gostaríamos de ressaltar as falas de Maia e Adhara, que explicitam acerca das experiências que pretendem provocar. Assim como outros educadores, destacam a intenção de provocar vivências para além do aprendizado e da relação com os conteúdos, mas que também aguça diferentes sentidos e a imaginação. A relação das experiências com a imaginação é constantemente abordada por Vigotski (2014), em uma vinculação de interdependência onde uma enriquece e influencia diretamente a outra.

No entanto, é válido destacar que alguns educadores, como Electra e mesmo Adhara, ressaltam a intenção de promover experiências que envolvam o aprendizado de conhecimentos científicos “verdadeiros” e “adequados”. Os museus, como já citamos anteriormente, são instituições históricas-sociais, formadas por interesse, valores e perspectivas diversas e, portanto, suas ações são construídas com base nelas. Dessa maneira, refletimos acerca dos conhecimentos que são valorizados e visto como adequados em suas perspectivas culturais, sociais e temporais. Ainda que possamos concordar com o núcleo de sentido que sinaliza a confiabilidade dos conhecimentos dessas instituições, também indagamos sobre os espaços de diálogos, reflexões e confrontos sobre tais saberes com os visitantes. A inexistência desses espaços pode levar a prática de ações extensionistas, como pontua Freire (1983), privilegiando uma lógica hierarquizada e inibindo questionamentos e a própria curiosidade.

As nossas discussões propostas até aqui tiveram a intenção de apresentar os sujeitos que desenvolvem as ações educativas destinadas às crianças pequenas nos museus analisados. A compreensão desses sujeitos, da organização e dos desafios que circundam suas relações profissionais e de valorização tanto no âmbito da própria instituição, quanto de forma mais amplo em âmbito da Educação Museal mostraram-se valiosas para compreendermos de onde as perspectivas de Educação, infância e museu partem para o desenvolvimento das atividades

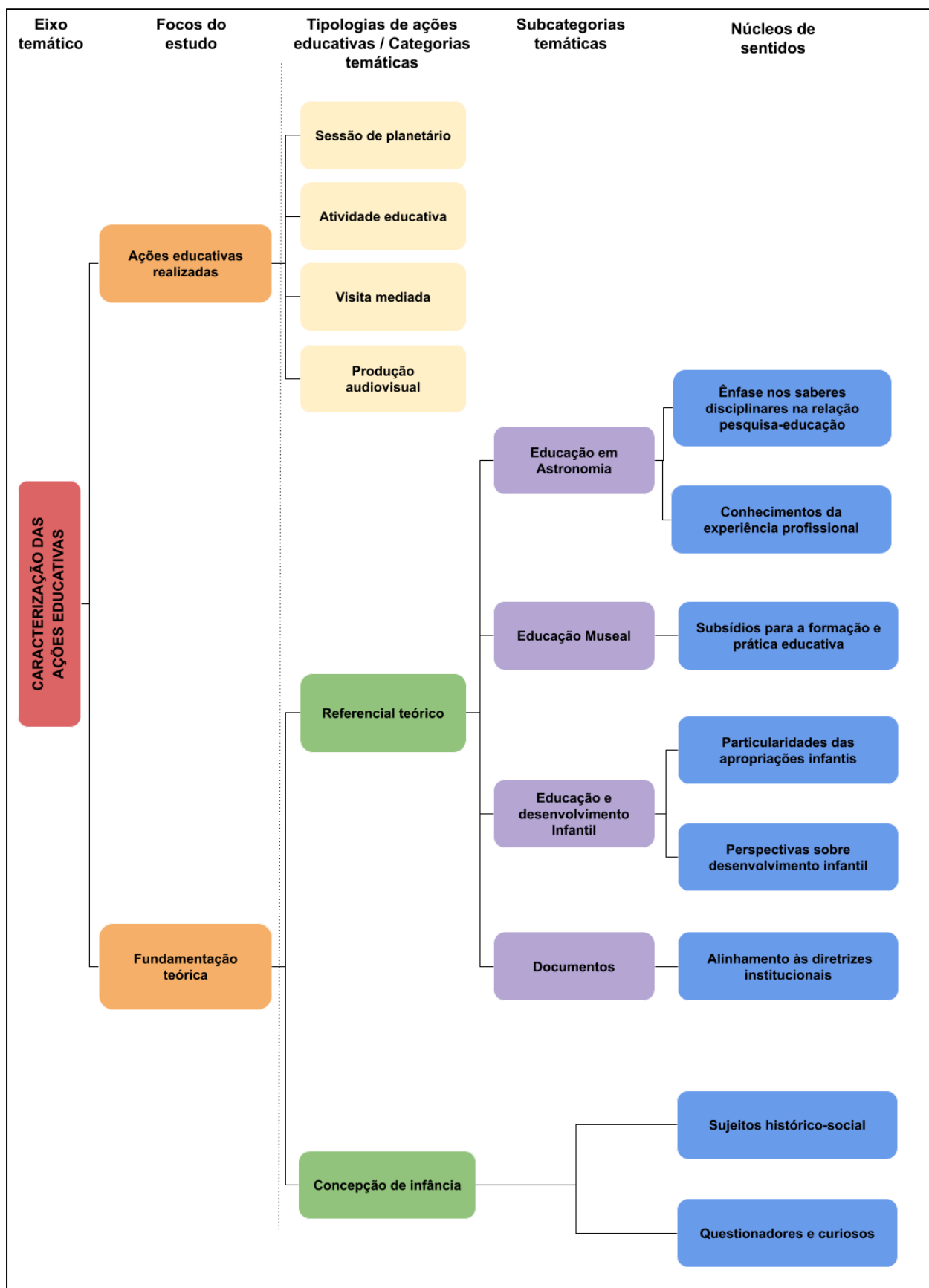
analisadas. De maneira semelhante, buscamos nos aprofundar nas concepções desses educadores sobre os museus e Educação. A compreensão de determinadas concepções tendem a orientar toda sua prática, nos esclarecendo de onde partem as intenções e perspectivas educativas das ações analisadas. Ressaltamos que essa compreensão não é simples, já que diferentes concepções, como apresentamos, podem coexistir em uma mesma instituição ou em um mesmo sujeito, sugerindo que as ações são construídas a partir de um caleidoscópio de valores. Tais discussões poderão enriquecer nossas próximas análises, contextualizando nossos achados.

Sendo assim, nas próximas seções nos dedicaremos a apresentar e analisar as ações desenvolvidas nas instituições investigadas e os desafios, motivações e estratégias utilizadas pelos educadores responsáveis.

6.3 AS AÇÕES EDUCATIVAS DESTINADAS ÀS CRIANÇAS PEQUENAS

Neste eixo temático que denominamos “Caracterização das ações educativas”, nos debruçamos sobre as ações educativas realizadas nos museus participantes e que têm como público principal as crianças de até seis anos de idade, exclusivamente ou de maneira expandida. Sistematizamos os dados produzidos a partir dos dois focos do nosso estudo “Ações educativas realizadas”, com destaque para quatro tipologias de atividades: a) Sessão de Planetário; b) Atividades educativas; c) Visita mediada; d) Produção Audiovisual. O outro foco foi a “Fundamentação teórica” dessas ações, organizado em duas categorias: a) Referencial teórico; e b) Concepções de infância. A seguir discutiremos tais tipologias e categorias, juntamente aos núcleos de sentidos que emergiram delas. A Figura 7 sintetiza essas informações.

FIGURA 9: Síntese do eixo temático “Caracterização das ações educativas”



Fonte: autoria própria (2023)

6.3.1 Ações educativas realizadas

Ao longo das entrevistas com os educadores, buscamos conhecer as ações desenvolvidas para as crianças de zero a seis anos de idade. Sintetizamos os dados obtidos nos quadros, a seguir. Considerando o número de ações levantadas no nosso estudo e as informações sobre elas, organizamos em três quadros: um referente às ações do Museu Ciência e Vida (Apêndice III); outro que trata sobre o Observatório Didático de Astronomia Lionel José Andriatto (Apêndice IV); e um terceiro que apresenta as ações do Planetário de Vitória (Apêndice V). Nessas divisões, elaboramos seis colunas referentes à tipologia de ação onde a atividade foi incluída, a ação conforme os profissionais denominam, a faixa etária a qual se destina, a modalidade que ocorre/ocorreu, uma breve descrição segundo a fala dos educadores e a frequência que ocorre/ocorreu. Ressaltamos que nesta etapa, os dados serão discutidos de maneira descritiva com o intuito de apresentar as atividades.

Ao longo das entrevistas com os educadores, identificamos ações variadas nos museus participantes, totalizando 21 ações. Tais ações demonstram diversidade tanto no que se refere aos próprios espaços quanto no conjunto de instituições do nosso estudo. Assim, classificamos as atividades de acordo com quatro tipologias, são elas: atividades educativas, sessões de planetário, visita mediada, produção audiovisual.

Importa esclarecer que como Atividade Educativa compreendemos aquelas realizadas junto aos visitantes, em diálogo com os objetos expostos ou com a sua área de conhecimento, por meio de recursos e profissionais diversos. Nesta tipologia agrupamos cinco ações do Museu Ciência e Vida e cinco ações do Observatório didático de Astronomia Lionel José Andriatto, concretizando-se como a tipologia com maior frequência no nosso estudo, com 10 atividades agrupadas. Entre as ações elencadas, observamos grande variedade de propostas, sobretudo no Museu Ciência e Vida que conta com cinco subtipos de atividades. Além de objetivos variados, essas atividades também contemplam visitantes diversos, a exemplo das Atividades Recreativas que são oferecidas no período de férias escolares, destinadas ao público espontâneo. A atividade sensorial “O essencial é invisível aos olhos”, destinada, principalmente, aos visitantes com deficiência visual, porém o material tátil também é usado em outras ações educativas. A atividade “Astro Bebês”, destinada aos bebês de oito a dezoito meses, e as esquetes e gincanas teatralizadas que ocorrem duas vezes ao ano destinado ao público geral, assim como a contação de história que contempla principalmente o público escolar.

Por sua vez, as educadoras do Observatório Didático de Astronomia Lionel José andriatto citaram seis ações educativas, cinco delas foram citadas como Oficinas Educativas.

Tais atividades ocorrem durante os chamados “Abertos” que acontecem uma vez por mês de forma gratuita e destinado ao público geral. O evento consiste em uma palestra com temas que variam a cada edição, uma oficina infantil que segue o tema da palestra e observação do céu, quando possível.

Em segundo lugar, identificamos a tipologia Sessão de Planetário, aparecendo sete vezes. O Planetário de Vitória conta com seis sessões destinadas exclusivamente às crianças pequenas ou que as contemplem. Tais sessões podem ocorrer presencial ou remotamente, por meio de uma ação síncrona com os educadores e crianças, e é destinada, principalmente, ao público escolar. A sessão de cúpula do Museu Ciência e Vida também foi agrupada nesta tipologia.

A tipologia Visita Mediada foi composta por duas ações, mencionadas em dois museus: Museu Ciência e Vida e Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto”. Como visita mediada, compreendemos a visita ao acervo ou às exposições permanentes ou temporárias, contemplando o público agendado ou espontâneo.

Por fim, a tipologia Produção Audiovisual contou com duas ações que ocorreram na modalidade remota, com seu compartilhamento nas mídias digitais. Apenas os educadores de um dos espaços, o Museu Ciência e Vida, mencionaram tais ações que foram disponibilizadas em seu canal no YouTube. Ainda que o Planetário de Vitória também mantenha sessões de planetário remotas, não foram agrupadas nesta tipologia por se tratar de uma ação síncrona. É válido os esforços de ambos os museus em contemplar as crianças pequenas com ações educativas durante a pandemia da Covid-19. As atividades remotas do Planetário de Vitória foram destinadas aos grupos, sobretudo, às escolas de Educação Infantil que desejavam agendar uma visita ao espaço. As sessões em tal modalidade seguem disponíveis para agendamento.

No que se refere às ações educativas identificadas no nosso estudo, observamos que as atividades educativas apareceram com maior frequência do que outras ações. Tais dados vão ao encontro aos encontrados por Santos, Gruzman e Spinelli (2021), em levantamento exploratório realizado no Guia de Centro e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe (Massarani et al, 2015), em busca dos museus que mencionam em seu texto sobre ações destinadas às crianças pequenas, identificamos que as Atividades Educativas apareceram em sete dos 21 museus identificados mencionam tais atividades. A presente categoria ficou atrás apenas da categoria Salas Especiais.

Diferentes autores (Iszlaji; 2012; Lopes, 2022; Martins, 2023; Carvalho, Lopes e Ressinentti; 2017) corroboram com tais resultados, indicando que o acolhimento a esses

visitantes é realizado por meio de ações educativas pautadas em brincadeiras, manipulação de objetos do acervo didático, contação de história e visitas mediadas adaptadas.

Destacamos em nosso estudo que duas das instituições participantes desenvolveram ações para crianças pequenas remotamente durante a pandemia da Covid-19., apontando esforços para contemplar também essa audiência enquanto as instituições encontravam-se fechadas.

No que se refere à faixa etária a que as ações se destinam, observamos variedade e certa inconsistência com as informações iniciais. Ainda que em nossas conversas preliminares todas as instituições tenham mencionado realizar atividades específicas para crianças de zero a seis anos de idade, ao aprofundarmos o diálogo sobre tais ações observamos que algumas delas são, na realidade, destinadas às crianças de maneira geral ou são mencionadas idades variadas pelos educadores.

Sobre isso, Martins (2023) revela, em seu levantamento, que dos 107 museus que declararam atender o público infantil, que parte dos museus afirma atender “toda e qualquer idade” ou ainda, apesar de mencionar o público infantil, não informa a idade inicial das crianças atendidas (p. 124). A presente questão contribuiu com nossas reflexões sobre como essa imprecisão pode também se estender a outros equipamentos culturais, ao compreenderem as crianças como uma categoria homogênea. Entretanto, assim como salientado anteriormente neste estudo, as características, desafios e necessidades de cada faixa etária são particulares e variam em seus contextos (Brasil, 2016; Brasil, 1996; Brasil, 2018; Reddig e Leite, 2007; Sarmiento 2013). Concordamos com Martins (2023) ao sinalizar que:

Trabalhar para atender todos os públicos é uma premissa contemporânea dos museus. Porém, quando os museus declaram atender “toda e qualquer idade”, é necessário entender como se dá na prática esse atendimento e o que realmente isso significa. Não devemos esvaziar a discussão sobre o atendimento às crianças e aos bebês nos museus de ciências, mas sim buscar práticas que permitam a esse público se apropriar cada vez mais dos museus (p. 124).

Assim como no nosso estudo, a mesma autora identificou em seu levantamento que são raras as instituições que voltam o seu olhar especificamente para os bebês (quatro dos 107 respondentes). Os dados compartilhados por Carvalho, Lopes e Rassinetti (2017) corroboram com esses ao sinalizarem que os museus respondentes da cidade do Rio de Janeiro “destacamos a baixa frequência das crianças entre 0 e 3 anos e o baixo número de instituições que desenvolvem atividades para esse público: apenas 19,4%” (Carvalho, Lopes, Rassinetti, 2017; p. 313). Por sua vez, Santos (2017), ao olhar nesses dados a inclusão de

bebês nos programas educativos dos museus de arte, constatou que, na cidade do Rio de Janeiro, “31 espaços (aproximadamente 36%) responderam que a frequência das crianças de 0 a 3 anos é 'inexistente'. As opções “muito baixa” e “baixa” foram assinaladas por 34 instituições (cerca de 40%)” (p. 69).

Ainda nesse sentido, concordamos com Santos (2017) ao apontar a invisibilidade desse grupo nas produções culturais, pautado, possivelmente, na descrença das suas potencialidades. Sobre isso, a autora contribui que:

Em muitos casos, a invisibilidade do bebê (assim como de seus responsáveis) e de suas potencialidades na sociedade parece tornar a sua percepção por parte dos agentes culturais condicionada à experiência da maternidade/paternidade ou ao embrenhamento desses sujeitos (bebês e responsáveis) em brechas abertas por saídas culturais proporcionadas pelas creches. No entanto, acredito que as produções culturais voltadas para os bebês não devem estar atreladas apenas à vivência da maternidade. Outros profissionais sem filhos também podem trazer contribuições importantes e criativas na busca de um diálogo estético e sensível com as crianças pequenas. A diversidade de artistas e produtores culturais pensando a infância contribuiria com outros olhares e perspectivas para e nessa produção artística (p. 67).

Tal invisibilidade se traduz também em nosso estudo. Ao investigarmos as ações desenvolvidas pelos museus participantes, apenas os educadores do Museu Ciência e Vida compartilharam informações sobre uma ação destinada a bebês, a atividade educativa “Astro bebês”, elaborada para crianças de oito a 18 meses. A faixa etária tão definida, segundo as educadoras, permite organizar a ação atendendo às especificidades desse público que são tão particulares, a exemplo do comentário de Nair:

[Astro bebês] é para bebê de 8 a 18 meses. A gente fazia 2 horários diferentes para colocar os de 8 a 12, no máximo 14 meses, juntos, e os de 18, porque os bebês maiorzinhos já têm mais chance de estar andando ou começando a andar e aí poderiam ir por cima dos bebês que ainda não andam. A gente fez essa separação também para permitir uma livre exploração do espaço para eles (Nair).

Já no tocante à frequência das 21 ações mencionadas, 11 delas acontecem por demanda, uma vez que dependem do agendamento de grupos interessados para acontecer. Nesse sentido, são ações destinadas principalmente aos grupos escolares, sobretudo em contexto da Educação Infantil. Acerca disso, destacamos que dentre os 141 atendimentos que ocorreram no Observatório Didático de Astronomia Lionel José Andriatto no ano de 2019, oito correspondem às escolas de Educação Infantil - cerca de 6% dos atendimentos (Observatório Didático de Astronomia - Relatório Institucional, 2019). Em critério de instituições educativas, apenas os grupos oriundos de instituições de Ensino Superior

visitaram menos o observatório. Já no Planetário de Vitória, no ano de 2019, dos 34.723 visitantes que passaram pela instituição, 3.258 faziam parte de grupos da Educação infantil, ou seja cerca de 9% dos visitantes eram crianças pequenas. No ano de 2020, dos 4.840 foram 160 visitantes (Prefeitura de Vitória, 2021). Tais visitas, em ambos os anos, ficaram atrás dos grupos do Ensino Fundamental I e II que, sobre isso, Sírius contribui dizendo: “Só que Educação infantil não é o nosso maior público, não. O nosso maior público mesmo é de ensino fundamental, ensino fundamental 1. [...] As mesmas sessões que a gente apresenta em Educação infantil, a gente apresenta para o primeiro e segundo ano do ensino fundamental.”

Assim como nos dados compartilhados por Carvalho, Lopes e Ressinentti (2017), as instituições da Cidade do Rio de Janeiro também sinalizaram que, no que se refere a frequência das crianças:

[...] as de faixa etária entre 7 e 12 anos são as que mais frequentam os museus, sendo a maioria das respostas de frequência entre média, alta e muito alta (quadro 5). Já o público infantil entre 4 e 6 anos tem uma frequência menor; apenas 48,5% das instituições dizem que a frequência é entre média e muito alta. Deste modo, é possível pensar na correlação entre o público a que se destinam as atividades desenvolvidas pelos museus e a frequência com que ele os visita (p. 313).

No presente foco de estudo nos propomos a discutir as ações educativas, destinadas às crianças pequenas e que foram mencionadas pelos educadores entrevistados. A partir dos dados obtidos observamos variedade de atividades nas instituições, no entanto, ainda no nosso recorte, as concepções de crianças de forma geral e crianças pequenas ora se misturam. As atividades educativas, com proposta lúdicas também foram privilegiadas pelos profissionais nessas instituições, sem que fosse deixado de lado a visita aos espaços expositivos e o acesso ao acervo desses museus. Para tanto, os educadores destacaram a necessidade de adaptações tanto na infraestrutura e no tempo de desenvolvimento das ações, quanto na linguagem e nos conteúdos a serem utilizados no acolhimento destes visitantes.

Ademais, a invisibilidade dos bebês, assim como presente em outros estudos (Carvalho, Lopes e Resinentti, 2017; Martins, 2023; Santos, 2017; Santos, Gruzman e Spinelli, 2021) também esteve presente nos dados produzidos e apresentados aqui.

Nas próximas seções nos debruçaremos sobre as atividades mencionadas, discutindo as fundamentações teóricas e as percepções dos educadores museais que as têm orientado.

6.3.2 Fundamentação Teórica

A fundamentação teórica que orienta as ações educativas para crianças pequenas foi um dos pontos de interesse do nosso levantamento de dados. Por meio dessas informações buscamos compreender quais as principais referências utilizadas pelos profissionais/setores educativos e o que elas podem revelar sobre as práticas desenvolvidas, além de quais concepções orientam essas práticas. Dessa maneira, a partir dos dados produzidos, foi possível construir duas categorias temáticas: Referencial Teórico que abordou as referências mencionadas pelos educadores e Concepções de criança e infância que olhou para as perspectivas que emergiram. Nos aprofundaremos nas discussões sobre elas e os núcleos de sentidos que emergiram a seguir.

Categoria temática Referencial teórico

Nesta categoria, com o objetivo de apresentar os principais teóricos mencionados, primeiramente sintetizamos as informações produzidas no Quadro 14, que foi organizado em quatro colunas: a primeira delas referente à Subcategoria de análise na qual o referencial foi agrupado. A segunda apresenta o próprio referencial teórico mencionado pelos educadores. Após, compartilhamos quantas vezes o mesmo referencial foi citado e, por fim, as justificativas que partiram dos educadores para a sua utilização.

Importa destacar que quando indagamos aos educadores sobre os referenciais teóricos que fundamentam as ações destinadas às crianças pequenas, predominou referenciais relacionados aos saberes disciplinares, como ilustramos com as falas de Sírius e Maia.

Com relação à Astronomia, claro que o principal autor é o nosso diretor técnico científico, o professor [Anônimo]. Também pegamos conteúdo do professor Caniato, professor Boczko. Conteúdo de Astronomia, principalmente introdução à Astronomia. E agora deixa eu ver aqui se tem outro... A gente também usa manuais, o dicionário astronômico do [Ronaldo] Mourão, mais para conteúdo científico mesmo. Agora, de conteúdo pedagógico eu não faço ideia (Sírius).

Dentro da Educação em Astronomia a gente usa muitos autores. O próprio professor Rodolfo, a Cristina Leite, todo o pessoal da área de Educação em Astronomia a gente lê, porque o pessoal fala como que é trabalhar, quais são as dificuldades, facilidades. A gente lê nesse sentido (Maia).

Por vezes, como podemos observar nos extratos acima, os educadores mencionam referências da Astronomia e da Educação em Astronomia juntas. Dessa maneira, ainda que reconheçamos que se trata de campos afins, agrupamos as citações em uma mesma categoria por definições do nosso estudo.

Quadro 14: Referencial teórico citados pelos entrevistados

Subcategorias	Referencial Teórico	Citações	Justificativa
Educação em Astronomia	Roberto Boczko	1	Referência para Introdução à Astronomia
	Cristina Leite	1	Referência para Educação em Astronomia
	Fábio Matos Rodrigues	1	Referência em astrofísica e inclusão
	Lionel Andriatto	1	Referência para Educação em Astronomia
	Ronaldo Mourão (dicio. astronômico)	1	Referência para Introdução à Astronomia
	Rodolfo Langhi	2	Referência para Educação em Astronomia
	Rodolpho Caniato	2	Referência para Introdução à Astronomia
	Sérgio Bisch	1	Referência para Introdução à Astronomia
	Sione Rodrigues	1	Referência para Educação em Astronomia
Educação Museal	Cadernos do Museu da Vida	1	Referência para mediação
	Conteúdos do IBRAM	1	Referência para Formação museal
	Cristina Carvalho	1	Referência para o trabalho com crianças pequenas em museus
	Martha Marandino	1	Referência sobre mediação
	Guaracira Gouvêa	1	Referência para mediação
Educação e desenvolvimento infantil	Maria Montessori	2	Referência sobre construtivismo, presente na formação prévia do educador
	Vigotski	2	Referência sobre apropriação e construção do conhecimento Referência sobre mediação e experiência

	Walter Benjamin	1	Referência para trabalhar com crianças e experiência
	Winnicott	1	Referência sobre lúdico
	Referencial médico sobre marcos de desenvolvimento	1	Referencial para trabalhar com crianças pequenas
Documentos	Diretrizes Curriculares do Município	1	Referência para alinhar as sessões e os objetivos de aprendizagem à faixa etária dos visitantes
	Base Nacional Comum Curricular	1	Referência para alinhar as sessões e os objetivos de aprendizagem à faixa etária dos visitantes
	Regimento interno	2	Referência institucional

Fonte: autoria própria (2023)

A partir das entrevistas com os educadores, foram identificadas 21 referências teóricas. Tais referências deram origem a quatro subcategorias de análise, são elas: Educação em Astronomia; Educação Museal; Educação e Desenvolvimento infantil; e Documentos. Despertou a nossa atenção a ausência de referências do campo da Divulgação Científica, enquanto os educadores, quando indagados, reconheçam a Divulgação Científica como uma das missões dos museus e centros de ciências.

Neste estudo nos debruçamos sobre instituições que desenvolvem ações com a temática da Astronomia, provavelmente, relaciona-se a esta particularidade a frequência de citações de referências da Educação em Astronomia. Ao total foram nove autores citados, tornando-se a categoria com mais citações agrupadas. Importa destacar que entre os nove autores citados, cinco são vinculados às instituições participantes ou referenciais da cidade de atuação, como no caso de Sérgio Bisch, professor da UFES e responsável técnico científico do Planetário de Vitória; Sione Rodrigues, doutoranda e monitora do Observatório Didático de Astronomia; Fábio Rodrigues, professor colaborador do Observatório Didático de Astronomia; Rodolfo Langhi, professor a UNESP - Bauru e coordenador do Observatório Didático de Astronomia; e Lionel José Andriatto, este último nomeia o Observatório Astronômico da UNESP - Bauru.

A presente questão sugere que os equipamentos culturais e, no caso deste estudo, em particular os setores educativos ou equivalentes são espaços de pesquisa e produção de conhecimento científico. Nesse cenário, Soares e Gruzman (2019) contribuem que “no contexto brasileiro vemos avançar a ideia de que a dimensão educativa dos museus não está,

ou não deve estar dissociada da pesquisa/investigação nas suas diversas possibilidades” (p. 122). Em pesquisa realizada nos diretórios dos grupos de pesquisa da CNPq, em busca dos grupos de pesquisa com potenciais investigações sobre o campo museal, os autores identificaram que o protagonismo das pesquisas sobre Educação em museus cresceu entre os anos de 2004 e 2019. Os mesmos autores também destacam que, entre outros documentos orientadores, o eixo II da PNEM e o artigo 1º do Estatuto dos Museus apresentam a pesquisa como um componente fundante das instituições museais que deve ser fortalecido e difundido, ainda que tal prática careça de avanços para a sua materialização.

Relacionado a tal aspecto, foi possível observar a emergência de dois núcleos de sentidos nesta subcategoria, conforme descritos no Quadro 15 abaixo.

QUADRO 15: Núcleos de sentido da subcategoria Educação em Astronomia

Subcategoria temática	Núcleos de Sentidos	Descrição do Núcleo de sentido
Educação em Astronomia	Ênfase nos saberes disciplinares na relação pesquisa-Educação .	Menções dos educadores aos pesquisadores do campo da Astronomia que buscam entrelaçamentos entre os saberes disciplinares e a Educação.
	Conhecimentos da experiência profissional	Menções dos educadores aos referenciais que se dedicam ao cotidiano da Divulgação Científica e/em Museus e Centros de Ciências.

Fonte: autoria própria (2023)

O primeiro núcleo de sentido, denominado Ênfase nos saberes disciplinares na relação pesquisa-Educação, aponta para o valor atribuído aos pesquisadores que têm se dedicado a tal binômio nessa área de conhecimento em particular. Alguns dos pesquisadores, destacados pelos entrevistados, a exemplo de Roberto Boczko, Sérgio Bisch e Rodolfo Langhi, têm sido reconhecidos como referenciais relevantes no campo, sobretudo ao buscarem alinhar os conhecimentos disciplinares da Astronomia aos da Educação, fomentando os diálogos com diferentes audiências. Outro núcleo de sentido denominado Conhecimentos da **experiência profissional**, relaciona-se a determinado aspecto que ganhou destaque nas falas dos educadores. Ele refere-se, principalmente, à prática das atividades de Divulgação Científica

no cotidiano dos museus. Sobre essa questão, observamos que foram destacados como referenciais alguns profissionais que atuam na prática nessas ou em instituições semelhantes, assim como desenvolvem ações relacionadas à divulgação da Astronomia e da Educação em Astronomia. Nas nossas inferências acreditamos que tais menções relacionam-se ao aprendizado com colegas mais experientes. A fala de Electra reforça tal perspectiva ao afirmar que: “a gente tenta realmente... eu, pelo menos, tento pegar o máximo que eu posso deles [Rodolfo Langhi; Lionel José Andriatto; Fábio Rodrigues; e Sione Rodrigues] de aprendizado, porque eles são fantásticos” (Electra).

Na subcategoria Educação Museal, observamos um núcleo de sentido: subsídios para a formação e prática, conforme descrito no Quadro 16 a seguir.

QUADRO 16: Núcleo de sentido da subcategoria Educação Museal

Subcategoria temática	Núcleo de Sentido	Descrição do Núcleo de sentido
Educação Museal	Subsídios para a formação e prática.	Relaciona-se à busca dos educadores por referenciais que contribuam com a formação das equipes que fundamentem a elaboração e desenvolvimento das ações do museu.

Fonte: autoria própria (2023)

Nesse núcleo, emerge das falas de educadores, principalmente de Bellatrix, as contribuições das referências citadas para fundamentar o trabalho com os visitantes, seja em um aspecto amplo como as discussões sobre mediação em museus ou mais especificamente para as particularidades dos diferentes públicos, como no caso das crianças pequenas. Assim, a educadora destaca que:

Cristina Carvalho. A gente usa bastante a referência dela para trabalhos com crianças menores. Na mediação a gente usa várias referências, principalmente da Martha Marandino, da Guaracira [Gouvêa], os trabalhos do pessoal do Museu da Vida, os cadernos. A gente está sempre discutindo esses textos (Bellatrix).

Além dela, Sírius também destaca a relevância das orientações do IBRAM para a formação da equipe, segundo o educador: “Formação Museal também, que é de acordo com as orientações do Instituto Brasileiro de Museus, o Ibram” (Sírius).

Como foi possível observar nos extratos citados, os educadores deram destaque às referências sobre mediação, citando nomes como Guaracira Gouvêa e Martha Marandino,

além de destacarem materiais disponíveis como os cadernos do Museu da Vida e os conteúdos do IBRAM para Educação Museal. A pesquisadora Cristina Carvalho foi lembrada como referencial importante para fundamentar ações com crianças pequenas em museus. Aqui, é válido destacar que a PEM Brasil levantou os principais autores utilizados no campo da Educação Museal. Entre esses autores, em terceiro lugar, aparece o nome da pesquisadora Martha Marandino, também citada em nossa pesquisa. O nome da autora também foi identificado em mapeamento realizado por Mendes-Henze (2021) como um dos referenciais, na categoria autores nacionais, que orientam as ações educativas nos museus da cidade do Rio de Janeiro, além de ter sido lembrado, durante as entrevistas, pelos educadores dos seis museus participantes.

No que se refere, especificamente, à infância, os educadores destacaram nomes como Montessori, Vigotski, Winnicott e Benjamin, dando origem à subcategoria Educação e desenvolvimento infantil. Tais teóricos são referenciais habituais nas pesquisas sobre criança, infância e Educação Infantil. Seus destaques se dão, sobretudo, no campo das experiências, na construção dos sujeitos e nas diferentes maneiras de agir e compreender o cotidiano através do brincar. Sobre isso, Maia contribui que “sempre que fazia as ações, eu tinha isso em mente. O que faz aquela bolinha ou aqueles dois dedinhos serem um dinossauro? Isso tem uma bagagem, tem um referencial teórico e isso estava dentro das ações também” (Maia).

Quadro 17: Núcleos de sentido do subcategoria Educação e desenvolvimento infantil

subcategoria	Núcleos de Sentidos	Descrição do Núcleo de sentido
Educação e desenvolvimento infantil	Particularidades das apropriações infantis	Relaciona-se às escolhas dos educadores por referenciais que abordam as diferentes maneiras que as crianças se apropriam do conhecimento, da cultura e dos espaços, reconhecendo suas particularidades.
	Perspectivas sobre desenvolvimento infantil	Menções dos educadores a diferentes referenciais no âmbito do desenvolvimento infantil, revelando que há variadas formas de olhar esse aspecto.

Fonte: autoria própria (2023)

Desta subcategoria, como descrevemos no Quadro 17 acima, localizamos dois núcleos de sentido nas falas dos educadores. O primeiro deles trata da apropriação cultural e de conhecimento das crianças e denominamos de Particularidades das Apropriações infantis. Neste lugar, Maia destaca dois de seus principais referenciais teóricos para o trabalho com crianças pequenas: Walter Benjamin e Vigotski. Na visão da educadora:

Walter Benjamin é mais [no sentido] de apropriação cultural, de inserir a criança. [Ele] usa muito esse termo: o letramento. Inserir a criança pequena no mundo, no letramento, no conhecimento astronômico. Letrar a criança astronomicamente. É inserir ela no mundo. **Não significa que você vai explicar os conceitos, aprofundar os conceitos, mas vai inserir ela. Às vezes aquela observação, aquela curiosidade** (Maia - grifos nossos).

Eu sempre tive o referencial Vigotskiano como ação, porque a psicanálise dá conta para me ajudar a pensar as relações, mas para a ação do cotidiano, **então eu sempre lembro muito disso, de como pensar esse conhecimento nessa manobra de como que eu vou interferir, como que eu vou ser o sujeito mediador nesse sentido** (Maia - grifos nossos).

Nossos grifos nos extratos demonstram duas questões que consideramos centrais na fala da educadora que é a intenção de instigar a curiosidade pelos conhecimentos do mundo e o seu papel de mediadora nesse processo. Tais aspectos se aproximam dos conceitos de autonomia e da própria curiosidade presentes nas obras de Paulo Freire. Assim como o autor, Maia sinaliza as contribuições das vivências que possibilitem conhecer e experienciar o mundo, sem que os educadores sejam vistos como detentores de verdades absolutas e respostas prontas. Pelo contrário, mantém o direcionamento para ações que busquem o diálogo entre sujeitos e saberes e estimulem novas inquietações, saberes e formas de ver o mundo.

Adhara também ressalta a fundamentação em um referencial Vigotskiano, entretanto, na fala dessa educadora aspectos relacionados às experiências são evidenciados, como ilustrado a seguir:

Vigotski é a nossa principal referência, em termos de apropriação do conhecimento, de construção do conhecimento. Nós não pensamos especificamente assim: “Como é a abordagem para alfabetização?” Isso aí o Cemei, o professor lá na Educação infantil, o pedagogo lá vai pensar nisso. **Nós queremos que esse conhecimento chegue para essa criança de uma forma visual muito bacana, muito gostosa** e a escrita disso vai acontecer lá no Cemei. Nós temos uma preocupação, por exemplo, quando alguns planetaristas iniciam estágio aqui, tem o mal costume de falar assim “planetinha, estrelinha”, a questão do diminutivo, porque está trabalhando com criança. A gente: “Opa, não precisa fazer isso!”. Pode ser muito fofo, mas interessante para apropriação do conhecimento para essas crianças. É planeta, é estrela (Adhara).

Nesse cenário, a educadora aponta para as experiências particulares com os conhecimentos que os museus podem proporcionar aos visitantes. A visão de experiência exposta pela educadora aproxima-se da presente nas ideias de Vigotski, uma vez que somada àquelas vivenciadas em outras instituições, com outras pessoas podem ser enriquecedoras para os sujeitos. Além de destacar aspectos relacionados à busca por uma experiência afetiva e prazerosa, ressalta as habilidades das crianças na apropriação dos conhecimentos. Ainda sobre tais experiências e as potencialidades do acúmulo delas no desenvolvimento da criatividade e imaginação humana, Maia contribui que:

Vigotski vai e fala assim que essa coisa de que as crianças são mais criativas é balela, que **nós adultos temos mais experiência na cultura, então nós obrigatoriamente temos que ser mais criativos que as crianças**, porém nós temos um período que começa na adolescência que nós perdemos isso, porque nós paramos de aprender a partir de imaginação. A gente começa a podar, por isso tornamo-nos, às vezes, adultos que não querem pensar, criar, imaginar. Eu acho que é aqui que está o ponto chave. É não deixar perder esse lugar da criação, da imaginação. Você vai ver que eu sempre uso essas palavras. **Para mim, é muito importante mesmo. Não perder esse lugar de encantamento** (Maia).

Ainda sobre isso, Maia sinaliza a importância do Lúdico, do brincar, da imaginação e da criatividade nas ações direcionadas ao público infantil. Essas, para a educadora, representam a maneira como a criança se coloca e enxerga o mundo. Frente a isso, destaca os seus referenciais Winnicott e Vigotski. A educadora compartilha que:

Quem trabalha diretamente comigo, a gente compartilha materiais de infância mesmo. Vamos trabalhar com o lúdico? Vamos ler Winnicott [...] Era sobre o lúdico como que a gente se relaciona com o ser humano a partir do brincar. Eu uso bastante um referencial que, para mim, é muito rico (Maia).

O segundo núcleo de sentido, o qual chamamos Perspectivas sobre desenvolvimento infantil, valorizou o desenvolvimento das crianças seja em seus aspectos cognitivos, quando sinalizam Montessori como referência ou psicomotor ao se referirem aos referenciais da medicina, como menciona Nair:

Eu não fui formada para Educação, então quando minha filha estava completando 1 aninho, eu trocava muito com a pediatra. Ela trouxe muitos materiais. Eu lia muito sobre isso, sobre desenvolvimento psicomotor das crianças e etc. Aí eu fui percebendo que algumas coisas eu poderia utilizar a Astronomia como tema, na verdade [...]. Não foi uma motivação nobre, no sentido de que eu deveria ter pensado antes, mas ela veio dessa experiência pessoal. Veio muito mais de um referencial médico, vamos dizer assim, tanto é que a gente sempre parte dos marcos de desenvolvimento, tempo de concentração, do que algo que vem da pedagogia em si (Nair - grifos nossos).

A fala de Nair, além de apresentar os seus referenciais, destaca um aspecto que consideramos interessante e perpassa diferentes momentos das nossas entrevistas: as referências prévias dos educadores e como elas fundamentam e influenciam na sua prática. A educadora ressalta que não vem de um curso do campo da Educação e portanto, os seus referenciais chegam de uma fonte pessoal: a pediatra da filha; o que a auxilia e inspira na elaboração das ações educativas no museu.

Assim como Nair, Electra compartilha que “A minha formação é Montessoriana. Eu fiz vários cursos montessorianos em São Paulo, no Rio e em Brasília”. Essa formação, assim como outras vivências profissionais contribuem com o seu olhar sobre diferentes aspectos da infância, sobre as ações e sobre as crianças que visitam a instituição. Acerca disso a educadora contribui que:

Sim [a minha formação montessoriana influencia]. Eu trabalho no colégio, eu tenho hoje no colégio criança com alta habilidade, com síndrome de down e com autismo na mesma sala. Então, para mim, isso é muito natural esse tipo de visão: saber que existem crianças que necessitam de outros instrumentos para aprender e para desenvolver. Sempre quando eu faço, monto as oficinas, eu já monto com esse olhar mesmo (Electra).

Na perspectiva dos autores destacados, as crianças são colocadas como sujeitos históricos-sociais que desenvolvem seus conhecimentos a partir das mediações que estabelecem com o mundo. Nesse sentido, em especial na pedagogia proposta por Montessori, o ambiente é educador e pode ser potente ou limitador da autonomia e do desenvolvimento das crianças.

Para além dos aspectos levantados, cabe ressaltar que Vigotski tem se concretizado em diferentes estudos como uma referência constante nas discussões dos museus, seja como fundamentação das ações educativas (Mendes-Henze, 2021) ou como referencial teórico dos estudos no campo (Carneiro e Cavasan, 2021). Acerca deste último aspecto, dados do nosso levantamento bibliográfico sugerem que, nos estudos que buscam dialogar sobre museus e crianças pequenas, o autor tem sido citado frequentemente, tornando-se uma das principais referências do campo. No entanto, desperta a nossa atenção que o autor Paulo Freire não tenha sido citado nenhuma vez nas nossas entrevistas. O referido autor figura nas pesquisas de Mendes-Henze (2021), Carneiro e Cavasan (2021) e no PEM Brasil (2023) como o mais lembrado pelos educadores museais quando indagados sobre o assunto.

Ainda no que se refere a presente subcategoria, observamos que um dos entrevistados citou a utilização de referenciais médicos para a construção das propostas para crianças pequenas. Esses referenciais, segundo a educadora, orientaram a equipe acerca dos Marcos

do Desenvolvimento Infantil e o que esperar de cada faixa etária. Consideramos interessante a utilização desse referencial, assim como, nos nossos achados não identificamos a sua utilização em outros espaços. Entretanto, determinado conhecimento mostra-se fundamental, principalmente, no desenvolvimento de ações para bebês, uma vez que cada idade tem suas particularidades, a exemplo do sentar sem o apoio das mãos, conquistado por volta do 9º mês de vida, andar com apoio, esperado por volta do 12º mês de vida ou mesmo emparelhar objetos da mesma cor, esperado somente por volta dos 4 anos (Brasil, 2020) Tais orientações podem permitir a elaboração de recursos e estabelecer objetivos alinhados às possibilidades dessas crianças.

Na subcategoria Documentos agrupamos os documentos mandatários ou orientadores citados pelos educadores. Desta categoria emergiu o núcleo de sentido Alinhamento às diretrizes institucionais (museu, escola, universidade). como disposto no Quadro 18, a seguir:

QUADRO 18: Núcleo de sentido da subcategoria temática Documentos

subcategoria temática	Núcleos de Sentido	Descrição do Núcleo de sentido
Documentos	Alinhamento às diretrizes institucionais (museu, escola, universidade).	Menções dos educadores a documentos mandatários ou orientadores das práticas, revelando a busca por alinhar às ações às normativas institucionais, sejam elas da Educação escolar, das universidades ou do próprio museu.

Fonte: autoria própria (2023)

Desta subcategoria emergiu o núcleo de sentido Alinhamento às diretrizes institucionais (museu, escola, universidade). Sobre isso, destacamos a presença de diretrizes curriculares da Educação básica como orientador das ações educativas em uma das instituições investigadas. Tal referencial tem como objetivo, segundo os educadores entrevistados, alinhar as ações aos objetivos curriculares de acordo com a faixa etária e o nível de ensino dos visitantes. Adhara e Sírius, conforme exemplificamos a seguir, destacam a importância de tais documentos para a construção das ações.

Nos documentos municipais, nós temos as diretrizes curriculares que a gente consulta também, até porque algumas sessões são específicas. Então, esses documentos têm da EJA [Educação de Jovens e Adultos], da Educação Infantil, do Fundamental. Então, **esses dois documentos para a gente eles são importantíssimos** (Adhara - grifos nossos).

A gente sempre tenta, quer dizer pelo menos a equipe pedagógica, **ela está sempre bem atenta às recomendações da BNCC [Base Nacional Comum Curricular]. Esse é o documento norteador mesmo.** A gente pega o conteúdo referente ao público-alvo e adequa a sessão a ele. [...] O que a gente fez, a princípio para poder ser mais dinâmico, a gente começou a fazer sessões bem completas para um conteúdo, por exemplo, de ensino médio. **A gente ia na BNCC, via o que não fazia parte determinado público e ia excluindo.** Depois dessa exclusão, que ficava o conteúdo mais enxuto, a gente pegava e ampliava o slide relativo a cada conteúdo para poder não só priorizar a ênfase do conteúdo, mas também adequar à linguagem infantil (Sírius - Grifos nossos).

Os extratos acima reforçam achados já apresentados em nosso estudo: a missão dos museus e centros de ciências como complementares das escolas. Em particular, no equipamento onde Sírius e Adhara atuam tal perspectiva é reforçada de maneira constante nas falas dos profissionais, sugerindo que o Planetário é um braço das escolas da região. Determinada questão possivelmente relaciona-se à própria organização das instituições que é mantida pela Secretaria Municipal de Educação do município e têm em seu quadro de funcionários responsáveis pelo educativo, professores concursados da prefeitura. Frente a isso, indagamos sobre quão tênue e clara é a divisão das atribuições e particularidades do planetário - um equipamento científico, cultural e de lazer - das escolas.

Além desses documentos, os entrevistados mencionaram a existência de Regimentos Internos em alguns dos equipamentos, como o Planetário de Vitória (que se refere a ele como tutorial) e o Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto”. Sobre isso, Adhara compartilha que:

Nessa plataforma AprendeVix, uma plataforma criada pela Secretaria de Educação, tem o que eles chamam de tutoriais. Eles vão falar do geral dos Centros [de Educação, Ciência e Cultura]. Algumas informações, o que é o carro chefe de cada um. No passado, nós construímos isso. Então, o que chama atenção, na questão do planetário: universo, Astronomia, descoberta. Seleccionamos essas 3 palavras [para definir os assuntos e atuação da instituição].

Por sua vez, o Observatório didático de Astronomia “Lionel José Andriatto” possui um regimento interno que, conforme explica Maia: “a gente tem o regimento do observatório que descreve tudo. Bem completo”. Sobre tal documento, Electra contribui que, na instituição, os coordenadores são os responsáveis pela elaboração das diretrizes que a equipe irá seguir. Nesse sentido, as ações são construídas com base nesse documento. Além disso, como observamos no extrato abaixo, a educadora destaca um livro escrito pela equipe da

instituição como uma referência para a elaboração de ações e escrita de artigos, trabalhos acadêmicos e avaliações.

Essa parte geralmente fica em cargo do professor, [e coordenadores]. São acho que eles que fazem essa parte de documentação [regimento interno]. **Quando o professor passa para a gente o tema que vai ser trabalhado, quando nós montamos a palestra, nós montamos em cima de algo que eles vão aprovar antes. Se estiver fora dos parâmetros do observatório, ele vai nos orientar para fazer a modificação**, mas, realmente isso eu não faço. [...] Nós usamos. Quando tem alguma avaliação por escrito para fazer também, a gente norteia através dele, desse livro [Astronomia na ed. infantil e no ensino fundamental: relatos de experiência de professores - livro escrito pelos coordenadores do equipamento] (Electra).

Outro aspecto importante de ser destacado nesta categoria tem relação com os documentos norteadores específicos dos equipamentos culturais, como um Plano Museológico ou uma Política Educacional. Ao serem indagados sobre a presente questão, os educadores responderam que tais documentos ainda não foram elaborados nas instituições. Sobre isso, Nair compartilha que:

Não existe [plano museológico, plano de desenvolvimento institucional ou plano diretor]. [As ações educativas] Configuram-se em iniciativas individuais. Então, tem só a missão do museu. O plano diretor e o plano museológico eram coisas que iam ser executadas a partir de 2014, quando o cargo de museólogo foi criado em concurso e a pessoa chegou lá, só que nunca foi tocado. É uma coisa que a gente briga institucionalmente há muitos anos, porque **acaba ficando muito de iniciativas individuais as coisas, sem ser institucionalizado**. Eu enxergo isso como um problema bem grande. [...] mas eu sei que tem a missão do museu, esses documentos de inauguração do museu, mas essas estruturas, o plano diretor, plano museológico não tem (Nair).

O relatório da PEM Brasil (2023) sinaliza que, entre os museus respondentes da pesquisa, 42,0% possui Plano Museológico, 29,7% não possui e, ainda, 28,2% está em fase de elaboração. A pesquisa também indagou acerca de documentos específicos de política educacional. 53,4% das instituições afirmam não possuir tais orientadores.

Sobre tais documentos, Martins (2018) contribui que “a política educacional é o todo educacional museal, incluindo a estrutura e a operação desse fazer Educação”. De maneira semelhante, “O Plano Museológico é um documento fundamental para orientar o planejamento dos museus, sendo inclusive dever dessas instituições elaborá-lo e implementá-lo. É a partir do Plano Museológico que se definem a identidade, os objetivos e as estratégias da instituição” (Brasil, 2023; p. 90). Tais fragmentos apontam para a relevância desses orientadores na construção das ações museais e a sua ausência pode levar ao que Nair destaca

que as atividades “acabam ficando muito de iniciativas individuais as coisas, sem ser institucionalizado”, podendo refletir inclusive na fragilidade e descontinuidade das ações, uma vez que atrelam-se às perspectivas e objetivos dos profissionais.

Os nossos dados sugerem que, nos museus investigados, as ações se pautam na perspectiva de infância sócio-histórica, onde as crianças se desenvolvem e constroem o seu conhecimento a partir das experiências e do brincar. Neste lugar, os adultos, os ambientes, os objetos e os conteúdos agem como mediadores desse processo, possibilitando a construção e o enriquecimento desse saber. Entretanto, tais perspectivas partem da individualidade dos educadores e não de uma orientação institucional.

No que concerne aos referenciais teóricos deste estudo, observamos aproximações e afastamentos em relação aos mencionados pelos educadores. Vigotski foi lembrado por um dos educadores em uma perspectiva bastante semelhante àquela que adotamos neste trabalho: como uma referência sobre o conceito de experiência. Para essa educadora, as ações destinadas às crianças pequenas precisam mobilizar a imaginação e estimular a criação por meio de experiências diversas. Por outro lado, não foram feitas menções a Paulo Freire ou mesmo apresentadas perspectivas transversais a ideias que dialoguem com a pedagogia crítica quando indagamos acerca dos referenciais teóricos. No entanto, é válido destacar as questões relacionadas à curiosidade, à autonomia e ao diálogo entre diferentes sujeitos e saberes que aparecem constantemente nas falas dos educadores ao longo das entrevistas. Tal observação nos levou a refletir sobre como os saberes empíricos, das vivências prévias e do cotidiano entram em diálogo com a fundamentação teórica para a construção das práticas educativas.

Frente a isto, ainda no que se refere à fundamentação das ações educativas destinadas às crianças pequenas, abordaremos a seguir as concepções de criança e infância que permeiam a elaboração e o desenvolvimento das atividades nos museus investigados. Olhar para a presente questão mostra-se importante para compreendermos como os educadores enxergam esses visitantes e ações para eles.

Categoria temática: Concepção de infância

As concepções de infância aqui apresentadas emergiram das falas dos profissionais entrevistados. Importa destacar que não indagamos sobre determinada questão durante o nosso roteiro, no entanto, os educadores trouxeram em diferentes momentos tais concepções. A presente questão demonstra que as perspectivas particulares sobre infância e criança relacionam-se às práticas dos profissionais, permeando os processos de elaboração,

desenvolvimento e avaliação das atividades. No Quadro 19 a seguir, apresentamos os núcleos de sentido que emergiram desta temática assim como ilustramos com nossas unidades de registros.

QUADRO 19: Núcleos de sentido de concepção de infância

Categoria temática	Núcleos de sentidos	Descrição dos núcleos de sentidos
Concepções de infância	Sujeito histórico-social	Perspectivas de criança e infância como construção histórico-social, que influencia o meio onde está inserida e é influenciada por ele; sujeitos de direitos e vivências plurais.
	Sujeitos questionadores e curiosos	Compreensão da criança como sujeitos ativos no seu processo de aprendizagem. Reconhecidas como curiosas, que formulam hipóteses e fazem questionamentos legítimos durante as visitas.

Fonte: elaboração própria (2023)

A partir das falas dos educadores emergiram dois núcleos de sentidos sobre as concepções de infância e crianças que permeiam as ações educativas. A primeira delas destaca que as crianças são Sujeitos histórico-sociais. Nesse sentido, compreendem que as crianças são influenciadas pelo contextos históricos, políticos, sociais e culturais nos quais estão inseridas. Tal construção pode impactar nas relações que se estabelecem entre as crianças e os espaços museais, seja em no que se refere à disponibilidade, acesso ou apropriação desses espaços.

No que se refere às múltiplas infâncias, Sarmiento e Pinto (1997) contribui que “ser criança” varia entre sociedades, culturas e comunidades, pode variar no interior da fratria de uma mesma família e varia de acordo com a estratificação social. Do mesmo modo, varia com a duração histórica e com a definição institucional da infância dominante em cada época (Sarmiento e Pinto, 1997; p. 04).

A presente questão transparece nas falas, sobretudo de Nair e Bellatrix. As educadoras atuam em um museu localizado na região metropolitana do Rio de Janeiro, logo, sobre isso Nair destaca que “a infância de uma criança na Baixada Fluminense não é igual a de uma

criança na Zona Sul do Rio, então não adianta eu pegar a mesma fórmula e aplicar nos locais” (Nair).²⁰

O trecho destacado demonstra que tal diversidade de infância deve ser considerada na elaboração das ações educativas, uma vez que adiciona novas camadas de particularidades a esses visitantes. Nair comenta sobre a necessidade de “contextualizar a minha infância, o meu público, portanto, entender como as coisas estão mudando na cabeça dele com uma frequência, uma rapidez absurda”.

O presente aspecto é abordado por Sarmiento e Pinto (1997) ao discutirem as culturas infantis. Os autores sinalizam, já há mais de duas décadas, que as interpretações e os significados que as crianças atribuem às suas vivências são atravessadas pelos contextos sociais onde estão inseridas.

Ainda sobre determinada questão, Maia sinaliza que a infância não é algo imutável, pelo contrário, está em constante modificação. Dessa maneira, “você tem que estar sempre se atualizando para enxergar qual é a infância que você está lidando” (Maia). Acerca disso, Nair corrobora que:

As crianças de 5 anos hoje não são iguais as crianças de 5 anos de 5 anos atrás. A gente tem que ficar super atento sempre, de sobreaviso, porque se você quer estimulá-las pela afinidade, você tem que saber o que está na cabeça delas, mas o que está na cabeça delas muda com muita frequência (Nair).

Outro aspecto levantado por Adhara relaciona-se às particularidades da infância contemporânea, mediada por tecnologia com acesso fácil e rápido às informações. Sobre o chamado Nativos Digitais²¹, “Eu acho que o desafio maior é realmente fazer com que a criança não sinta necessidade da tecnologia. Hoje em dia, para eles, quando a gente começa a mostrar, eles falam assim: ‘vê lá no YouTube que tem’” (Adhara).

O emergente núcleo de sentido, aqui apresentado, dialoga com as perspectivas socioculturais e históricas também presentes nas concepções de Freire e Vigotski. Os educadores, ao tangenciar discussões acerca de múltiplas infâncias, onde as crianças são marcadas pela cultura, época e meio social que estão inseridas, apontam que são influenciados ao mesmo tempo que influenciam as dinâmicas sociais de forma particular em

²⁰ Segundo dados do IBGE (2021), as cidades de Niterói e Rio de Janeiro são as cidades do estado com maior concentração de renda per capita, respectivamente. Na cidade do Rio de Janeiro, em específico, tal concentração se dá nos bairros da Zona Sul da cidade. Nesses bairros encontram-se a maior parte dos equipamentos culturais e de lazer da cidade. Duque de Caxias, cidade metropolitana onde o museu Ciência e Vida está localizado, figura na posição 66 deste ranking.

²¹ Nascidos a partir de 1990 e que têm os meios digitais como parte integrante das suas vidas, onde concretizam parte das suas interações, fazendo com que pensem e processem as informações diferente das gerações anteriores (TEZANI, 2017; p.297).

cada contexto. Tal perspectiva evidenciou-se nas falas dos entrevistados ao considerarem as particularidades desses contextos (históricos, sociais e culturais) na construção das propostas.

O segundo núcleo de sentido que destacamos parte das considerações sobre as crianças serem sujeitos questionadores e curiosos. Sobre isso, Maia destaca que não considera as crianças como clientes. A educadora aponta que as crianças, nos espaços museais, vivem experiências para além do consumo daquilo que os espaços propõem, mas são também sujeitos que participam e criam vínculos nessas instituições. Sobre isso, contribui que:

Eu não chamo criança de cliente. Tem alguns lugares que olham (desta forma) até mesmo em escolas. **A criança não é cliente.** A criança é sujeito de direitos, histórico-social, linguagem, aquela coisa toda, e se **você vê a criança como alguém que está só consumindo algo desse espaço, a coisa não funciona.** Tem que criar esse vínculo, criar esse laço. Isso é muito específico para a criança (Maia).

Tal perspectiva apresentada pela educadora demonstra a sua aproximação com as ideias de criança enquanto sujeitos ativos em suas vivências, sugerindo que a sua atuação se dá por meio dos ideais da curiosidade e do diálogo. A presente questão, que sinaliza a Educação a partir das perguntas e estimula a curiosidade, é também discutida amplamente por Paulo Freire. Acerca da relação da curiosidade das crianças que visitam o Observatório, Maia expressa que:

É muito legal. Elas querem saber com cinco anos o que é um buraco negro e tu tens que dar conta de explicar, porque você dizer para ela que você não tem idade para entender sobre buraco negro, não interessa. Isso me chama muito a atenção, trabalhar com crianças, com curiosidades das perguntas. E elas participam, elas trazem conhecimento de casa, e é incrível que crianças da Educação infantil, crianças bem pequenas trazem esse conhecimento já por vezes sistematizado, o que é muito cruel também (Maia).

Adhara, por sua vez, contribui que o entendimento das crianças enquanto sujeitos curiosos que têm perguntas legítimas, que compartilham conhecimentos e constroem hipóteses sobre temas variados, constitui-se como orientador das ações desenvolvidas. Dessa maneira, ao relatar a elaboração de uma sessão de planetário, compartilha que: “Então, a nossa principal questão é a curiosidade mesmo, saber que elas são curiosas, que elas querem aprender e que elas constroem hipóteses e conhecimentos” (Adhara).

Electra, por sua vez, destaca a natureza questionadora e curiosa das crianças, quando frente a situações que possibilitem isso. A educadora destaca que:

Eles interagem muito, eles perguntam. Eles não têm medo de perguntar, eles querem tocar em tudo. Então eles querem tocar nos meteoritos, eles querem pôr a mão nos planetinhas: eles querem pôr as mãos! Eles questionam muito, eles argumentam muito. Se a gente fala alguma coisa que eles não concordam, eles interagem com questionamentos (Electra).

Ainda sobre determinada questão, Adhara considera que a experiência de aprendizagem nos espaços museais “tem que ser algo que seja prazeroso, que ela queira aprender, que ela queira conhecer. Se ela não quer, a gente não força. Até, porque nesse caso, seria o inverso. Não é o que a gente quer” (Adhara). No que tange tal aspecto, a educadora destaca que o objetivo das ações desenvolvidas não é que a criança saia da visita com conhecimentos decorados, como quem vai realizar uma prova, mas que as experiências vivenciadas façam sentido em algum momento. A presente questão se constrói nos objetivos da instituição que são diferentes da escola e na busca pela relação de afeto com o equipamento.

No que se refere a produção de saberes pelas crianças em espaços museais, Lopes (2022) destaca que algumas características foram ressaltadas pelos educadores em seu levantamento de dados. Entre elas, destacam a crença na capacidade das crianças de estabelecer relações com as distintas temáticas dos museus; o respeito e a valorização dos conhecimentos prévios das crianças; a intenção de conectar os conhecimentos das crianças com outros saberes; a habilidade de articular os comentários das crianças com informações e conhecimentos das exposições que julgavam ser relevantes; e o reconhecimento da importância das interações estabelecidas pelas próprias crianças na construção do conhecimento (Lopes, 2022; p. 190).

Tal perspectiva identificada pela autora sugere que em ambos os estudos os educadores compreendem as crianças como sujeitos ativos em seu processo de conhecimento, assim como prevaleceu nas falas dos nossos entrevistados. Determinado reconhecimento nos remete às concepções de Corsaro (2011) ao apontar a apropriação das crianças das informações do mundo adulto, sobre as quais dão novos sentidos e significados a partir das suas interpretações.

Sobre esta questão, Kramer (1999) defende que, no contexto da Educação destinada às crianças pequenas “é condição para que se atue no sentido de favorecer seu crescimento e constituição, buscando alternativas para a Educação infantil que reconhecem o saber das crianças (adquirido no seu meio sócio-cultural de origem) e oferecem atividades significativas, onde adultos e crianças têm experiências culturais diversas, em diferentes espaços de socialização (p. 29).” A autora também sinaliza que “entender que as crianças têm um olhar crítico que vira pelo avesso a ordem das coisas, que subverte o sentido da história, requer que se conheça as crianças, o que fazem, de que brincam, como inventam, de que falam” (p. 32-33).

Ainda que Kramer (1999), nesta ocasião, tenha realizado tais apontamentos olhando principalmente para a Educação escolar, consideramos que as ideias apresentadas podem ser compreendidas de maneira ampla, contribuindo com diferentes frentes da Educação desses sujeitos. Sobre isso, em outra oportunidade a mesma autora tece reflexões sobre as contribuições da Educação em museus e demais espaços culturais. Kramer (1998) parte do pressuposto que tais locais podem “propiciar situações que se configurem como importantes momentos de aprendizagem do ponto de vista cultural, político, ético e estético” (p. 256), além adotar o “sentido de cultura como formação cultural e entendo experiência formativa como sendo necessariamente crítica, de indignação, resistência e emancipação” (idem).

É nesse sentido que a mesma autora contribui que tais instituições podem ser potentes para o desenvolvimento das crianças que, sobretudo, “precisam promover a emancipação de crianças, jovens e adultos para que possam aprender, descobrir a paixão pelo conhecimento, manter acesa a chama pelo conhecimento, o movimento em direção ao saber” (Kramer, 1998; p. 267). Observamos, a partir da entrevista com os educadores museais, que os mesmos buscam pautar as ações na perspectiva do diálogo entre os saberes dos museus e os das crianças. Os educadores sinalizam que a curiosidade, os questionamentos e as falas das crianças são estimuladas durante as visitas, construindo saberes durante a ação. Para além disso, são aspectos valorizados e considerados na elaboração das ações e formação das equipes. Determinada perspectiva dialoga com as presentes em Freire e Faundez (1985) ao colocarem a curiosidade e as indagações das crianças como propulsoras do conhecimento, levando a novos questionamentos e descobertas a partir das experiências vividas nessas instituições.

Além disso, observamos que a autonomia das crianças, na perspectiva freiriana que entendemos neste estudo, também se mostra presente nos objetivos das ações realizadas. Nas falas dos educadores evidencia-se a visão das crianças enquanto protagonistas na produção de conhecimentos. Freire (2020; p. 17) afirma que “[educar] não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. As concepções traduzidas pela célebre frase do autor, aparentemente se mantém como norteadoras das ações nessas instituições, como pontuado por Adhara ao revelar a intenção de instigar a busca e a construção de novos saberes.

Os dados discutidos no presente tópico possibilitaram compreendermos as orientações teóricas e conceituais que permeiam as ações educativas destinadas às crianças pequenas. Os dados produzidos sinalizam que os educadores se apoiam em uma variedade significativa de referenciais teóricos. Entre estes referenciais, devido ao tema abordado pelas instituições

investigadas, os autores do campo da Educação em Astronomia foram lembrados de forma constante, uma vez que orientam todas as ações desenvolvidas no espaço. Ainda nesse sentido, os educadores sinalizam a fundamentação em referenciais consolidados da área da Educação Museal, a exemplo de Martha Marandino, e da Infância, como Vigotski, Montessori e Benjamin.

Ainda nesse sentido, a partir dos dados analisados, observamos que, para esses educadores, as crianças são vistas como sujeitos históricos-sociais, curiosas e ativas em seu processo de aprendizagem e leitura de mundo. A infância também é compreendida como múltipla e em constante modificações, sobretudo em uma era tecnológica.

Determinado aspecto torna-se fundamental na construção das atividades para esses visitantes, uma vez que podem estimular a elaboração de ações que dialoguem com os saberes das crianças, compreendendo a complexidade e pluralidade que permite o trabalho com esses sujeitos. Como pontuado por Maia:

é aquela coisa que eu comentei antes: já tem muito pronto, as pessoas veem muito aquela coisa do pedagogo, é estigmatizado, do EVA, do glitter, da criancinha, dos meus amorzinhos, aquela coisa mimimi mamama, e pensar a Astronomia com crianças não tem nada disso, sabe? É romper com isso.

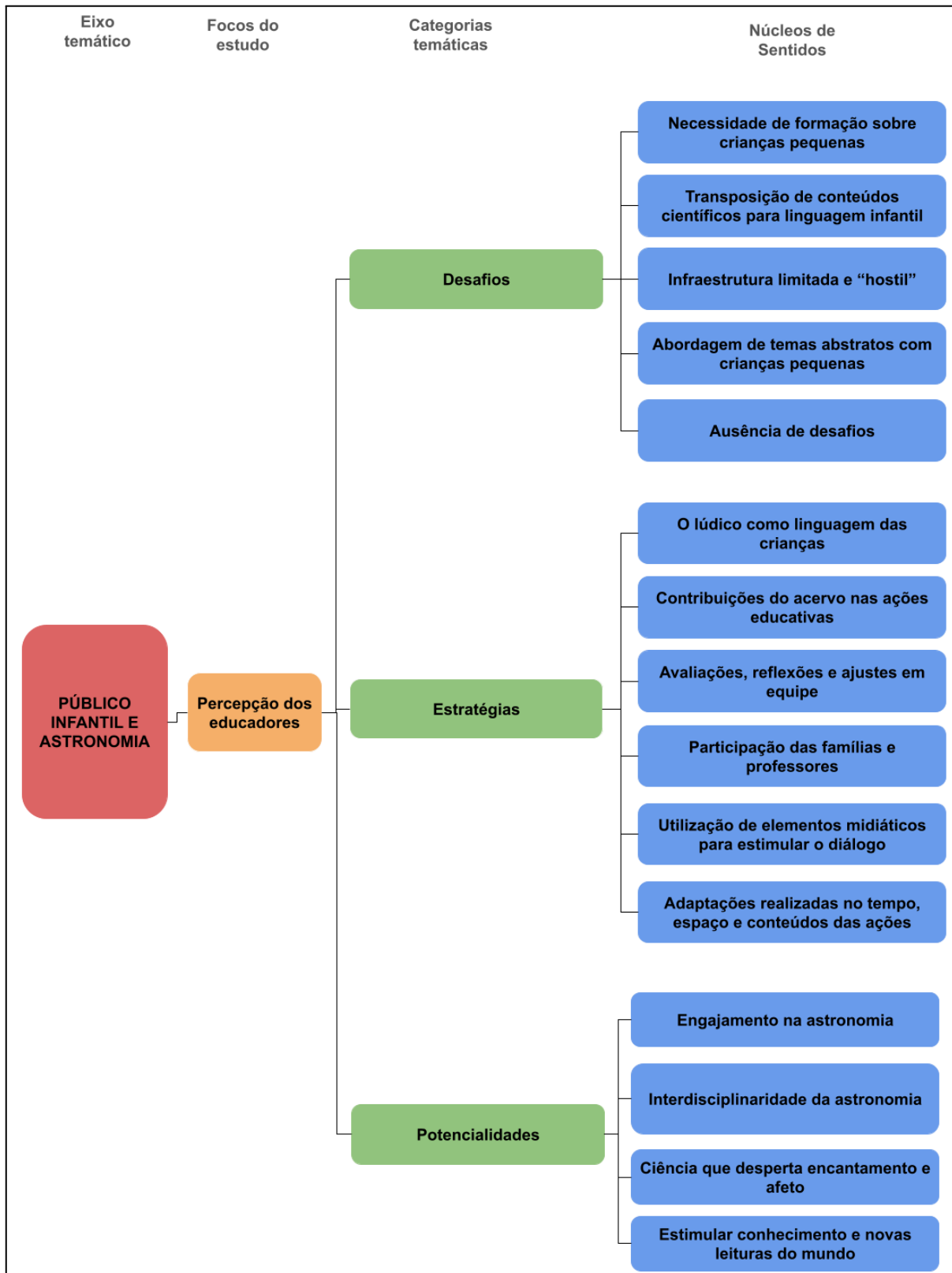
Usando a contribuição de Maia como ponto de partida, no próximo tópico buscaremos apresentar e discutir as percepções de educadores sobre as atividades que são desenvolvidas, dialogando sobre os desafios, as estratégias e as motivações envolvidas no processo.

6.4 AS PERCEPÇÃO DOS EDUCADORES SOBRE AS AÇÕES DESENVOLVIDAS

As percepções dos educadores sobre as atividades desenvolvidas foi outro tema que identificamos por meio dos dados produzidos. Dessa maneira, organizamos três categorias temáticas: a) Desafios; b) Estratégias; e, por fim, c) Potencialidades e Motivações.

Buscando organizar os presentes dados, primeiro apresentaremos e discutiremos a categoria temática dos Desafios. Tal discussão ocorrerá por meio dos núcleos de sentidos que emergiram das falas dos entrevistados, conforme exposto no Quadro 20. Posteriormente, traremos a categoria das Estratégias, conforme núcleos de sentido dispostos no Quadro 21. Por fim, partindo do Quadro 22, discutiremos as principais motivações e potencialidades que os educadores citam acerca do trabalho voltado para as crianças de zero a seis anos de idade em museus de ciências, planetários e observatórios astronômicos como os participantes da nossa pesquisa.

Figura 10: Síntese do eixo temático “Público infantil e Astronomia”



Fonte: autoria própria (2023)

Categoria temática Desafios

Ao longo das entrevistas os educadores mencionaram uma série de desafios para o desenvolvimento de ações destinadas a essa audiência. Tais desafios são de diferentes ordens e as nossas indagações possibilitaram abordar tanto em relação às especificidades do público quanto da temática, conforme exposto no Quadro 20 a seguir.

Quadro 20: Desafios enfrentados pelos educadores nas ações destinadas às crianças pequenas em espaços de Astronomia

Categoria temática	Núcleos de sentidos	Descrição dos núcleos de sentidos
Desafios	Necessidade de formação sobre crianças pequenas	Apontamentos para a necessidade de profissionais que compreendam as especificidades da primeira infância, seja na sua formação inicial ou a partir das formações em serviço.
	Transposição de conteúdos científicos para linguagem infantil	Questões relacionadas à adaptação da linguagem ou transposição dos conteúdos para a compreensão das crianças.
	Infraestrutura limitada e “hostil”	Compreensão sobre os espaços museais, sobretudo os planetários, que nem sempre são espaços acolhedores para as crianças e suas necessidades.
	Abordagem de temas abstratos com crianças pequenas	Ressaltam que as temáticas da Astronomia requerem habilidade de abstração para entendimento dos assuntos, devido à distância dos objetos.
	Ausência de desafios	Não identificam desafios relacionados à abordagem da Astronomia com o público infantil.

Fonte: Elaboração própria

No que se refere aos desafios, emergiram cinco núcleos de sentido para a nossa análise: Necessidade de formação sobre crianças pequenas; Transposição de conteúdos científicos para linguagem infantil; Infraestrutura limitada e “hostil”; Abordagem de temas abstratos com crianças pequenas; e Ausência de desafios.

Dentre esses aspectos, as dificuldades relacionadas à formação foi o que apareceu de forma mais recorrente ao longo dos nossos dados. Os educadores apontam a importância dos

conhecimentos específicos sobre crianças e infância para o acolhimento desses visitantes. Nair, por exemplo, ao falar sobre a sua formação acadêmica e o seu cargo na instituição, declara que “à primeira vista, nada a ver com a infância, não é?”. A educadora, que é astrônoma, dialoga sobre os caminhos particulares e profissionais que a incentivaram a desenvolver ações para crianças pequenas. Frente às possíveis dificuldades enfrentadas pela ausência de discussões sobre a infância na sua formação prévia, a educadora sinaliza que:

O que eu acho imprescindível é catar fontes, conhecer seus limites e estudar bastante. Eu não sou dessas de achar que porque você não tem a formação, você não tem o que fazer sobre aquilo. É óbvio que você tem que fazer. A alternativa é o quê? Não atender? Não. Mas, assim, se esforce para isso, tenta correr atrás minimamente (Nair).

Na fala de Nair versa com a ideia da formação em serviço, assim como de possíveis parcerias que se estabelecem nesse contexto. Sobre isso, Adhara que é pedagoga e se apresenta também como professora do Ensino Fundamental, destaca que:

Então, esse olhar pedagógico, principalmente de quem tem experiência com a Educação infantil, é importantíssimo. [...] Então, eu sei que eu preciso que estas pessoas que tenham essa experiência, inclusive essa sessão “Terra, o nosso planeta”, nós estamos fazendo uma formação em plano museológico [integrado com outros Centros de Educação, Ciência e Cultura e aí teve essa questão de que: ‘Qual público que vocês atendem, como vocês atendem? Como é que é esse diálogo?’ Aí teve um momento em que elas marcaram encontro com uma técnica referência da Educação infantil e que cada espaço apresentasse algo específico para o público da Educação infantil. Aí, nós colocamos essa sessão para ser analisada (Adhara).

Ainda no contexto dos processos formativos, Maia contribui com informações sobre um “Curso de Monitores” que desenvolveu na instituição onde atua. O curso, voltado para a infância, tinha como objetivo preparar a equipe para o desenvolvimento de ações a partir da compreensão das especificidades das crianças, porque “para eu poder falar sobre o método para a criança, Educação infantil, eu preciso estudar a criança, eu preciso estudar a infância, eu preciso estudar como que ela pensa, como que ela se apropria” (Maia). Dessa forma, no curso de formação eles tinham que desenvolver uma ação educativa pensando em crianças pequenas e discutir referenciais teóricos que se debruçam sobre a infância. A educadora considera que medidas como essas são fundamentais, uma vez que ainda encontra resistência e visões estigmatizadas sobre infância que interferem no trabalho. Assim, além de muitos profissionais evitarem as ações para crianças “quando assumem, assumem aquela coisa estigmatizada, às vezes, sabe? De coisinhas para criança, diminui a potência desse trabalho” (Maia).

Tanto Iszlaji (2012), quanto Lopes (2019) ressaltam em seus estudos os desafios dos educadores entrevistados em relação à formação das equipes. As autoras destacam a necessidade de programas formativos que considerem as particularidades da infância para a elaboração e o desenvolvimento de ações que as considerem.

De certa forma, o segundo núcleo de sentido que destacamos está intimamente relacionado a esta questão, uma vez que aborda os desafios com a adaptação da Linguagem. Aqui reunimos os destaques dos educadores relacionados à comunicação com esses visitantes. Sobre isso, Bellatrix destaca que:

Todas [as exposições são mediadas]. A atenção é na linguagem. Isso a gente fala na ‘capacitação dos mediadores’. Cada grupo tem uma linguagem.[...] A orientação e o acompanhamento com eles não dá para ficar falando de Leis de Newton para uma criança de 4 anos. Não faz sentido. A gente tem que saber adaptar essa linguagem, falar o que é a ciência de forma sem muito conteúdo. A gente tem que falar que tudo que a gente faz tem um pouquinho de ciência e falar que a ciência é construída por pessoas, aí a gente apresenta o cientista, quem é o cientista, qual foi a importância dele [...].

A educadora dialoga sobre as crianças pequenas nas exposições do museu e como ocorre esse acolhimento. Para tanto, Bellatrix sinaliza que as adaptações necessárias para este atendimento dão-se, principalmente, na adaptação da linguagem e do conteúdo que será abordado, assim como acontece para outros grupos. Dessa maneira, a abordagem do conteúdo da exposição enfatiza mais os processos da ciência do que conteúdos científicos. A educadora ainda contribui que o principal desafio em promover ações para determinados visitantes está relacionado a “pensar em atividades que consigam agregar algo, que prendam a atenção, que façam com que eles fiquem lá, que eles gostem, que eles voltem” (Bellatrix).

Por sua vez, Sírius revela que o principal desafio que identifica é a adaptação da linguagem para tratar de conteúdos científicos com crianças pequenas. Sobre isso, o educador contribui: “acho que o principal desafio, pelo menos para mim que eu vejo, é claro para os estudantes também, é a linguagem. Nossa, é muito difícil, falar de coisas que são bem exclusivas da academia para a criança” (Sírius).

Assim como Bellatrix, Electra também considera que além da transposição dos conceitos científicos, o grande desafio é tornar a atividade e o diálogo atraentes para os pequenos, considerando as suas especificidades, trajetórias, conhecimentos e interesses.

Importa destacar que em pesquisa de Iszlaji (2012) a adaptação da linguagem também foi apontada pelos educadores como um dos desafios do trabalho com crianças pequenas. Sobre isso, colabora que: “os desafios mais apontados pelos museus, através das perguntas abertas, foram: 1) 18% – adequação da linguagem para atender a esse público, 2) 12%–

realização da transposição didática dos conteúdos científicos para o público infantil [...] 3) 12%– elaboração de atividades e experimentos interativos para público infantil.” (p. 110 - 111). A autora aponta que tal adaptação é realizada, em muitos casos, pelos educadores que acolhem ao público. Acerca disso, problematiza a formação desses educadores que, por vezes, são graduandos de diferentes áreas do conhecimento sem, necessariamente, apresentar formação específica para a infância.

Frente a isso, Adhara também dialoga sobre a relevância dos programas formativos para lidar com essa questão:

Assim, esse olhar pedagógico na construção dos objetivos de aprendizagem, identificação da faixa etária para aquela sessão, a linguagem que se utiliza. Quando vamos falar assim: ‘O Sol é feito de plasma’ Como é que eu explico que o plasma é o quarto estado da matéria para uma criança de 4, 5, 6 anos. Eu só vim descobrir que existia um quarto estado da matéria, quando eu vim para o planetário, porque a gente não aprendia isso na escola. A matéria tem 3 estados [o que se aprende na escola]. Então, algumas coisas a gente se problematiza e vamos buscar respostas. Como é que a gente explica isso para uma criança? (Adhara).

Tais formações, conforme defende Iszlaji (2012) em diálogo com Marandino (2008), precisam abarcar não apenas os conceitos científicos e conteúdos das exposições, mas também conhecimentos pedagógicos, comunicativos e de divulgação.

Outro ponto que teve destaque nas falas dos educadores está relacionado à infraestrutura dos equipamentos culturais. Tais locais, como salienta Nair, não costumam levar em consideração, desde a sua construção, as crianças. Assim, a educadora aponta que:

É um museu público. Não é uma iniciativa privada. Realmente, literalmente, desde o surgimento do museu em 2010 ninguém parou para pensar que tinha que ter um trocador naquele museu. Surreal. Não tem um lugar para amamentar lá até hoje. Não tem. Pessoas que amamentam precisam de um lugar para amamentar. Não tem lugar para sentar nas exposições para fazer isso. Não tem lugar. Não tem. Zero. Isso é só um exemplo bem extremo. Tem outros. Não tem um canto para se acalmar, não tem um lugar para deixar bolsas. Ninguém sai com criança sozinho. Não tem. Então tem que ter uma certa estrutura para entender que crianças existem e elas precisam ser bem acolhidas nos espaços (Nair).

A fala de Nair evidencia algumas camadas de complexidade importantes a serem consideradas no trabalho com o público da primeira infância. Tais visitantes, apresentam questões muito específicas para o seu acesso aos equipamentos culturais. Dessa forma, mesmo antes do desenvolvimento de ações educativas, torna-se necessário compreender essas particularidades e, a partir delas, refletir se os espaços são convidativos ou excludentes para esses visitantes. Diferentes pesquisadores (Melgar, 2019; Akanca, 2017) discutem que os

equipamentos culturais são, tradicionalmente, espaços pouco receptivos às necessidades dos pequenos visitantes.

Nesse lugar, os desafios específicos dos planetários em acolher essa audiência, apareceram com destaque nas falas dos participantes. Encontramos justificativa para a frequência de citações nas contribuições de Nair os que classifica como “ambiente meio hostil” para as crianças. Sobre isso, a educadora explica que:

Situações desafiadoras que a gente tinha no planetário pela ocorrência, pela presença de crianças pequenas lá dentro, que é um ambiente da cultura, é um ambiente meio hostil para elas. Pelo menos, a meu ver, é uma temperatura muito fria que tinha que estar o projetor, era muito escuro, a explanação é feita, todas as atividades do Museu Ciência e Vida são mediadas, incluindo as sessões planetárias. Era uma linguagem, um tempo de apresentação, tudo que não era voltado para elas. Eles têm demandas muito específicas (Nair).

Acerca disso, Adhara soma um novo ponto à discussão. A educadora ressalta que as crianças, em especial as crianças pequenas, apresentam medo de lugares escuros. Assim, de acordo com Adhara:

O pessoal da Educação infantil traz as crianças e elas são muito pequenininhas, elas têm medo do escuro [...]. Mas as muito pequenininhas, quando apaga tudo e vão se jogar nas professoras. 5, 6 crianças agarradas com as professoras, depois passa. No início, era muita choradeira, agora elas estão ficando menos chorosas e curtindo mais (Adhara).

Devido a isso, por vezes, as sessões tornam-se desafiadoras e são necessárias adaptações tanto no que se refere ao tempo das sessões, quanto ao próprio espaço onde ocorrem. Nas palavras de Nair, por exemplo, as próprias adaptações são difíceis por se tratar de um espaço com algumas especificações técnicas, como:

Tem que estar na temperatura, tem que não sei o que... mas com eles [Educação infantil] a gente fazia, obviamente, a exceção, não tem como manter essa temperatura. A sala em si é muito estéril a modificações. Eu não consigo. As cadeiras são fixas, entendeu? A posição das coisas é fixa, então eu não consigo modificar muito a sala (Nair).

Em relação às dificuldades específicas do campo da Astronomia, os educadores realçaram a abstração do tema como um dos pontos desafiadores para propor ações destinadas às crianças pequenas. Segundo alguns educadores, o tema seria complexo por tratar de objetos que não podem ser manipulados e que estão há longas distâncias. Sobre isso Nair colabora que:

Na verdade, é isso, principalmente quando a gente vai falar de alguns temas que são extremamente abstratos. A Astronomia é muito abstrata. Esse aluno

experiencia sensorialmente fenômenos astronômicos, então a única via que eu entendo é você transmutar o discurso a coisas mais palpáveis ou, então, você assumir a fantasia daquilo. Porque realmente é mais abstrato. Mais abstrato impossível. A gente não consegue tocar na lua, em uma estrela. É tudo a partir realmente do visual (Nair).

Curval e Peixoto (2015) em estudo sobre a produção de conhecimento das crianças da Educação Infantil sobre fenômenos astronômicos, comentam que, no geral, esse campo científico é compreendido como “fora do alcance da compreensão dos pequenos” (p. 656). Tal perspectiva se constrói na abstração dos temas da Astronomia e de seus elementos pouco palpáveis. Entretanto, as mesmas autoras revelam que as crianças sentem curiosidade e verdadeiro fascínio pelos mistérios e, por tantas vezes, grandiosidade da temática, onde: “há uma série de fenômenos que a criança observa, constata, explora e que a faz criar uma série de justificações e teorias pessoais sobre a sua ocorrência” (p. 657). Dessa forma, ao concluírem o seu estudo, as autoras que as crianças participantes evidenciaram aprendizagens a partir das atividades realizadas.

De maneira semelhante, Dummer, Marranghello e Luchese (2020) consideraram, ao investigar a percepção espaço-temporal de crianças em contexto da Educação infantil, que:

As atividades de observação mostraram que as crianças da pré-escola são capazes de entender a presença e movimento dos astros no céu, descrevendo a forma que eles possuem, ou seja, possuem percepção espaço temporal para que se possa trabalhar os fenômenos com eles. Partindo desse ponto é possível desenvolver atividades nas salas de aula da Educação infantil onde se trabalhe o tema abordado a partir dos conceitos que as crianças trazem e, com o passar do tempo, se aborde os conceitos astronômicos dos fenômenos, adequando as atividades a faixa etária (p. 574).

Para tanto, conforme sinalizado por Curval e Peixoto (2015), é importante que as metodologias das atividades busquem por recursos práticos e concretos, onde o uso da imaginação e da criação se mostram como importantes componentes.

Por fim, quando indagados sobre os possíveis desafios relacionados ao tema da Astronomia e o trabalho com as crianças pequenas, alguns educadores destacaram que não existem desafios. Eles creditam a presente questão às particularidades dos museus de ciências e aos recursos disponíveis nesses espaços para abordar de maneira diversificada os conteúdos, como observado na fala de Bellatrix: “Não acredito, não [que haja desafios para trabalhar com a temática da Astronomia]. Dentro de um museu, não. Você tem vários aparatos e modelos que você pode mostrar para a criança” (Bellatrix). Adhara destaca ainda as contribuições da mídia e como as crianças acabam vivenciando em diferentes plataformas com os temas da Astronomia. Tal aspecto facilitaria a familiaridade deles. Assim a educadora

colabora que “nem sei te falar, porque eu não sinto muito desafiador [com a temática da Astronomia]. A própria mídia traz muito todos esses assuntos, quando a gente fala em Astronomia, por incrível que pareça, as crianças já sabem o que é” (Electra).

Frente aos desafios mencionados, conseguimos identificar, nas falas dos educadores, as estratégias recorridas para contorná-los e construir o acolhimento a esses visitantes. Tais aspectos serão discutidos a seguir.

Os núcleos de sentidos apresentados nesta categoria revelaram questões pertinentes ao nosso estudo. A primeira que gostaríamos de ressaltar traz aspectos das formações prévias dos educadores e dos desafios que eles pontuam. As instituições participantes da nossa pesquisa, tem como particularidade a presença de pedagogos e/ou licenciados em seu quadro de profissionais. Adhara, Maia e Electra, algumas dessas profissionais, reconhecem constantemente em suas considerações sobre as particularidades da primeira infância e a urgência de programas de formação continuada ou contar com profissionais com formação prévia que as compreendam. Maia, em específico, realiza em sua instituição um curso para educadores que se propõe a discutir sobre o público infantil e suas particularidades, além de refletir sobre ações educativas para eles.

Nair, que é astrônoma, ressalta essa dificuldade com a formação, ao indicar seus esforços para elaborar ações para esse público, uma vez que parte de pouca familiaridade com o universo infantil em uma perspectiva acadêmica ou conceitual. Além dela, Sírius, que é físico e manteve sua formação acadêmica sempre no campo da física, revela com significativa ênfase que conversar sobre temas da Astronomia com crianças pequenas é muito difícil “você falar do buraco negro para criança é muito difícil. Prefiro resolver as equações relativísticas do buraco negro que sai mais fácil” (Sírius).

Em contraponto, Bellatrix e Electra fizeram questão de destacar que no que se refere ao diálogo sobre Astronomia com o público infantil, não existem desafios. Além das ferramentas que o museu pode lançar mão para isso, as educadoras ressaltam que as crianças já trazem na bagagem conhecimentos sobre o assunto. Percebemos que além dessas educadoras, essa perspectiva foi bem presente nas considerações de Maia e Adhara, sugerindo que esta é uma questão considerada durante o planejamento das ações, assim como o compartilhamento desses saberes é estimulado durante as visitas.

Nesse lugar, emerge das intenções dos educadores relações com os conceitos de experiência e curiosidade. No que se refere às experiências, observamos o objetivo de promover diálogo entre diferentes atores. Assim, sugere que suas ações sejam construídas considerando que as interações estabelecidas nessas instituições entre crianças e educadores,

crianças e crianças, crianças e famílias são pertinentes para que se apropriem da cultura e de diferentes saberes. A partir do diálogo e da mediação com o outro podem imaginar novas situações, dar novos sentidos às informações e elaborar suas hipóteses (Vigotski, 2014).

O diálogo também aparece como ponto norteador nas obras de Freire (1983, 1985, 2020). A partir dele o conhecimento é construído, entretanto, para o autor o diálogo somente é possível com o reconhecimento do outro como sujeito produtor de saber, em uma lógica horizontalizada. Nesse cenário, é necessário assumir e reconhecer que as crianças também são capazes de compreender e dialogar a sua maneira sobre buracos negros, luas e planetas a distancias intergalaticas. Para tanto, como nos coloca Maia: “é preciso assumir a fantasia daquilo” e elaborar ações que na sua essência considere que a fantasia e imaginação são linguagens próprias das crianças.

Frente ao discutido até aqui e diante das dificuldades pontuadas pelos educadores, na próxima categoria nos dedicamos a apresentar as principais estratégias que os profissionais têm construído para contorná-las.

Categoria temática Estratégias

A presente categoria de análise reuniu os principais recursos utilizados pelos profissionais no acolhimento às crianças de 0 a 6 anos de idade. Tais recursos emergem nas falas dos entrevistados como fundamentais para a construção e realização das propostas, como os principais aspectos a serem considerados para o trabalho com esses visitantes. Dessa forma, dentro desta categoria identificamos seis núcleos de sentidos, são eles: Ludicidade, Acervo, Adaptações, Participação das famílias, Elementos midiáticos e Avaliação. Esses serão apresentados no Quadro 21, a seguir, assim como, ilustramos com exemplos de falas nelas enquadradas.

QUADRO 21: Principais aspectos para construção e desenvolvimento das propostas

Categoria temática	Núcleos de sentido	Descrição do núcleo de sentido
Estratégias	O lúdico como linguagem das crianças	Potencialidades do desenvolvimento de ações a partir/considerando as brincadeiras, os jogos, a imaginação e a fantasia como linguagens importantes da infância.
	Contribuições do acervo nas ações educativas	A utilização dos acervos do museu como facilitadores das ações educativas.
	Avaliações, reflexões e ajustes em equipe	As contribuições do processo de avaliação e reflexão sobre as atividades realizadas e os levantamentos sobre aquilo que funciona ou não para o público infantil.
	Participação das famílias e professores	Maneiras como as famílias e os professores são incluídos ou excluídos na elaboração e desenvolvimento das atividades.
	Utilização de elementos midiáticos para estimular o diálogo	A utilização dos elementos midiáticos como filmes, desenhos e músicas do universo infantil.
	Adaptações realizadas no tempo, espaço e conteúdos das ações	Apontamentos sobre as adaptações necessárias para o desenvolvimento de ações para o público infantil.

Fonte: autoria própria (2023)

Entre os núcleos de sentidos que surgiram na categoria das estratégias, aspectos relacionados à Ludicidade apareceram com frequência nas falas dos educadores, dando origem ao núcleo de sentido “O lúdico como linguagem das crianças”. A presente questão se deu, principalmente, ao olharmos as ações desenvolvidas para essa audiência que encontram no brincar, nos jogos, na fantasia e na imaginação suporte para a sua realização. Os educadores contribuem que a fantasia, a brincadeira e a imaginação são aliados na discussão sobre Astronomia por se tratar de temáticas muito abstratas. Na fala de Nair, por exemplo, a educadora destaca que:

Sim [consideramos a fantasia e a brincadeira]. Na verdade, é isso, principalmente quando a gente vai falar de alguns temas que são extremamente abstratos [...]. É por isso que a gente opta com frequência, inclusive, pela linguagem teatral, para conseguir apresentar as coisas. Porque eu acho que traz um acesso muito maior (Nair).

Maia corrobora com a presente visão e destaca que como principais aspectos para a elaboração das atividades em sua instituição estão “imaginação, criação, trabalhar com abstração, como chegar à abstração” Isso, para mim, é uma das coisas mais difíceis. A compreensão estética que isso precisa ter”.

Outra que foi muito legal foi a [atividade] dos meteoros. A gente pegava caixas de areia, materiais. [As crianças] tinham que jogar pedras, bolinhas de vários tipos, tamanhos, pesos, para formar as crateras. Teve um dia que foi muito bonito: tinha duas crianças nessa hora, pequenininhos... tinha uma [criança] que fazia as patinhas do dinossauro com as mãos. Ela começou a representar os dinossauros caminhando na terra. Ela fazia as patinhas do lado das crateras, porque ela tinha aquela coisa na mente dela: os dinossauros foram mortos pelos meteoros que caíram aqui. Ela já veio com essa história. Ela já conhecia. Eu não interferi, porque não estava mais na oficina em si, era pós oficina. Elas queriam continuar brincando. Elas fizeram os seus meteoros, construíram seus meteoros com massinha, com argila. (...) Esse foi o momento que **me marcou mais. Mais que a oficina. O que continua, o que chama a atenção das crianças, o que é significativo para ela.** Ela entrou em um mundo, ela criou o mundo imaginário dela ali dentro dessa proposta de meteoros, por exemplo (Maia - grifos nossos).

Nessa ação, que teve um processo de elaboração semelhante às demais mencionadas durante as entrevistas, observamos que se constrói a partir de uma brincadeira que buscou relacionar os conteúdos propostos às brincadeiras e imaginação das crianças participantes. Maia sinaliza que a produção de novos significados pelas crianças para a ação proposta foi de grande importância.

Sírius, por sua vez, destaca que determinados aspectos estão presentes nas ações desenvolvidas na sua instituição. Sobre as sessões de planetário destinadas a essa audiência, o

educador aponta que “brincadeira, jogo, eu acho que são as que funcionam melhor. Igual aquelas sessões que eu falei anteriormente”. Sobre tais sessões Sírius descreve que, para o desenvolvimento delas, a equipe privilegia a interação por meio de jogos. Observamos a presente questão na descrição da sessão “Reconhecimento de Céu Infantil”, onde, nas palavras do educador:

As sessões dedicadas às crianças normalmente são bem superficiais com relação aos conceitos, mas bem embasadas na interação com ela. Por exemplo, a gente tem uma sessão de “Reconhecimento do céu infantil”. O reconhecimento do céu é uma coisa bem técnica, é identificar estrelas... O objetivo da sessão nem é a orientação que costuma ser para o reconhecimento do céu adulto, mas é um reconhecimento de que as estrelas, por terem os pontos fixos, podem servir como base para você desenhar ligando os pontinhos, que é isso que os antigos faziam. Durante a sessão, nós soltamos sons de animais para elas adivinharem qual o animal que é referente àquela constelação. Elas participam sempre. Bota um som de um leão:

- Leão, leão.

- Está vendo, dá para gente desenhar um leão nessa constelação (Sírius).

Entretanto, Maia critica o que descreve como “a ideia do lúdico bem do utilitarismo” (Maia). Na concepção da educadora, ao trabalhar com crianças, principalmente as pequenas, é comum que os sujeitos busquem ações que se resumem a jogos e brincadeiras, fundamentadas em um entendimento raso da ludicidade. Para Maia, a ideia de Lúdico vai além de um jargão, por vezes utilizado como justificativa para as ações com o público infantil. Ela defende que vai além disso, é a forma da criança se comunicar, de estar e representar o seu mundo, apropriando-se da cultura e das informações. Frente a isso, revela se apoiar nas ideias de Walter Benjamin e compreende o lúdico como “apropriação cultural, [maneira] de inserir a criança (Maia)”:

As ações têm que ter o lúdico. Não aquele lúdico de por divertimento, que é uma parte da Educação para a ciência, que tenho bastante crítica nesse sentido. Porque pega como pretexto o lúdico da criança ou usa como "eu vou trabalhar com joguinho com crianças para animar elas, para elas quererem aprender o conteúdo". No fundo, você não está querendo realmente mobilizar a imaginação da criança, você está querendo que ela aprenda o conteúdo. [...] Às vezes, tu pegas uma caixa, enche de algodão, pinta esses algodões, faz colorido e representa, por exemplo, uma caixa das nebulosas, coloca uma criança, um bebê ali dentro e brinca de juntar aquela energia, aquela matéria que está ali e aquecer, contando uma história. Aquela criança começa a explorar, começa a criar estrelas, então ela está brincando, ela está acessando outras áreas que ela não acessaria comumente. Mas você não vai chegar ali no final e "e aí, fulaninha, o que é criar uma estrela?". Tu não cobras isso. [...] O que eu consigo trabalhar nessa imaginação e nesse acesso ao conhecimento abstrato da criança? Que para ela é incrível imaginar que ela está viajando, que ela está acessando outros lugares, que ela é um planeta, que ela é uma estrela (Maia).

Sarmiento (2004) defende que as culturas infantis estruturam-se sobre quatro eixos: a interatividade, a fantasia do real, a reiteração e a ludicidade. No que se refere a este último, o autor contribui que brincar não é exclusivo das crianças, sendo natural do ser humano. No entanto, elas fazem de maneira contínua e sem distinção entre coisas sérias e brincadeiras. O brincar é a própria linguagem da infância. Por meio do brincar a criança recria o mundo e aguça a fantasia infantil.

Neste lugar, compreendemos que “brincar é condição da aprendizagem e, desde logo, da aprendizagem da sociabilidade” (Sarmiento, 2004; p. 26). A aprendizagem da sociabilidade se dá por meio da sua natureza interativa, guiada pelo brincar com o outro. Acerca disso, o autor tece críticas aos brinquedos massificados que tendem a uniformizar as brincadeiras, diminuindo o seu potencial de interatividade, imaginativo e criador.

Dessa maneira, a elaboração de ações que levem em conta tais características fundamentais da infância mostram-se relevantes. Os museus, por meio das suas particularidades, podem se apresentar como instâncias importantes na promoção de experiências ricas e diversas que dialoguem com as características infantis. Sobre isso, Lopes (2022) sinaliza que os dados da sua pesquisa revelaram que: “as principais estratégias e metodologias de trabalho observadas foram o diálogo, a observação, as brincadeiras e o estímulo à interpretação, à comparação, à imaginação e a troca de impressões com diferentes sujeitos envolvidos no momento da visita” (p. 107). A mesma autora, em outro momento, compartilha que:

museus podem ser concebidos enquanto espaços profícuos para enriquecer as crianças de experiência, de forma que sejam estimuladas a expandirem sua imaginação. Por guardar e expor de forma diferenciada os diferentes testemunhos da cultura material, podem provocar curiosidade, admiração, encantamento, estranhamento, discordância -dentre tantos outros sentimentos de modo a impulsionar a criança a desvendar o sentido dos objetos, com uma postura crítica e investigativa perante as coisas do mundo (Lopes, 2019; p. 72).

No entanto, destaca que para o desenvolvimento de tais ações “é fundamental que não se esvazie um dos papéis sociais dos museus – apresentar os objetos de cultura de forma crítica, estimulando o diálogo entre objeto e público” (Lopes, 2019; p. 119). Dessa maneira, ao dialogar com Carvalho (2016), a autora problematiza as visitas que não possibilitam o contato com os espaços expositivos, onde o acervo é invisibilizado. Para as autoras tal perspectiva diminui as potencialidades desses equipamentos, inibindo as experiências estéticas que poderiam ser possibilitadas.

Assim, buscamos investigar também a relação com os acervos e as visitas infantis nos equipamentos investigados, emergindo o núcleo de sentido “Contribuições do acervo nas

ações educativas”. Ao indagarmos sobre o acervo utilizado, em todos os museus e nas seis entrevistas realizadas foram mencionados que os objetos do acervo das instituições são utilizados nas atividades com crianças pequenas, assim, conforme compartilha Bellatrix: “o museu é muito novo, então tudo que a gente tem é usado lá” (Bellatrix).

Em relação ao acervo utilizado, foi frequente as menções aos acervos didáticos e àqueles construídos pelos próprios educadores, como modelos e maquetes. Sobre isso, Nair relata que: “eu sempre gosto de ter modelos, porque eu acho que fica muito abstrato, vai parecer uma coisa bem fora da realidade, principalmente que as pessoas estão perdendo o hábito de olhar para o céu” (Nair).

Os educadores destacam que esses materiais chamam a atenção das crianças, despertando o interesse delas. No Observatório didático de Astronomia “Lionel José Andriatto”, por exemplo, a presença dos meteoritos, conforme destaca Electra:

Para eles [crianças], é fantástico... a gente fala que é ET, que é um extraterrestre. Não deixa de ser, porque é algo que veio de fora da Terra. Tudo que nós temos lá, nós usamos nos atendimentos, todos os telescópios, os instrumentos, as atividades lúdicas, alguns materiais que a gente está confeccionando para trabalhar também com alunos com deficiência. Tudo que nós temos lá nós usamos, sim (Electra).

Já no Planetário, Sírius compartilha sobre o modelo do Sistema Solar confeccionado por educadores antigos da instituição, que:

O painel do Sistema Solar em escala, apesar de ser o mais simples de todos. Foi feito com papelão e biscuit os planetas menores; e [com] papel crepom o Sol e núcleo. É a coisa mais simples mesmo, só que é o que mais chama atenção, porque ele mostra realmente a escala, a diferença de tamanho que tem entre os astros do Sistema Solar. Principalmente, quando eles veem o planeta Terra em relação ao Sol ou então a Júpiter também, eles gostam bastante (Sírius).

Ainda sobre a presente questão, a ação educativa “Astro bebês” também foi desenvolvida com base em um material produzido pela equipe do museu especificamente para ela. Determinado material trata de um tapete sensorial com um modelo do Sistema Solar. Sobre ele, Nair descreve que:

[Na ação] teve a parte da exploração, que envolvia um tapete sensorial enorme com o Sistema Solar, em que cada planeta tinha uma atividade sensorial e alguns até de coordenação motora fina, fazendo uma associação imagética entre planetas gasosos e terrestres, então todos os terrestres eram durinhos e tinham atividades que combinavam textura e alguma movimentação. Por exemplo, a Terra, era para trabalhar aquele sentido de permanência que esses bebês começam a desenvolver a partir desses 4, 6 meses. Acho que muitos aos 8 meses, se não tiverem sido estimulados, ainda estão tentando. Tinha um bolsinho com o astronauta ali, um foguete, então o foguete saía da Terra pelo bolsinho e a gente escondia. Eles tinham que saber onde é que (o astronauta)

estava e ficar brincando com isso. Vênus tinha uma sessão de canudos, que dava textura, enrolava. Ele era de abrir e fechar. Mercúrio era rígido com umas telas, um lado áspero, o outro era mais suave. Era uma coisa nesse sentido. E os gasosos, todos fofinhos. Netuno era aqueles sacos com gel, sensoriais, que vão movimentando tudo na superfície do planeta. O Saturno era uma almofadinha com elástico que eles puxavam e voltava para o lugar para a coordenação motora fina. Júpiter era de massinha, então eles podiam apertar, mudar e fazer do jeito que quisessem, experimentar mesmo aquele tapete. O Sol fazia um barulhinho. Um tipo de tecido que é quase um papel, então quando pisa parece que ele está cretando, sabe? Ele era enorme, então eles rolavam. A gente fez brinquedos em material reciclável, foguetinho de puxar, para ajudar no equilíbrio, as crianças estavam começando a ficar em pé, nessa coordenação de puxar, empurrar, feita de caixa de panetone. A gente fez chocalhos com tampinhas, então de várias modalidades, presos a estrelas, sozinhos, em cobrinhas (Nair).

Apesar das potencialidades dos modelos de baixo custo, confeccionados pelas equipes dos museus, Maia e Sírius tecem algumas críticas à falta de financiamento e políticas públicas que possibilitem aos espaços culturais renovarem o seu acervo com tecnologia de ponta. Tal prática poderia ampliar o repertório de ações, tornando-as mais atrativas. Assim, Adhara considera que

[...] você pode utilizar, por exemplo, um óculos 3D de uma outra forma, de uma outra realidade, o menino se sentindo que ele está em Marte, aquilo que ele observa lá na cúpula no teto, imagina se ele sentir que ele olha assim ele estivesse pisando no solo de Marte. Olha que bacana. É uma coisa que talvez no futuro eu espero que sim (tenhamos). Mas, a gente não tem que esperar esse tipo de tecnologia ficar obsoleta para ele chegar na Educação. Chegar no espaço, como o planetário. Parece que, infelizmente, no Brasil é isso que acontece (Adhara).

Ainda sobre a falta de financiamento, Maia compartilha que:

Como é um observatório que não é financiado, que recebe pouquíssimo dinheiro da instituição, da UNESP, é um observatório que a gente tinha que vender coisinhas na lojinha para ganhar dinheiro para poder comprar materiais. A [NOME] desembolsava muita coisa, até demais. Desembolsava do próprio bolso para poder comprar materiais para o observatório. Algumas coisas a gente conseguia da UNESP, outras não. Isso também influenciava como elaborava os materiais. Histórias, para começar, a gente fazia bastante (Maia).

Importante salientar que nos três equipamentos culturais estudados, todos foram unânimes quanto a utilização de acervo didático nas ações. Tais materiais foram produzidos pelos próprios educadores das instituições com o objetivo de utilizar durante as visitas infantis, escolares ou dos visitantes com deficiência.

Neste lugar, o Museu Nacional - UFRJ mantém um acervo didático com cerca de 60 anos que tem como objetivo “promover o diálogo entre Museu e Sociedade através da

exposição e empréstimo de exemplares” (Museu Nacional, 2020; p. 52). A sua utilização se dá por meio de empréstimo às escolas e instituições científicas e culturais, contribuindo com o processo educativo nas salas de aula e exposições (idem).

Em oportunidade do Webinário Ciência, Arte e Educação, promovido pela COEDU - MAST, que reuniu experiências de instituições com a formação de professores, Andrea Costa, educadora museal que atua no Museu Nacional, fez menção ao acervo didático da instituição. A educadora menciona que a criação de tal acervo se deu por volta da década de 1910 com o objetivo de aprimorar o ensino de ciências nas escolas e com a premissa de criação dos museus escolares. Atualmente,

As coleções Didático-Científicas da SAE são fios condutores diferenciados para se explorar diversos conteúdos de maneira transversal, lúdica e didática, incluindo as áreas de sistemática, ecologia, evolução, biogeografia, artes, letras, história, geologia, matemática, esportes e desenvolvimento sustentável. Além disso, são pontes estratégicas entre o Museu Nacional e o público, alicerçadas no tripé que representa a identidade institucional: pesquisa, ensino e extensão. Por isso, a SAE trabalha pela constante preservação, ampliação e modernização desse valioso acervo, popularizando a ciência e democratizando o acesso às instituições de cultura (Museu Nacional, 2020; p. 55)

Ainda que os nossos dados possam sugerir que o uso de acervo didático é uma prática comum às instituições museais, salientado pela prática do Museu Nacional desde a criação do seu Setor Educativo, destacamos que são escassas as contribuições teóricas que discutam e apresentem reflexões sobre a sua utilização.

Os dois núcleos de sentidos apresentados até aqui revelam aspectos da experiência que se pretende proporcionar ao público infantil. Os educadores destacam a intenção de basear as suas práticas em ações que dialoguem com a fantasia e a imaginação. Neste lugar, aproximam-se das ideias de Vigotski (2014) ao acolherem e valorizarem atos imaginativos e criativos como linguagem das crianças. O autor pontua que o estímulo a tal capacidade mostra-se fundamental para o desenvolvimento dos sujeitos, uma vez que parte delas a construção de significados sobre as informações e também experiências prévias.

Para além desse aspecto, os educadores destacam de maneira unânime que são estimuladas vivências com os acervos dos museus, ainda que sejam seus acervos didáticos. Tal vivência aponta para a intenção de promover experiência de corpo inteiro, estimulando diferentes sentidos das crianças e respeitando as suas necessidades de manipulação. O contato com o acervo tão diverso possibilita ainda diferentes referências e conexões. Para Vigotski (2014) os equipamentos culturais, assim como as artes, são importantes para potencializar o presente aspecto, assim como despertar novos sentimentos e impressões.

As avaliações, reflexões e ajustes em equipe foi outro tópico abordado pelos participantes como um ponto importante para a continuidade das ações, dando origem ao presente núcleo de sentido. Em todos os equipamentos culturais participantes, os educadores ressaltaram que realizam avaliações frequentes em equipe sobre o desenvolvimento das atividades. Tais avaliações têm o objetivo de realizar ajustes e melhorias. Acerca disso, Nair destaca que a etapa dos testes é fundamental para o sucesso das ações, uma vez que permite antecipar possíveis falhas nos recursos, principalmente ao se tratar de ações para o público infantil. Dessa maneira, a educadora alerta: “testem os seus materiais. Testem excessivamente, porque você tem uma manipulação daquilo que vai ser muito diferente da criança, e frequentemente a sua equipe não tem crianças, então às vezes passa umas coisas assim que ficam imperdoáveis” (Nair).

Ainda sobre as particularidades do público infantil, Bellatrix compartilha que:

A gente tem uma preocupação principalmente com crianças. Com criança a gente tem que prever o imprevisível. Se a gente está tendo uma proposta de trabalhar com crianças, não pode ser tesoura com ponta, não pode ser pontiaguda. A gente já dá o material todo cortado para que a criança não fique mexendo muito na tesoura. Pincel, a gente trabalha com pincel, com giz de cera, não precisa fazer ponta.

Frente a isso, a mesma educadora relata que durante as atividades, um dos integrantes da equipe fica com a responsabilidade de observar como a mesma está se desenvolvendo. Logo após o encerramento, o grupo se reúne para discutir e ajustar o que for necessário para as próximas sessões.

Geralmente quem realiza a atividade, tem de duas a três pessoas envolvidas, para que uma dessas fique... é orientado que.... ela fique observando. O que ela tem que observar? Como é que está o público, a interação, se o material foi adequado para aquele público. Os três sabem fazer tudo, mas um fica, no momento ele tem que estar com aquele olhar na atividade, observando se o material foi adequado, se o público está interagindo, qual é o que está mais interagindo, o que não está, se foi um momento de projeção, se foi o momento da contação, se foi o momento da execução. No final da atividade a gente levanta os pontos bem rapidinho e depois faz com o grupão, com todo mundo. [...] (Bellatrix).

De tais reuniões, como compartilhado por Maia, eventualmente surgem apontamentos sobre aquilo que funcionou ou não funcionou. Sobre isso, a educadora relata a situação em que o planejado precisou ser revisto, uma vez que os recursos utilizados não eram tão adequados para o público a que se destinava. Assim,

a gente sempre se reunia para ver o que deu certo, o que não deu certo. A gente sempre fazia um retorno, sabe? Às vezes não na hora. Por exemplo, aquele ali que teve, eu cheguei a atuar nesse dia que tinha comida, mas falei: galera, a

gente não pode ficar trabalhando com comida nesse sentido, porque tem crianças que têm uma dieta diferente. Isso foi eu que chamei a atenção. Não que elas tenham percebido. Parecia uma oficina muito divertida, mas eu falei: não é interessante a gente trabalhar com isso. Sempre no final das oficinas a gente via, conversava um geralzão. O que deu certo? O que funcionou muito e o que não deu certo? Aqui não alcançou, aqui não ficou legal, aqui foi de difícil acesso ao material, elas não estavam muito interessadas (Maia).

No que se refere ao núcleo de sentido Participação das famílias e dos professores, trata sobre como elas são pensadas pelos educadores na elaboração das propostas, observamos que as instituições se relacionam de maneiras distintas. No caso do Museu Ciência e Vida, por exemplo, os responsáveis pela ação “Astro bebês” destinada aos bebês de zero a 18 meses relatam que consideraram os cuidadores desde o início da elaboração da ação. Isso se deve, à teoria da educadora de que “aumentava muito o engajamento em atividades pela estimulação via parental” (Nair), sobretudo ao se tratar de crianças pequenas que, por vezes, não se sentem confortáveis com pessoas de fora do seu convívio. Segundo Nair, tal teoria se confirmou durante a ação, uma vez que “você via a dispersão ou não, o engajamento dos cuidadores ou não, porque isso faz uma diferença imensa. Toda hora tinha que, às vezes, ir lá, falar para um cuidador: não tira foto, brinca com seu filho, pega isso, vamos lá, vamos junto” (Nair).

Além disso, a educadora salienta que o ambiente também foi preparado considerando a pluralidade de contextos familiares comuns ao seu território. Logo, construíram espaços que fossem confortáveis para possíveis avós que fossem acompanhar as crianças.

Ainda sobre a parceria com as famílias, Adhara destaca que os pais também são considerados em relação ao horário de atendimento dos grupos da Educação Infantil. A educadora compartilhou que durante a pandemia as sessões do planetário, oferecidas a esses visitantes remotamente, foram marcadas para o período da noite para que os familiares das crianças pequenas pudessem auxiliar com a conexão.

Em outro momento, a educadora relata que também tenta levar em consideração os pais no conteúdo das sessões para que as mesmas sejam interessantes para as crianças e para eles. Dessa forma, relata que:

[...]A professora quer marcar um terceiro encontro agora com as famílias, ela gosta de fazer isso. E como é uma escola mais próxima da gente, a escola da UFES, as crianças dela já estudaram “Universo na mente das crianças” e já passaram por “Sol, Terra e Lua”. Eu acho que eu posso apresentar essa de terceiro, quarto e quinto ano, que tem mais informações, que não vai ser tão infantil para pai, mãe, avô, avó que estiver junto acompanhando no dia [...] Então, pensamos em uma sessão que fosse intermediária que atenderia tanto as crianças, mas também que atendesse aos adultos. Tem pais que não sabem que o planetário de Vitória, ele, é público (Adhara).

Outro aspecto levantado tem relação com o acesso das crianças aos espaços científicos e culturais. Nas falas dos educadores entrevistados é possível observar a reconhecida importância das escolas nesse processo ao mencionarem sobre os agendamentos ou sobre os grupos escolares atendidos na instituição. Todavia, para além das escolas, os pais também foram considerados e lembrados como relevantes nesse processo. Sírius relata, sobre a frequência que o público infantil visita o planetário,

Sim [existe uma demanda], mas infelizmente, não dá para saber se é por conta de uma demanda da própria criança ou uma demanda da família. Porque a maioria das crianças chegam bastante empolgadas, falam que vão ao planetário. Quando vêem aquela construção que já é diferenciada... só pelo fato de estar naquele lugar ali, ela já acaba se animando. Mas tem outras [crianças] que também não estão nem aí. Estão fazendo a bagunça delas lá. Como se ela estivesse em qualquer outro lugar, não necessariamente no planetário. [Essas crianças] acabam, claro, gostando da sessão porque é um ambiente imersivo. Muitas vezes, dá pra ver que foi apenas a demanda dos pais mesmo (Sírius).

No extrato da fala de Sírius, observamos a possível influência que as famílias têm no acesso das crianças aos museus, uma vez que o educador destaca que, nem sempre esse interesse parte das crianças, mas sim de um desejo dos pais que eles frequentem a instituição ou que se relacionem com o tema.

No entanto, Bellatrix revela que o inverso também acontece na instituição onde atua. A educadora compartilha que “a gente percebeu isso lá em Caxias, no decorrer desses anos, que algumas crianças iam durante a semana para a escola e voltavam no sábado com os pais. Os próprios pais falam”. Nesse lugar, as crianças acessam primeiro as escolas e depois influenciam o retorno dos pais aos finais de semana.

Petrie (2013) corrobora com a presente questão ao apontar que a visita ao planetário que investigou foi motivada pelo próprio interesse dos adultos pelos temas da Astronomia. A partir da visita, a expectativa era fomentar nas crianças o interesse pela temática e estabelecer relação afetiva com o equipamento. A autora conclui que as crianças, ao final da visita, manifestaram interesse em retornar e gostaram da experiência. Interessante observar que os trabalhos identificados em nosso levantamento bibliográfico também reafirmam a presente questão (Frenkel, 2012; Cerati, 2014; Macedo, 2020; Neves, 2020).

Chiaruttini (2022) estudou visitas familiares e escolares em museus franceses. A autora sinaliza que, assim como compartilhado pelos educadores e nos referenciais bibliográficos supracitados, “a atração para as famílias reside no fato de serem considerados

como espaços de transmissão cultural na tradição sociológica de Bourdieu” (p. 154). Tais visitas são orientadas pelo ritmo das crianças, seus interesses e desinteresse, observando um vai e vem nos salões. Isso se deve também pelas famílias, nesse contexto, optarem pela visitação livre.

A autora salienta que, em relação ao público escolar, as visitas acontecem de maneira diferente. No geral, elas ocorrem de maneira linear, onde a seleção do que será visto ou inibido são decisões do “guia”. Ela também ressalta que, diferente das visitas familiares e outros visitantes, as visitas escolares são mais vigiadas em dada exposição. Dado semelhante foi apresentado por Carvalho (2016) ao investigar visitas escolares em um Centro Cultural Brasileiro. A autora destaca os ritos presentes nessa instituição, sobretudo antes das visitas escolares, com a intenção de “dar indícios de como gostariam que a visita se desenvolvesse, de como pretendiam que os alunos se comportassem, de quem era o visitante desejado” (p. 63).

No que se refere a isso, Chiaruttini (2022) traz importante reflexão acerca da eficácia dessa experiência da visita no estabelecimento de relações afetivas e na formação de potenciais visitantes. Aqui acrescentamos ainda as potencialidades na apropriação dos museus pelas crianças como um equipamento cultural também destinado a elas. Tal questão torna-se essencial ao pensarmos sobre as contribuições da escola na democratização do acesso aos bens científicos e culturais. Carvalho (2016) também sinaliza as contribuições das escolas no acesso das crianças aos museus. Nos dados produzidos em sua pesquisa, destacou a fala de um educador entrevistado que afirma: “quem trouxe primeiro foi a escola” (p. 124). A autora ressalta que o acesso aos bens culturais por meio das escolas, pode significar a única oportunidade de acesso à parcela da sociedade ou, ainda, influenciar o retorno desses alunos com suas famílias.

Dessa maneira, Chiaruttini (2022) defende que ambas as modalidades de visitas ricas e contribuem para as experiências dos sujeitos com essas instituições. A autora considera que:

Com a escola ou com a família, as crianças aprendem a visitar o museu de diferentes maneiras. Do meu ponto de vista, não há uma visita mais eficaz do que outra, as crianças não aprendem as mesmas coisas e não fazem as mesmas experiências. Vejo estes contextos de visitas como complementares. Em ambas, as crianças aprendem a olhar, e nomear o mundo ao seu redor e, sobretudo, elas aprendem os traços da nossa história comum, a história da Humanidade. Elas também aprendem novas palavras, para que possam dizer melhor o mundo, descrevê-lo e talvez até compreendê-lo melhor. Estas visitas despertam a curiosidade (p. 167).

Por outro lado, em um dos equipamentos culturais investigados os pais não participam das ações desenvolvidas para as crianças. As educadoras sinalizam que “uma coisa que a gente mudou é tentar não deixar os pais ficarem na sala, porque as crianças não participavam, era diferente, elas ficavam dengosas, manhosas, então a gente tentava deixar a autonomia das crianças também, de elas poderem participar, se sentirem à vontade ali também” (Maia).

É importante salientar o contexto da realização desta oficina. No museu investigado, as oficinas infantis ocorrem em eventos chamados “Abertos”, concomitante às palestras destinadas ao público adulto. Isso se dá, como menciona Electra “pelo fato de os pais terem oportunidade de participar da palestra destinada a eles, em uma linguagem própria para eles, sem a preocupação da criança” [...]. A educadora explica que, caso queiram, os pais podem acompanhar as crianças nas oficinas, no entanto, ela é construída com base nas características das crianças, com linguagem e recursos próprios, ainda que relacionado aos conteúdos trabalhados nas palestras para os adultos. Assim, “a gente procura sempre vincular realmente aquilo que o professor vai trabalhar com os adultos, com os pais dessas crianças, com os familiares, porque aí eles saem da palestra, passam na oficina infantil, pegam as crianças e eles vão para a cúpula para observar com os telescópios, então eles vão falar sobre o mesmo conteúdo, mas cada um na sua linguagem” (Electra).

Acerca da oficina relatada por Maia e Electra, indagamos acerca dos objetivos da separação entre crianças e adultos neste momento e o quanto as motivações estão ligadas à promover um espaço acolhedor aos responsáveis ou às crianças. Ainda que tais motivações não fiquem claras, é inegável os esforços para promover oficinas que dialoguem com as necessidades das crianças, oferecendo uma experiência acolhedora. Além disso, as educadoras sugerem que as crianças fiquem mais confortáveis. Tal questão pode possibilitar maior abertura para dialogarem com outras crianças ou com os próprios educadores. A partir dessas interações, somando os seus universos de conhecimentos ou confrontando-os, as crianças podem construir em conjunto seus saberes, sentidos e referências para suas vivências (Vigotski, 2014). O confronto com diferentes perspectivas pode estimular uma visão crítica da realidade (Freire, 2020).

Já em relação ao núcleo de sentido “Utilização de elementos midiáticos para estimular o diálogo”, notamos que em algumas atividades desenhos animados, livros e músicas que fazem parte do cotidiano das crianças são utilizados. Esses recursos são privilegiados com o objetivo de estimular relações afetivas com a instituição e tornar a visita prazerosa e divertida. Sobre isso, Adhara compartilha que “quando elas chegam aqui, tem uma sessão que coloca - as meninas na época que fizeram a sessão, não lembro qual agora, não sei se é

Sistema Solar - coloca música de Frozen. Elas cantam, elas se acabam, saem daqui com sorriso”.

Adhara relata sobre a elaboração de uma produção audiovisual para o canal do YouTube envolvendo desenhos animados e elementos da Astronomia. Segundo a educadora, determinada estratégia permite aliar a fantasia aos conteúdos propostos por meio de elementos do cotidiano das crianças. Em suas palavras:

Sim, na questão da fantasia, por exemplo, lá no YouTube tem um filme de 10, 12 minutos, que foi preparado por 2 planetaristas, que eram alunos de geografia aqui da UFES, sobre Astronomia e desenhos animados. [No filme], eles pegam elementos de Moana, Frozen e Enrolados. E a percepção deles era a seguinte: essas crianças assistem esses desenhos. Então, vamos mostrar para elas que nesses desenhos têm elementos da Astronomia (Adhara).

Sobre a presente questão, Nair compartilha que “tem vários desenhos que estão começando a abordar [a Astronomia] também. Tem essas facilidades. Inclusive, eu falo: as minhas bolsistas têm, é dever de casa, ver desenho infantil, ver essas histórias infanto-juvenis, porque é daí que o público traz (sua familiaridade com o tema)”. Tal aspecto aparece na fala de diferentes entrevistados. Eles consideram relevante porque as crianças, durante os atendimentos, trazem questões, curiosidades e conhecimentos que tiveram contato a partir desses recursos. Maia contribui que:

Elas trazem muitas vivências de desenhos animados. O show da Luna.Mundo Bitá. Elas começam a trazer, às vezes, cenas de desenhos. Porque da Peppa Pig: "o papai da Peppa falou uma coisa assim". Eles trazem essas informações que, eu acho muito legais também. Eu gosto bastante, porque vê que eles estão interessados (Maia).

Os educadores, conforme coloca Nair, Maia, e Adhara valorizam as interações das crianças e os seus conhecimentos prévios. No entanto, Electra ressalta que as visitas nos espaços científicos e culturais precisam ir além e, portanto, “a gente procura sempre partir realmente da curiosidade das crianças, mas sempre embasado na fidelidade científica. A gente procura ser muito fiel, muito verdadeiro mesmo” (Electra).

Os fenômenos astronômicos, como já mencionamos, são vivenciados pelas crianças desde muito cedo (Santana e Araújo, 2012; Falcão, 2009; Petrie, 2013; Almeida *et. al*; 2017; Ghirardello e Langhi, 2018; Spinelli e Reis, 2015; Abreu et al; 2019; Callanan et al; 2019; e Lima et al; 2021). Tais observações geram encantamento, curiosidade e diferentes hipóteses sobre eles. Além de vivenciarem os fenômenos em seu cotidiano, as diferentes plataformas de mídias contribuem com o imaginário das crianças e, conseqüentemente, com a sua curiosidade. Dessa maneira, como salientado pelos educadores entrevistados, as crianças põem em jogo, durante as visitas os seus conhecimentos sobre o assunto. Os nossos dados

sugerem que tais conhecimentos, ainda que equivocados do ponto de vista científico, são valorizados e acolhidos pelos educadores durante o diálogo.

É notório que as crianças têm o que dizer, o necessário é encontrar lugares e sujeitos que os convidem para o diálogo. Sobre isso, Lima (2021) salienta, a partir do seu referencial Lacaniano, que:

Os professores ‘monitores’ possibilitam a dúvida, encorajam a palavra às crianças que visitam um observatório. Ao inserirem as crianças na cultura científica, estão também sustentando-as enquanto sujeitos que demandam e são demandados. A criança precisa de um outro que a impulsione a viver, que lhe dirija a palavra, para sustentar-se enquanto humano, precisa ser ratificada como tal. Por isso a importância de evidenciarmos esse lugares que possibilitam a escuta às crianças, os observatórios astronômicos, lugar de inserção cultural na Astronomia. Antes de possibilitar a fala, **é preciso dizer-lhes: ‘é possível falar aqui!’** (p. 127)

Tais ideias se aproximam das apresentadas por Freire e Faundez (1985) e Freire (1983) onde o conhecimento se constrói por meio do diálogo entre os sujeitos. Nessa perspectiva, o outro - e aqui destacamos as crianças - é um produtor ativo de saberes, partindo das suas experiências.

Outro ponto que destacamos das contribuições dos educadores relaciona-se às experiências que pretendem provocar por meio dessas ações. Além da prática dialógica, observamos a intenção de aproximar as crianças da instituição e dos conhecimentos científicos trabalhados acessando elementos do seu cotidiano. Os dados sugerem que a dimensão afetiva dessa vivência é valorizada, buscando tornar o museu um espaço também de diversão. Ainda sobre isso, os conhecimentos prévios das crianças são valorizados na elaboração e desenvolvimento das ações educativas, possibilitando que os visitantes contribuam com elementos do seu mundo. Nesse lugar, Adhara descreve uma situação com visitantes da Educação Infantil, onde após assistirem a um vídeo em que aparece a imagem do sol poente, uma das crianças aponta “- É o arrebol, tia. [se referindo ao pôr do sol, à coloração alaranjada no céu].” Ao indagarmos sobre o espaço para as contribuições das crianças, a educadora conclui: “O tempo todo eles conversam com o ‘planetarista’” (Adhara).

Tal perspectiva se aproxima das defendidas por Freire (1983), ao indicar o afastamento de práticas extensionistas e hierarquizadas. Ainda que os educadores, por vezes, ressaltem a valorização dos saberes científicos durante as ações educativas, demonstram que existe espaço também para dialogar com saberes cotidianos das vivências prévias dos sujeitos, reconhecendo múltiplas formas de conhecimento. Compreendemos, a partir das contribuições dos entrevistados que a intenção dos processos educativos tem se sustentado

em mediar múltiplos saberes, considerando aquilo que as crianças já sabem, mas somando a eles novas referências, interações com o outro e com as informações do seu próprio mundo, levando a novos conhecimentos (Vigotski, 1989). Tais objetivos, ao possibilitar novas leituras do cotidiano, podem contribuir com perspectivas críticas da realidade e no desenvolvimento de sujeitos autônomos (Freire, 2020).

O último núcleo de sentido que destacamos relaciona-se às Adaptações realizadas no tempo, espaço e conteúdos das ações que foram mencionadas pelos profissionais. Importa ressaltar, entretanto, que o presente núcleo de sentido foi o menos frequente nos nossos achados, prevalecendo nas considerações de Nair. Sobre o presente assunto, a educadora relata, sobre as sessões de planetário para a Educação Infantil, a educadora descreve que:

A diferença das sessões de cúpula para Educação infantil são muitas. **O tempo de apresentação é muito mais curto**, até para eles não ficarem expostos na cúpula, e **o volume de conteúdo também**. Em geral, a gente foca nos primeiros objetos que são parte dessa composição imagética da primeira infância sobre o céu. A lua, o sol, as estrelas. Não vai falar extensivamente sobre conteúdo. Um dos temas que a gente mais fala nas sessões é a dança da lua, só para eles repararem que a lua tem as suas fases, que ela dá o reboladinho no céu. Esse tipo de passeio. O tempo de exposição é menor, os assuntos também são muito mais específicos a essas coisas que a gente observa e usa para construir o nosso mundo na primeira infância. O sol, a lua, as estrelas, **a luminosidade da cúpula têm que ser mínima, não pode ser tudo desligado**. Isso é até um problema do que a gente consegue mostrar. Limita também o que a gente consegue mostrar para conseguir aparecer, porque a cúpula é muito sensível à existência de qualquer iluminação periférica. A projeção da cúpula. A gente vê muito pouco. Tem que ser esses objetos mais brilhantes mesmo. O tempo de duração a gente tem que mexer, **fazer uma concessão para mexer na temperatura da sala** (Nair).

A contribuição de Nair revela que as sessões destinadas ao público infantil demandam diversas adaptações, tais como o tempo, a quantidade de conteúdos, a luminosidade e a temperatura da sala. Determinadas adaptações tem como objetivo promover um ambiente acolhedor e que corresponda às necessidades e particularidades desse público.

Tais necessidades envolvem também a segurança desses visitantes que costumam explorar os espaços, quando isso lhes é possibilitado, de forma particular. Assim, para a ação Astro bebês, pensando na etapa de exploração livre do espaços, Nair relata que “então a gente teve um cuidado extra com a segurança da sala, tomadas, piso, forrou o piso inteiro com emborrachado sem elevações, para quem está começando a andar não tropeça, quem está rastejando não fica parado, essas coisas todas.”

Outro ponto levantado pela educadora tem relação com as adaptações feitas pensando também nas famílias que acompanham essas crianças.

Dentro da sala também tinha trocador. A gente colocou elevado em uma mesa, para a mãe ou cuidador, que, em geral, é a mãe, não precisar se abaixar. O espaço para os carrinhos e bolsas, pufes para que, eventualmente, principalmente aqui na Baixada, a gente tem o contexto de que muitas avós são as pessoas que cuidam dos netos, então tem a preocupação com a altura, para elas não ficassem sentadas no chão se elas não quisessem (Nair).

Assim como o tempo disponibilizado para a atividade:

A gente botou um espaço grande de tempo para a execução, porque o tempo da exploração dependia muito de cada grupo. Você via a dispersão ou não, o engajamento dos cuidadores ou não, porque isso faz uma diferença imensa (Nair).

Sobre as especificidades infantis e suas interações nos espaços museais, Leite (2018) dialoga sobre a presença das crianças pequenas nos espaços museais. Para tanto, a autora se debruça sobre vivências em dois museus londrinos, como a Tate Modern e a Tate Britain. que “embora recebam todos os públicos, a ênfase nas crianças pequenas é clara. Acreditam que as crianças, como têm uma ótima memória dessas experiências, tornar-se-ão adultos que mais facilmente circularão por esses espaços de forma livre e confiante” (p. 89). Em tais instituições procura-se promover experiências diversas, estética e sensorial. Dessa maneira, a autora apresenta algumas particularidades dessas instituições que buscam facilitar a apropriação desses equipamentos pelas crianças.

Destacamos as particularidades na dimensão temporal. Sobre isso, Carvalho e Lopes (2016) compartilham que “crianças podem ficar um período considerável observando algo que desperte o interesse, mas também querem e precisam se mover com rapidez, com jogos e brincadeiras que priorizem aspectos motores” (p. 914). Leite (2018) contribui que cada sujeito necessita de um tempo para a fruição e criação, ocorrendo de maneira singular. Tal questão se evidenciaria ainda mais nas crianças pequenas e, portanto, aponta para narrativas que ofereçam também liberdade. Assim, “defende que se pense numa narrativa na qual todas as crianças sejam estimuladas, sintam-se autorizadas a estar ocupadas e interessadas; que tenham sublinhado o que estão fazendo e não aquilo que não conseguem fazer – estratégias não só baseadas na linguagem oral, mas também nos cinco sentidos” (p. 92).

Outro ponto levantado por Leite (2018) dialoga com aquilo que os educadores entrevistados sinalizam como adaptação de linguagem. A autora discute que um dos desafios que se coloca no trabalho com esses visitantes é “saber perguntar e ouvir” (p. 91). Assim como compartilhado pelos educadores, as crianças são questionadoras e curiosas, com perguntas legítimas e, por vezes, inesperadas. Dessa forma, para além de explorar os

conhecimentos envolvidos nas ações, emerge a necessidade de favorecer seu processo imaginativo, ao passo que respeite seu tempo de fala e construção.

Acerca disso, Carvalho e Lopes (2016) destacam a necessidade de:

propostas educativas organizadas de forma que as crianças tenham tempo e espaço para se encantar e imaginar diante das peças que despertem seu interesse, sem ter que apressadamente já desviar seu olhar para outra peça da exposição por solicitação de adultos (professores ou 'mediadores'), configura-se como aspecto relevante nas ações desenvolvidas para esse segmento. E, contrariamente, o estímulo ao olhar, mas respeitando e considerando o ritmo infantil (p. 915).

Leite (2018) contribui sobre o espaço físico dos museus que podem favorecer a fruição e apropriação das crianças desses equipamentos. Carvalho e Lopes (2016) também tecem considerações sobre determinado aspecto, apontando que “manter a segurança dos acervos é inquestionável, mas, ao contrário de valorizar a negação, pode-se buscar soluções como a existência de áreas de interpretação e de recursos comunicativos que permitam maior interação nas exposições, provocando uma recepção mais prazerosa” (p. 916). Assim, a Leite (2018) destaca a experiência do Museu da Infância brasileiro, ligado à Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), onde foram criadas “vitrines de madeira coloridas, de diferentes tamanhos, que remetem aos blocos de construção infantis, que ficam dispostas de tal forma que permitem o acesso visual até mesmo de bebês engatinhando” (p. 93).

Além disso, também destaca a quantidade e qualidade das informações que podem incluir ou excluir as crianças pequenas. Carvalho e Lopes (2016) indicam a necessidade de discursos expositivos que sejam atrativos e compreensivos para diferentes visitantes. Para tanto, Leite (2018) utiliza o exemplo do Museum of Childhood de Londres, que “em suas vitrines, a fim de acolher também ao público não leitor, usa de poucas palavras e as entremeia com imagens, às vezes desenhadas por crianças – tudo para favorecer a recepção dos meninos e meninas que por ali circulam” (p. 93).

Por fim, Leite (2018) ressalta as possibilidades de pensar na fruição sensorial dos objetos. Compreendendo que nem sempre os objetos estão disponíveis para a manipulação, a autora indica o estabelecimento de estratégias que possam garantir tal experiência às crianças pequenas. De forma ilustrativa cita a manipulação de réplicas, como as utilizadas na galeria tátil do Museu do Louvre, por exemplo. Sobre as potencialidades dessas vivências, Leite (2018) contribui que “mesmo não sendo condição, é inegável que poder tocar ou viver experiências diretas com os objetos favorece a apropriação dos pequeninos, facilitando sua experiência estética singular” (p. 94).

No que se refere ao presente núcleo de sentido, gostaríamos de retomar a categoria anterior, lembrando que os educadores ressaltaram como um dos principais desafios as adaptações de linguagem para o público infantil. A partir dos relatos dos educadores, nos chamou a atenção a frequência que mencionaram adaptações de linguagem, de atividades e de roteiros para mediação nas exposições. Tal questão sugere que algumas das práticas voltadas às crianças pequenas ainda se pautam em adaptações daquilo que foi pensado primeiramente para adultos ou crianças mais velhas, sobretudo alfabetizadas e em contexto escolar. Ainda nesses equipamentos estudados, que como podemos observar nos levantamentos apresentados neste estudo, diferenciam-se dos demais por manterem atenção especial à primeira infância determinada perspectiva se faz presente.

No entanto, as adaptações relatadas por Nair demonstram que as ações foram pensadas para essa audiência desde o início, considerando suas particularidades e necessidades. Ao considerar as formas particulares de comunicação e a fruição do tempo e do espaço museal, a educadora sugere partir do princípio que são seres ativos em seu processo de conhecimento do mundo, principalmente, frente a condições que possibilitem isso, tal como a Educação defendida por Freire (1983, 2020).

Das contribuições de Nair, observamos também a intenção de possibilitar condições para experiências ricas e diferenciadas para esses visitantes, contribuindo com os repertórios para atos criativos e da imaginação (Vigotski, 2014). Tais experiências buscam possibilitar um ambiente acolhedor, tempo e estímulo à sua exploração. Além disso, a ação descrita apresenta a intenção de estimular a interação das crianças com o ambiente do museu, acervo, familiares e com seus pares.

Na presente categoria buscamos apresentar e tecer considerações sobre as estratégias utilizadas pelos museus para garantir o acolhimento das crianças de zero a seis anos de idade. Além disso, buscamos traçar aproximações e distanciamentos com a bibliografia da área, enriquecendo as análises dos nossos dados e ampliando os nossos conhecimentos acerca do assunto. No próximo tópico nos debruçamos sobre as potencialidades apontadas pelos educadores sobre o trabalho destinado às crianças pequenas com os temas da Astronomia.

Categoria temática Potencialidades

Na presente categoria agrupamos as principais potencialidades apontadas para o trabalho sobre os temas da Astronomia com o público infantil. Dessa maneira, dos nossos achados emergiram quatro núcleos de sentidos: Engajar crianças na Astronomia; Interdisciplinaridade da Astronomia; Ciência que desperta encantamento e afeto; e Estimular

conhecimento e novas leituras do mundo. Apresentamos tais núcleos de sentidos no Quadro 22 a seguir, ilustrando com nossas unidades de registros.

QUADRO 22: Potencialidades do trabalho com temas da Astronomia com o público infantil

Categoria temática	Núcleos de sentido	Descrição do núcleo de sentido
Potencialidades	Engajar crianças na Astronomia	Potencialidades das ações desenvolvidas para o público infantil no engajamento dos sujeitos na Astronomia, a partir do conhecimento, aproximação e curiosidade estimuladas.
	Interdisciplinaridade da Astronomia	Características da Astronomia como uma ciência interdisciplinar.
	Ciência que desperta encantamento e afeto	Perspectivas que mostram a Astronomia como uma ciência que desperta afeto e encantamento por seus objetos.
	Estimular conhecimento e novas leituras do mundo	Contribuições do trabalho com a Astronomia para a compreensão do mundo, dos fenômenos cotidianos e na produção de novos saberes.

Fonte: autoria própria (2023)

O primeiro núcleo de sentido que destacamos tem relação com o engajamento que a Astronomia é capaz de provocar nas crianças. Os educadores sinalizaram que o desenvolvimento de ações destinadas às crianças pequenas podem contribuir para envolvê-las no mundo da ciências, sobretudo da Astronomia. Sobre isso, Bellatrix contribui que:

eu acho que quanto mais cedo você inserir as crianças nesse contexto da construção da ciência, você acaba desmistificando que ciência é só para cientista, é só louco, aquela coisa toda. Acho que é isso. Quanto mais cedo você está inserido em um contexto, mais familiar é para você a linguagem, os nomes, o conteúdo. Até o ponto que ele vai criando as etapas de cognição, de percepção e vai agregando e somando esses conhecimentos. Eu acho que é por aí (Bellatrix).

De maneira semelhante, Electra defende o desenvolvimento de ações destinadas às crianças pequenas considerando que as vivências com tais conhecimentos serão internalizadas, possibilitando assimilações e novos sentidos em diferentes momentos da vida.

Assim, a educadora contribui que:

É como que te falei, quanto antes a gente trabalha com eles... Você pode mostrar isso para uma criança de 2, 3 anos, que não sabe nem falar. Mas,

mostra sombra, desenha a criança, a sombra dela, Mais tarde, você mostra o relógio de Sol, mais tarde você mostra que a sombra dela mudou. É porque o Sol está indo mais a leste, está indo mais a oeste. Sabe que as costas estão no Norte. Começa a mostrar essas coisas, **ela já está interiorizando aquilo tudo.** Quando ela estiver maiorzinha, aquilo para ela vai ser fácil, porque no subconsciente dela ela já aprendeu, ela já trabalhou, ela já conheceu. **Eu tenho certeza de que daqui a pouquinho, nós vamos ter muitos astronautas e muitos cientistas, muitos pesquisadores, porque isso está acontecendo de uma forma muito natural.** (Electra - grifos nossos)

Outro aspecto que destacamos na fala da educadora tem relação com o estímulo às carreiras científicas e, nesse caso, em especial aquelas relacionadas à Astronomia que podem acontecer motivados por essas experiências. Assim como Electra, Nair e Sírius também consideram que: “engajar a Astronomia é engajar em ciência. [...] Vamos investir na Astronomia na primeira infância, gente, porque é isso aí que vai ser o início para a gente ter as profissões de ciências lotadas no futuro” (Nair). Ainda nesse sentido, Sírius colabora com determinada perspectiva ao sinalizar que: "eu acho que os futuros engenheiros aeroespaciais, os futuros astronautas são essas crianças que vão no planetário, que vão ao planetário quando pequenas” (Sírius). Para o educador tais espaços são potentes para promover a curiosidade e o interesse das crianças pelas temáticas, refletindo em vocações científicas.

Acerca disso, observamos afastamento dos nossos referenciais, uma vez que sugere a intenção utilitarista das experiências com as crianças em provocar vocações científicas. Compreendemos que engajar os sujeitos nas ciências possibilita novas formas de conhecer a sua realidade e se reconhecer e indagar as dinâmicas sociais nas quais estão inseridos, uma vez que os conhecimentos científicos atravessam tais dinâmicas. Freire (1983), defende a relevância dos conhecimentos sobre o mundo quando podem ser relacionados às realidades dos sujeitos, contribuindo com suas reflexões e ações sobre ela. A autonomia é essencial nesse processo, já que através dela ocorre a tomada crítica das relações do cotidiano.

Os educadores destacaram as características Interdisciplinares da Astronomia, dando origem ao núcleo de sentido Interdisciplinaridade da Astronomia. Nesse lugar, a consideram como “ciência fluida” (Nair), uma vez que pode dialogar com diferentes áreas do conhecimento e observação do mundo. Conforme colocado por Maia “a Astronomia é muito rica, porque consegue acessar muitos campos. essa diversidade de temas da Astronomia é uma área interdisciplinar” (Maia).

A mesma educadora considera que a riqueza da Astronomia se dá também no estímulo da curiosidade sobre outros campos do saber. Tal questão seria ainda mais importante ao pensarmos sobre as crianças.

[A interdisciplinaridade da Astronomia] é muito rica de pensar com crianças. Essa é a ideia que a gente está trabalhando com seres humanos e que a gente pode frustrar totalmente também, pode acabar prejudicando e uma criança nunca quer aprender nada de matemática, de ciências, de português, porque a gente acabou indo para um outro caminho e a gente não aguçou a curiosidade, a gente burlou, barrou a curiosidade (Maia).

Por sua vez, Electra realizou um destaque acerca das motivações de alguns professores, de diferentes disciplinas, na busca pelas visitas à instituição ou interesse pelo tema. Segundo a educadora, a vivência com a Astronomia potencializa a curiosidade e o desenvolvimento cognitivo em diferentes áreas, como no exemplo citado, a matemática e o português.

[...] e aí tem um retorno dos professores de sala, que falam que a curiosidade que eles estão apresentando e eles estão procurando na Astronomia está favorecendo o ensino da matemática, que eles estão percebendo que eles precisam fazer cálculos para poder estudar Astronomia também. Uma coisa está associando à outra. Os professores de português, de linguagem, têm falado sobre a interação das crianças, a verbalização está melhorando por conta do trabalho com a Astronomia, sabe? (Electra).

Os educadores destacaram a particularidade da Astronomia como Ciência que desperta encantamento e afeto. Nas palavras de Nair “é muito lúdico, é muito bonito, é muito interessante, é muito fantástico. Antes de ser científico, é mágico”. A educadora ainda contribui que “é a primeira das ciências, que a gente fala, desde criança, principalmente na primeira infância, você contribui para a formação imagética da natureza tal como ela é, pelo menos dentro da sua cultura”.

Sobre a presente questão, Maia ressalta que a Astronomia é a ciência mãe, sendo uma “possibilitadora de imaginação e criação [...] que nos faz questionar nossa existência, essa ideia encantadora da Astronomia, e isso, para mim, é riquíssimo demais.” Ainda nesse sentido, e em especial relacionando as crianças pequenas, Maia defende que a Astronomia é “a Astronomia é humanizante. Ela é humanizadora. Ela tem esse potencial de nos tornar humanos, que é muito bonito.” Para as crianças, a educadora justifica que abre portas para trabalhar com a curiosidade, a fantasia e a imaginação, uma vez que aborda assuntos do imaginário infantil e também fenômenos do cotidiano. No que se refere a tal questão, Nair colabora que a Astronomia

Está além do fantástico isso. São mundos que você não vê, sabe? É um negócio que brilha lá em cima, que você não tem controle sobre ele. É um mundo que literalmente gira e você está dentro dele. É o nicho de tudo e vai ser o final de tudo. Toda a composição como narrativa literária, como literatura, como fantasia, como... sei lá, não consigo imaginar nenhuma outra ciência que tenha esse potencial (Nair).

Por sua vez, Sírius contribui acerca da relevância dos planetários no processo de promover encantamento. Para o educador, esses equipamentos são potentes para promover experiências diversas e prazerosas, oportunizado também pelo espaço físico. Sírius considera que o equipamento pode gerar relações afetivas, estimulando o retorno das famílias. Sobre isso, o educador compartilha que:

A motivação, na verdade, é meio que o resultado. Porque é tão satisfatório quando você vê as crianças ficarem felizes, reagirem muito bem às informações que elas recebem no planetário. E não só pelas informações, mas pelo encantamento físico também, estar naquele ambiente, que é um ambiente muito imersivo. Então, às vezes, quando tem adultos que chegam no planetário, por exemplo, nas sessões de sextas-feiras, que é dedicado ao público em geral, a gente pergunta: - Quem já veio ao planetário antes? E geralmente, muitas pessoas já vieram ao planetário e estão retornando. - Qual foi a sua experiência no planetário? - Eu vim quando era criança e foi mágico. O encantamento, que na verdade é o resultado, acaba sendo a maior motivação (Sírius).

A partir das contribuições do presente núcleo de sentido, observamos que a curiosidade é um dos elementos considerados fundamentais na elaboração das ações educativas. Nesse cenário, os educadores mencionam o estímulo à curiosidade e à indagação sobre os temas da Astronomia, mas também sobre outros campos de saber que podem se relacionar a ela, buscando formas de instigar o conhecimento. Além disso, ressaltam a valorização dos conhecimentos prévios das crianças e dos saberes construídos nas observações dos fenômenos do cotidiano. Tal perspectiva vai ao encontro de Freire e Faundez (1985) ao sinalizarem a importância de práticas educativas que instiguem a curiosidade e novas indagações, no lugar de possibilitarem apenas respostas. Freire (2011, 2020) ainda considera que vivências como as que esses equipamentos propõem, pautadas na indagação e curiosidade, em interação com a realidade contribuem com o desenvolvimento da autonomia.

Frente a isso, das falas dos educadores emergiu o núcleo de sentido Estimular conhecimento e novas leituras do mundo. Ele faz referências às menções acerca das potencialidades da Astronomia para ampliar o olhar para a realidade e o meio que cercam os sujeitos, assim como, compreender os fenômenos da natureza que vivenciam. No que se refere a isso, Nair destaca que: “eu acho fundamental [o trabalho com a Astronomia] no sentido de uma leitura científica e poética da realidade. É fundamental você ter a dose dos dois para que as pessoas tenham um entendimento real da natureza”. A educadora continua, em outro momento: “toda atividade que é para os pequenos, eu acho que a gente tem que tomar um cuidado extra, porque a gente está contribuindo literalmente para a construção da imagética do mundo deles. O que eles vão entender como parte do mundo ou não” (Nair).

Ainda sobre esse assunto, Maia colabora acerca das contribuições da Astronomia para entender os fenômenos do cotidiano, permitindo às crianças processos de conhecimento e autoconhecimento. Perspectiva que dialoga com as ideias de autonomia compartilhadas por Freire (2020), ao sinalizar o processo de autoconhecimento enquanto sujeito em uma dinâmica social e em constante interação com o meio e com o outro. Além disso, a educadora destaca a pertinência dos conhecimentos do mundo e os fenômenos que influenciam diretamente nas vidas dos sujeitos. Dessa maneira, para a educadora:

[Possibilitar] elas se questionarem, se permitirem acessar outros espaços, outras instâncias. Para mim, a Astronomia é isso. Ela possibilita muitas coisas de autoconhecimento, de conhecimento sobre si com o outro, sobre si com a natureza, sobre si com o mundo. A Astronomia possibilita muita coisa. Entender, por exemplo, colheita, plantação, porque muitas pessoas falam sobre isso. E as crianças ficam interessadas nisso. O que tem a ver Astronomia no cotidiano, por exemplo? O que tem a ver a câmera fotográfica que alguém usa? Coisas que parecem simples, banais, que têm tudo a ver com Astronomia. Sem falar a parte de imaginação que precisa ter para poder acessar (Maia).

Nair, por sua vez, corrobora com tal questão ao afirmar que “você, às vezes, começa do zero absoluto, porque as pessoas não olham mais para o céu. O céu está cada vez mais inacessível, está tudo muito poluído no sentido de a gente não consegue ver muito as estrelas, ninguém mais anda olhando para cima.”

Nesse cenário, os espaços científicos e culturais podem desenvolver um importante papel. Sobre isso, Electra sinaliza a relevância deles nesse processo, uma vez que podem ampliar e promover novas experiências com os fenômenos do cotidiano. Tais experiências, pelo relato da educadora, não se limitam ao espaço do museu ou o tempo da visita, mas também se amplia para as vivências familiares em diferentes momentos após. Assim, a educadora relata uma sugestão que dão para as crianças fazerem em casa:

Nós ensinamos eles a colocar o filtro de café na calha da casa deles quando chove. A gente explica para eles e, depois, a gente explica para os pais. ‘Coloca o filtro de café na calha, vai chover, vai sujeira ali. Você passa um ímã. Se grudar, é poeira cósmica, é poeira de meteorito que está no ar’. Na verdade, 4 toneladas de poeira cósmica caem na Terra por dia e a gente não tem essa noção. Eles falam ‘nossa, que legal!’. Quando está chovendo, eles ficam ligando, porque querem saber como é que se faz a experiência (Electra).

Novamente a fala de Electra nos remete às questões relacionadas à autonomia e a curiosidade presente nas obras de Paula Freire (1983, 1985, 2011, 2020). Na sugestão compartilhada pela educadora, observamos o fornecimento de recursos para investigação dos fenômenos e construção de novos conhecimentos sobre eles, mesmo em momento posterior à visita.

Bartelmebs e Moraes (2012) contribuem com as nossas discussões sobre os temas destacados pelos educadores entrevistados. Ao realizarem revisão teórica sobre a relevância da Astronomia para o desenvolvimento da compreensão humana acerca da vida, os autores contribuem que esta é uma ciência de natureza interdisciplinar que habita o imaginário humano desde os primórdios. Dessa maneira, os autores também destacaram em seu estudo as potencialidades do trabalho sobre os temas da Astronomia com crianças. Ainda que esses autores façam referência ao ensino da Astronomia em contexto escolar, acreditamos que seja possível uma ampliação dessas ideias para os espaços científicos e culturais. Assim, Bartelmebs e Moraes (2012) sinalizam que: I) uma das muitas potencialidades permitidas pelo ensino de Astronomia nos anos iniciais é o exercício da dúvida, da pesquisa e da sistematização do conhecimento. Além disso, é possível superar as dificuldades práticas que existem dentro do exercício dessa ciência; II) possibilitar que se instigue a curiosidade infantil, a vontade de aprender. É ensinar a fazer ciência com prazer, o prazer de conhecer o mundo em que se vive; III) Compreender o céu é uma das consequências do aprendizado de Astronomia; IV) possibilita que as crianças mantenham viva a chama da curiosidade com relação ao universo em que vivem, tornando-se mais ativas em seus processos de aprendizagens e, conseqüentemente, adultos mais ativos, mais curiosos e mais criativos (p. 351).

Os autores também ressaltam que a partir da observação dos fenômenos astronômicos foi possível organizar a contagem do tempo, a apropriação do espaço geográfico e a organização da agricultura, por exemplo. Como é possível observar, a Astronomia se relaciona a diferentes vertentes da vida cotidiana. Frente a isso, os mesmos autores destacam que, no contexto escolar, os seus assuntos podem ser tratados interdisciplinarmente, enriquecendo as formas de conhecimentos em diferentes disciplinas. Assim, “esse caráter interdisciplinar torna a Astronomia uma grande possibilidade de complexificar o pensamento, em contrapartida com o pensamento redutor que tudo segrega e nada compreende além do seu campo de especialização” (p. 344). Bartelmebs e Moraes (2012) ainda acrescentam que as contribuições da Astronomia possibilitam que as crianças se aproximem da compreensão da ciência como uma construção humana, entendendo o seu processo e levando-as a “fazerem suas leituras da realidade, de forma crítica e criativa” (p. 346).

Os mesmos autores ressaltam que

Toda vez que conseguimos construir uma nova compreensão a respeito de algum dos fenômenos do céu, ampliamos nossa visão de mundo e leitura da realidade. Somos capazes cada vez mais de entender palavras específicas dessa ciência e contextualizá-las nas situações do dia a dia. Isso porque cada vez que

um sujeito aprende algo novo, ele modifica sua estrutura interna de compreensão e leitura da realidade (idem).

Tais aspectos apresentados nos extratos demonstram que, para esses autores, o contato com novos conhecimentos contribui com a compreensão do mundo e leituras da realidade, além de ampliar as formas de atuação nela.

Assim como esses apontamentos, ao longo da nossa produção de dados e posterior análise emergiram questões relacionadas à experiência, curiosidade e autonomia nas considerações dos entrevistados, ainda que, por vezes, tenham aparecido de maneira transversal nas falas.

Dessa maneira, observamos que a curiosidade das crianças foi constantemente considerada para a construção das propostas educativas. Os educadores mencionaram que os questionamentos, as curiosidades, os conhecimentos prévios e demais interações do público infantil são valorizadas e estimuladas. Nesse sentido, a perspectiva de infância que se evidencia é a de crianças questionadoras e curiosas e que são ativas em seu processo de conhecimento, ainda que bem pequenas. Relacionado a isto, os educadores fizeram diversas menções aos conhecimentos prévios dos visitantes, suas observações e interesses e como buscam que sejam enriquecidos também pelos conhecimentos científicos presentes nos conteúdos das instituições.

No que se refere a presente questão, destacamos que os educadores mencionaram perspectivas de experiências diversas que podem ser possibilitadas pelos equipamentos culturais. Para alguns educadores, os museus e centros de ciências se concretizam como locais de Educação que possibilitam a aprendizagem de novos conhecimentos. Tais equipamentos desenvolvem suas ações sobre conhecimentos confiáveis e verdadeiros e apresentam como compromisso, compartilhar essas informações. Entretanto, ainda que concordando com essa perspectiva, outros educadores comentam que, diferente das escolas e universidades, os equipamentos museais não tem o objetivo de ensinar ou convencer sobre determinado conhecimento, mas sim possibilitar vivências e estimular novas curiosidades e descobertas.

Nesse cenário ainda destacam que os museus além de espaços de Educação são locais de experiências estéticas, de lazer, entretenimento e interação com outros adultos, crianças e saberes. Na visão dos educadores entrevistados, as experiências possibilitadas não se encerram nas visitas, mas pretendem que se estenda após, contribuindo com novas formas de olhar os fenômenos e conhecer o mundo à sua volta.

Dessa maneira, a autonomia no sentido freiriano que adotamos neste estudo, apareceu de maneira transversal nos discursos dos entrevistados. Eles acreditam que a partir das experiências e o diálogo entre diferentes saberes durante as visitas podem contribuir com novos conhecimentos quando somados às experiências prévias e posteriores desses visitantes. Outro vincula-se à intenção que os entrevistados mencionam em relação às ciências e, sobretudo, à Astronomia. Na fala de alguns educadores a intenção de engajar as crianças nas ciências, apresentando-a como um processo que acontece diariamente em suas vidas aparece com maior ênfase. Nesse sentido, partem da crença que podem auxiliar na compreensão da vida cotidiana, seus fenômenos e problemáticas, sugerindo a possibilidade de atuar e modificá-la no futuro.

Por fim, foi unânime nas falas dos educadores a perspectiva formativa dos museus e centros de ciências e como tais instituições podem ser potentes para diferentes faces do desenvolvimento humano. As ações destinadas às crianças pequenas, nesse cenário, tornam-se importantes uma vez que elas estão no mundo, têm indagações, hipóteses, conhecimentos e curiosidades sobre ele. Os educadores acreditam que envolvê-los em ações científicas e culturais poderá possibilitar melhor entendimento, atuação e proximidade delas com os temas e instituições no futuro, além de contribuir com sua formação estética, cognitiva e social.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da compreensão dos museus e centros de ciências como instituições científicas e culturais que contribuem com a formação cidadã, promoção da cultura científica e práticas educativas com os visitantes, na presente pesquisa, buscamos investigar a elaboração de ações educativas, direcionadas às crianças de até seis anos de idade, sobre a temática da Astronomia em centros e museus de ciências, tendo em vista as concepções teóricas que orientam esses processos e as escolhas institucionais por elas evidenciadas.

Neste cenário, entendemos que a diversidade dos públicos dos museus, apresenta a essas instituições uma variedade de interesses, olhares e diálogos que emergem durante as visitas. No bojo da diversidade de visitantes que, na lógica das recentes perspectivas atribuídas aos museus, orienta as práticas educativas das instituições, encontram-se também as crianças de diferentes idades, acompanhadas dos seus familiares ou professores.

Ao direcionarmos o nosso olhar para as crianças pequenas, de zero a seis anos de idade, não é raro observarmos que determinada audiência provoque nos profissionais dos museus diferentes formas de lidar com o tempo, o espaços, os objetos e com suas práticas, uma vez que adicionam novas camadas de complexidade ao cotidiano das instituições. Tal complexidade dá-se, sobretudo, pela forma particular que as crianças vivenciam o seu mundo, exploram, aprendem e dão significado às informações, rompendo com lógicas adultocêntricas de organização (Santos, Gruzman, Spinelli, 2021).

Entretanto, diferentes autores têm sinalizado que o acesso das crianças pequenas aos equipamentos culturais e, para além disso, a garantia a um acolhimento de qualidade que respeite às suas particularidades é também um direito ao pensarmos na criança como um cidadão (Kramer, 1998; Reddig e Leite, 2007; Iszlaji, 2012; Carvalho e Lopes, 2016; Marques e Marandino, 2018; e Lopes, 2019). Ademais, frequentemente na literatura têm sido destacadas as habilidades das crianças em lidarem com temas de ciências, a partir de características fundamentais da infância: a curiosidade e a imaginação. Os museus também têm sido colocados como instituições potentes na interface dos diálogos entre o público infantil e os temas de ciências, possibilitando diferentes formas de ver e se reconhecer no mundo. Frente a isso, na presente pesquisa indagamos como tem acontecido o acolhimento das crianças de zero a seis anos de idade nos museus e centro de ciências brasileiros que desenvolvem suas ações sobre as temáticas da Astronomia.

Assim, para a construção teórica deste estudo nos debruçamos sobre a perspectiva dos museus que ganhou força na Mesa Redonda de Santiago do Chile, em 1972. O evento que

reuniu uma gama multidisciplinar de profissionais ligados a diferentes áreas do conhecimento, principalmente ao campo da cultura e do patrimônio, se apresentou como oportunidade para discussões acerca dos museus na sociedade. Nesse sentido, consolida-se na Carta de Santiago, a ideia do museu a serviço da sociedade, imerso em seus territórios e problemáticas, onde podem contribuir com a Educação da comunidade, seu desenvolvimento e transformação social (Gruzman e Costa, 2023).

Os museus e centros de ciências, nesta perspectiva, configuram-se como espaços privilegiados de Divulgação Científica, estimulando debates sobre temas atuais e diversos. Ao desenvolver suas ações na interface entre passado e presente, lançando mão de temas, por vezes, controversos ou, até então, restritos à comunidade científica, tais equipamentos podem contribuir com a discussão deles em esfera pública e em diálogo com o cotidiano dos sujeitos, em um sentido de engajar a população nos temas de ciências, estimular a visão crítica da realidade e estar a serviço da emancipação.

Nesse lugar, emergem as contribuições da Educação Museal, já que seus objetivos também estão ligados ao desenvolvimento de sensibilidades, de leituras de mundo e integração com variados saberes (Castro, 2015; 2019; Costa, Castro e Soares, 2020; Cazelli e Valente, 2019). Compreendemos que a Educação é um processo contínuo, que acontece em diferentes instituições e no diálogo com sujeitos diversos, em uma rede de articulação de saberes. A Educação Museal, portanto, coexiste e apresenta o potencial de enriquecer diferentes saberes e experiências a partir daquilo que lhe é particular. Desse modo, pode contribuir com o desenvolvimento integral dos sujeitos, mostrando-se relevante no estímulo à autonomia, possibilitando que, mesmo as crianças, se reconheçam nas dinâmicas sociais. Tal perspectiva se constrói por meio dos seus programas educativos, coleções e objetos que podem provocar nos visitantes conexões com suas vivências prévias, instigando novos sentidos, curiosidades e saberes.

Nesse cenário, destacamos três conceitos que consideramos fundamentais para as práticas educativas com crianças em museus e centros de ciências: a experiência, a curiosidade, e a autonomia. Para nos aprofundarmos em tais conceitos, nos apoiamos nas ideias de Lev Vigotski (2014) e Paulo Freire (1965, 1983, 2016, 2020). Autores que se mostram fundamentais nas discussões sobre a concepção de sujeitos sócio-históricos, da Educação crítica e participação cidadã. A utilização desses conceitos se deu na orientação das análises dos dados produzidos pelas nossas entrevistas e partem do entendimento dos museus enquanto instituições profícuas para a promoção de experiências diversas e enriquecedoras, que envolvem a curiosidade, estimulam novos questionamentos e a busca pelo saber,

instigando a autonomia, em uma perspectiva de Educação cidadã, reconhecimento da realidade e emancipação.

No entanto, frente às contribuições dos equipamentos científicos e culturais para uma formação humanística, democrática e cidadã, que podem ser compreendidos como locais de encontro entre a ciência, Educação e os visitantes, indagamos qual o lugar que a primeira infância têm ocupado nessas instituições.

Partindo da presente indagação, em nosso percurso metodológico buscamos, em um primeiro momento, nos aproximar do nosso objeto de estudo explorando as informações sobre museus e centros de ciências contidas no Guia de Museus e Centros de Ciências da América Latina e do Caribe (Massarani et al, 2015). Nosso interesse se voltou para aquelas instituições que mencionam crianças pequenas em suas descrições, assim como, quais atividades são destinadas a elas nesses equipamentos culturais. A partir da investigação de palavras chaves como “Crianças”, “Público infantil”, “Educação infantil”, “Pré-escolar” e “Público de 0 a 6 anos” e “Famílias” no documento, identificamos que das 464 instituições catalogadas, 42 mencionam crianças pequenas de uma dessas três maneiras: no bojo das famílias; como público geral (que não menciona atividade específica para elas) e público específico (que menciona atividades específicas para elas).

Os dados obtidos nesse levantamento apontam que poucos museus mencionaram no documento ações destinadas às crianças pequenas. No que se refere à abrangência sócio-geográfica, Brasil e México se destacaram nas menções a essa audiência. Dentre as ações mencionadas, destacam-se as atividades educativas, como teatro de fantoche e contação de história. As referências às exposições, por outro lado, foram praticamente inexistentes, sendo mencionadas por duas instituições em um universo de 464. Tal dado sugere que os setores educativos desempenham papel fundamental nesse acolhimento, assim como as atividades baseadas em adaptações ainda são frequentes quando se trata do público infantil.

Em uma segunda etapa do estudo, buscamos compreender como a relação das crianças pequenas em museus e centros de ciências tem sido apresentada nas pesquisas acadêmicas brasileiras. Para tanto, realizamos um mapeamento das produções acadêmicas desenvolvidas sobre a nossa temática de interesse, em diferentes bancos de dados, online e de acesso público, no período de maio a julho de 2021. Nosso levantamento identificou 15 trabalhos, após a utilização dos critérios de exclusão e inclusão, sendo quatro teses e 11 dissertações realizadas entre os anos de 2011 e 2020.

Assim, os trabalhos acadêmicos identificados fomentaram nossas reflexões sobre como o público infantil tem sido acolhido nas instituições museais e alguns desafios que se

colocam nesta relação. As pesquisas analisadas sugerem que poucos equipamentos culturais brasileiros têm se dedicado ao acolhimento dessa audiência por meio de atividades específicas, o que se intensifica ao olharmos para as exposições destinadas a esse público. Dados semelhantes ao identificado por nós em estudo exploratório anterior no Guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe. Apesar disso, os dados produzidos sinalizam que os profissionais dos museus investigados, as crianças ouvidas em algumas dessas pesquisas, assim como os familiares e professores que acompanhavam, reconhecem a relevância desses equipamentos para vivências significativas com as crianças.

Por outro lado, os trabalhos analisados também destacaram alguns desafios e tensões para o acolhimento e participação das crianças pequenas nos espaços museais, como a formação das equipes sobre as especificidades da infância e a elaboração de ações educativas que dialoguem com elas. Tais questões se intensificam ao olharmos para as crianças menores de quatro anos, invisibilizadas nas próprias produções acadêmicas analisadas.

Ao confrontarmos os dados dos dois levantamentos realizados, observamos que, embora as instituições que desenvolvem ações sobre a temática da Astronomia apareçam com frequência como promotoras de ações para o público infantil, o mesmo não acontece no âmbito da pesquisa. Apenas uma das pesquisas analisadas utiliza como campo de estudo uma dessas instituições.

Por meio das nossas leituras, de diferentes referenciais teóricos, compreendemos a relevância dos planetários, observatórios e museus de ciências na promoção de vivências únicas e enriquecedoras para os visitantes, contribuindo com a formação dos sujeitos que ocorre ao longo de toda a vida. Esses equipamentos, a partir dos teóricos visitados, podem contribuir com reflexões sobre temas diversos e atuais que impactam direta ou indiretamente os seus visitantes, se colocando à serviço da sociedade.

Ainda sobre isso, cabe destacar que os fenômenos astronômicos são vivenciados pelas crianças desde muito cedo. Desde muito pequenas elas já vivenciam esses fenômenos diariamente e somando às informações que chegam por meio de diferentes fontes, podem instigar perguntas, criar suas próprias hipóteses e apresentar encantamento e diversas curiosidade sobre o tema.

Frente às potencialidades dessas instituições, em contraponto com as raras investigações sobre a presença de crianças pequenas nelas, voltamos o nosso estudo para as ações educativas desenvolvidas para esse segmento de público. Assim, reunindo os museus identificados nos levantamentos apresentados anteriormente chegamos ao corpus de 135 instituições e, após analisá-las pelos nossos critérios de inclusão e exclusão, selecionamos

três para aprofundarmos no nosso estudo: Museu Ciência e Vida (Fundação CECIERJ), localizado na região metropolitana do Rio de Janeiro; o Observatório Didático de Astronomia "Lionel José Andriatto" (Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho - UNESP), situado na cidade de Bauru, em São Paulo; e o Planetário de Vitória (Secretaria Municipal de Educação de Vitória e Universidade Federal do Espírito Santo), localizado na cidade de Vitória, no Espírito Santo.

Em cada uma das instituições participantes da pesquisa, entrevistamos dois educadores que, em contato preliminar afirmaram envolvimento na elaboração e desenvolvimento de ações educativas destinadas às crianças pequenas. Assim, realizamos, ao todo, seis entrevistas semiestruturadas que nos possibilitaram conhecer as ações desenvolvidas e os valores e intenções que as permeiam.

A partir da leitura exaustiva das transcrições das entrevistas realizadas, procuramos compreender e sistematizar as ideias que emergiram com base nos pressupostos da análise de conteúdo de Bardin (1977). As análises permitiram a elaboração de 08 Categorias Temáticas dentro de três Eixos temáticos previamente definidos em nosso roteiro de entrevista, são eles: (a) Aspectos educativos nos museus, (b) Caracterização das ações educativas, e (c) Público infantil e Astronomia. Das falas dos educadores emergiram os nossos Núcleos de Sentido, que compreendemos como os valores, as intenções e os significados que os profissionais empregam aos temas abordados.. Com o objetivo de enriquecer nossas reflexões sobre a atuação dos profissionais entrevistados no cotidiano das instituições, nos dedicamos a apresentá-los, considerando os seus percursos acadêmicos, profissionais e suas inserções nos museus participantes.

No primeiro eixo temático, denominado **Aspectos educativos nos museus**, no que se refere aos setores educativos dos museus investigados, emergiram questões relacionadas à sua organização e dinâmica de funcionamento. Nesse aspecto, os profissionais destacaram que tais setores nem sempre são reconhecidos ou estão presentes como tal na configuração institucional, atuando em bases que sugerem informalidade. Tal questão se reflete na falta de reconhecimento e desvalorização das especificidades do setor, práticas e profissionais, assim como, soma desafios à manutenção das ações propostas. Entre os desafios foi ressaltada a precariedade do vínculo dos educadores museais, onde retornam discussões frequentes sobre o Campo da Educação Museal sinalizando a necessidade de formação específica e melhores condições de trabalho, remuneração e estrutura para esses profissionais. Determinado aspecto refletiu nas ações desenvolvidas pelos setores dessas instituições que buscaram dedicar esforços na formação dos educadores, colocando os equipamentos culturais como instituições

potentes para a formação ampla dos graduandos e demais profissionais que atuam nesses museus.

Ainda sobre o presente tópico, os educadores entrevistados compartilharam as suas concepções de museus e Educação. Destacaram que tais equipamentos são potentes para promover experiências diversas, incluindo Educação, lazer e entretenimento, apresentando-se como locais propícios para o engajamento da população nos temas de ciências e conhecimentos confiáveis, partindo daquilo que lhe é particular. Tais particularidades dos museus, como as suas metodologias, conhecimentos, equipamentos e tecnologias foram ressaltados pelos educadores como ferramentas enriquecedoras para a cultura científica e para o currículo escolar, demonstrando como a relação museu-escola se faz presente no direcionamento das ações. Nesse sentido, destacou-se a percepção dos educadores sobre a missão dos museus, colocando os seus objetivos, frequentemente, em contraponto com os objetivos e metodologias das escolas e, por outro lado, evidenciando a preocupação em dialogar com aspectos da instituição escolar.

O segundo eixo temático, o qual denominamos **Caracterização das Ações Educativas**, teve como principal objetivo apresentar as ações realizadas pelas instituições participantes e analisar sobre quais concepções teóricas elas se fundamentam. Dessa maneira, identificamos 21 ações destinadas às crianças pequenas nos museus participantes. Ao organizar as atividades em tipologias, considerando as suas características, aquelas que agrupamos como Atividades educativas se destacaram, demonstrando prevalecer nas instituições estudadas. No bojo dessas ações, identificamos sessões de planetário, visitas mediadas e atividades remotas, síncronas e assíncronas. Tais dados revelaram que, ao menos nesses espaços, há uma gama significativa de ações. No entanto, alguns pontos emergiram da análise dos nossos dados que mereceram um olhar mais atento: I) As ações foram pautadas, sobretudo, em atividades lúdicas que buscaram envolver a imaginação, brincadeira e fantasia das crianças; II) As adaptações de atividades pré-existentes foi um aspecto que se destacou na fala dos educadores, sobretudo em relação à mediação nas exposições. A principal adaptação mencionada relacionou-se à linguagem e ao conteúdo dessas atividades, buscando torná-lo mais acessível para as crianças pequenas; III) Embora em um primeiro momento tenham afirmado o desenvolvimento de atividades específicas para as crianças pequenas, durante as entrevistas os educadores ressaltaram que algumas das atividades mencionadas são direcionadas às crianças de diferentes idades, incluindo as pequenas. Ainda que sejam válidos os esforços para incluir determinada audiência nas ações museais, evidenciou-se certa dificuldade em promover atividades específicas para esses visitantes, considerando as suas

particularidades - que se diferenciam das crianças maiores e leitoras, por exemplo - desde o início da elaboração das ações.

No que se refere à fundamentação teórica, agrupamos os principais referenciais mencionados pelos educadores em quatro subcategorias de acordo com as contribuições que os entrevistados pontuaram sobre eles: Educação em Astronomia, Educação em museus, Educação e desenvolvimento infantil, e Documentos. Apesar das menções terem sido pulverizadas, com muitos nomes citados e poucas repetições, entre tais referências a subcategoria Educação em Astronomia foi a mais frequente, trazendo duas perspectivas centrais em relação à Ênfase nos saberes disciplinares na relação pesquisa-Educação e aos Conhecimentos da experiência profissional. Determinado aspecto se revela nas menções realizadas sobre pesquisadores que vem se dedicando a alinhar os conhecimentos astronômicos à Educação. Além disso, os nomes ressaltados foram de pesquisadores que também desenvolvem ações de divulgação científica em/ou atuam em museus, centros de ciências ou universidades da região.

Das falas dos educadores emergiu também as concepções de criança e infância que têm orientado as ações educativas nas instituições. Nomes como Lev Vigotski, Walter Benjamin, Maria Montessori e Donald Winnicott foram lembrados pelos educadores. Assim como, Cristina Carvalho foi mencionada acerca do acolhimento desses visitantes nos museus. Das principais concepções identificadas, observamos que as crianças são pensadas como seres histórico-culturais, além de questionadores e curiosos. Tal perspectiva se torna fundamental ao revelar que as ações não são pensadas ‘apenas’ para uma criança de forma genérica, mas vista como um ser localizado em um tempo e espaço, marcado pela cultura e sociedade em que vive. O reconhecimento delas enquanto questionadoras e curiosas possibilita o planejamento de ações que respeitem suas vozes e estimulem suas perguntas, compartilhamento de saberes e novos conhecimentos.

O nosso terceiro eixo temático denominado **Público infantil e Astronomia** buscou analisar as percepções de educadores museais entrevistados sobre a presença e as interações que são possibilitadas a esses visitantes nos museus participantes. Assim, eles puderam pontuar os desafios que emergem dessa relação, as principais estratégias desenvolvidas, e as potencialidades que enxergam para o desenvolvimento do seu trabalho. O principal desafio mencionado pelos entrevistados foi a necessidade de mais conhecimentos sobre crianças pequenas, sinalizando que a formação prévia e continuada dos profissionais é um fator importante para o desenvolvimento do trabalho. Além disso, essa perspectiva revela o reconhecimento das singularidades das crianças pequenas que exploram o mundo e aprendem

de maneira diferente de outros sujeitos, sugerindo que essa é uma lacuna de conhecimento comum aos museus. Outros desafios apontados relacionam-se à Transposição de conteúdos científicos para linguagem infantil, a Infraestrutura limitada e “hostil” dos equipamentos culturais e Lidar com a abstração da Astronomia.

Frente a esses desafios, identificamos e analisamos também as principais estratégias utilizadas para garantir o acolhimento das crianças nessas instituições. A estratégia mencionada com maior frequência foi a utilização da ludicidade como linguagem das crianças. Tal estratégia evidencia a busca por ações que dialoguem com a imaginação, brincadeira e fantasia, compreendendo que essa é a maneira pela qual as crianças conhecem, significam e se reconhecem no mundo, além de se apropriarem das informações e da cultura. Outra estratégia comum às três instituições participantes foi a utilização do acervo do museu nas visitas dos públicos infantis. Nesse cenário, o acervo didático, formado por modelos e demais materiais produzidos pelos próprios educadores ganham visibilidade. Os entrevistados compartilharam que a sua utilização se dá, principalmente, para trazer algumas ideias para o concreto e facilitar a compreensão das crianças por meio da exploração de objetos da Astronomia que encontram-se distantes e envoltos em abstrações. Além dessas estratégias, também foram mencionadas a participação das famílias e professores, a utilização de elementos midiáticos do universo infantil para estimular o diálogo, e adaptações realizadas no tempo, espaço e conteúdos das ações.

Por fim, os educadores abordaram as principais potencialidades do desenvolvimento de ações educativas sobre a temática da Astronomia para crianças pequenas. Entre elas, destacaram o potencial de engajar crianças na Astronomia, onde as ações podem contribuir para envolvê-las no mundo das ciências internalizando alguns conhecimentos que possibilitarão futuras considerações em diferentes momentos da vida. Os educadores sinalizaram também que tal envolvimento poderá aproximá-los da cultura científica e estimular carreiras científicas, sobretudo aquelas que se relacionam à Astronomia. Apesar das potencialidades apresentadas, tal aspecto também sugere uma intenção utilitarista das experiências com as crianças nos espaços museais ao buscar provocar vocações científicas.

Outro fator que teve destaque nas falas dos educadores foi a possibilidade de fomentar diferentes leituras de mundo. Nesse sentido, acredita-se que o trabalho com a Astronomia desde a primeira infância estimula os sujeitos a olharem para o céu, conhecer os fenômenos da natureza e se reconhecer nas dinâmicas do cotidiano. Tais aspectos são postos pelos educadores como humanizantes e, além disso, expressam uma prática de conhecimento do universo, seu mundo e autoconhecimento, sendo um olhar para fora, mas também para si

nesse contexto. A presente questão apresentada relaciona-se ainda a outros elementos citados pelos entrevistados como o potencial de interdisciplinaridade da Astronomia, que pode dialogar com diferentes áreas do conhecimento e as contribuições dessa ciência que desperta encantamento e afeto.

Ao longo das análises das nossas entrevistas alguns aspectos foram constantemente lembrados pelos educadores. Entre eles, a curiosidade foi um elemento recorrente nas falas. Os educadores mencionaram a relevância dela nas ações para crianças pequenas, demonstrando que este é um elemento primordial na elaboração das propostas. Afirmam que as crianças levam aos museus curiosidades prévias sobre os temas da Astronomia. Por outro lado, sinalizaram em diferentes momentos a intenção de também estimular novas curiosidades e indagações. Nesse lugar, sugerem a busca por uma Educação que possibilite aos seus visitantes questionar, refletir e dialogar sobre os assuntos abordados. Ainda que pontuem a relevância dos museus para o compartilhamento de saberes científicos, revelam a intenção de que os visitantes saiam da visita com novas perguntas e instigados a buscar novos conhecimentos.

Essa perspectiva aproxima significativamente os valores que orientam as ações educativas nessas instituições dos pressupostos de Paulo Freire (1983, 1965, 2016, 2020), já que para o autor a Educação deve ser orientada pela pergunta. A curiosidade e as indagações são, para ele, a força motriz do processo de aprendizado. Tal perspectiva pode levar a diferentes formas de conhecer e se reconhecer no mundo, olhando de forma crítica para a sua realidade, uma vez que ao possibilitar e estimular os questionamentos oferecem aos sujeitos um papel ativo em seu processo de aprendizado e leitura de mundo.

Ainda sobre as aproximações com Freire (1983, 1965, 2016, 2020), os educadores mencionaram constantemente a relevância dos conhecimentos prévios dos visitantes, assim como a intenção de relacionar os assuntos tratados nos museus aos saberes do cotidiano. Tal perspectiva abre espaço para o diálogo entre diferentes saberes e sujeitos, em uma lógica horizontal, reconhecendo o outro como um ser dotado e produtor de conhecimentos.

Outro ponto que gostaríamos de destacar relaciona-se ao lugar das experiências no planejamento das ações educativas. Os espaços museais são colocados pelos entrevistados como locais de experiências diversas com os conhecimentos, de interação com os outros e com os objetos, além de experiências estéticas e de entretenimento. Nesse sentido, os educadores dialogam com as ideias de Vigotski (2014), ao sugerirem que tal pluralidade de experiências podem contribuir com a formação dos sujeitos, enriquecendo e dando novos significados às suas vivências. Além disso, os entrevistados pontuaram a importância das

experiências para instigar novas e diferentes leituras de mundo. Importa ressaltar que a imaginação, a fantasia, a criação e as suas ligações com os sentimentos são elementos presentes nas obras do autor e também foram mencionados pelos educadores, principalmente sobre o encanto e a afetividade gerados pelos temas da Astronomia.

Em relação à autonomia, um dos conceitos que buscamos analisar nas falas dos profissionais entrevistados, observamos que a mesma não foi mencionada diretamente. No entanto, ao compartilharem suas concepções e práticas desenvolvidas, os educadores a tangenciaram em diferentes momentos. A principal relação que pudemos estabelecer relacionou-se à intenção de que os visitantes pudessem construir conhecimentos durante as ações, em interação com os educadores e outras crianças. Além disso, também ponderaram que as vivências não se encerram na visita, mas tomam novos contornos e significados em diferentes momentos após. Outro ponto onde pudemos estabelecer contato com os pressupostos de Freire (1965, 1983, 2016, 2020) foi ao sinalizarem a perspectiva de engajamento nas ciências, sobretudo na Astronomia, como um elemento que contribui para o seu reconhecimento no mundo e nas dinâmicas sociais, estimulando sua perspectiva crítica.

Assim, os dados produzidos no nosso estudo sugerem que os três equipamentos culturais analisados diferenciam-se de muitos outros, alguns identificados em nossos levantamentos, por demonstrarem esforços para possibilitar ações de qualidade para o público infantil. Ainda que tenhamos constatado alguns tensionamentos pontuados ao longo do estudo, observamos que os profissionais dessas instituições, apesar das limitações mencionadas, se mantêm atentos às características das crianças, buscando respeitá-las. Acreditamos que a presença de pelo menos um profissional envolvido com o campo da Educação nas equipes, auxilie nas reflexões sobre essa audiência, sobre os processos educativos e formativos.

Como limitação do nosso estudo, apontamos a impossibilidade de o acompanhamento das atividades em loco, observando como ocorrem as interações com as crianças. Portanto, acreditamos que em futuras pesquisas, abarcar determinado aspecto seria enriquecedor, sobretudo, com a possibilidade de também dar voz às crianças para que compartilhem as suas impressões, interesses e indagações, colocando-as como protagonistas.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOWICZ, A. A pesquisa com crianças e infâncias e a sociologia da infância. In. FARIA, A.L; FINCO, D; **A sociologia da infância no Brasil** [livro eletrônico], Campinas, SP: Autores associados, 2020.
- ABREU,W; NORBERTO ROCHA, J; MASSARANI, L; INACIO, L. G; MOLEZANI, A. Acessibilidade em planetários e observatórios astronômicos: uma análise de 15 instituições brasileiras. **Journal of Science Communication – América Latina** , 2019.
- ADAMS, Douglas. **O guia definitivo do mochileiro das galáxias**. 1ª ed. São Paulo: Arqueiro, 2020.
- AKAMCA, G. YILDIRIM, R. ELLEZ, A. An alternative educational method in early childhood: Museum education. **Educational Research and Reviews**, Vol. 12(14), p. 688 - 694, 23 July, 2017. DOI: 10.5897/ERR2017.3145.
- ALBERTO, M.F.; SANTOS, D. Trabalho Infantil E Desenvolvimento: Reflexões À Luz De Vigotski. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 16, n. 2, p. 209-218, abr./jun. 2011
- ALEXANDRE, R. Colecionando experiências museais: a mediação com o público sob o viés do design. [Tese de Doutorado] **Departamento de Artes & Design, PUC - Rio**. Rio de Janeiro, 2017.
- ALMEIDA, A. O contexto do visitante na experiência museal: semelhanças e diferenças entre museus de ciência e de arte. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12 (suplemento), p. 31-53, 2005.
- ALMEIDA, G; ZANITTI, M; CARVALHO, C; DIAS, E; GOMES, A; COELHO, F. O PLANETÁRIO COMO AMBIENTE NÃO FORMAL PARA O ENSINO SOBRE O SISTEMA SOLAR. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia - RELEA**. 23. 67-86, 2017.
- ALMEIDA, G. de O.; ZANITTI, M. H. R.; CARVALHO, C. L. de; DIAS, E. W.; GOMES, A. D. T.; COELHO, F. O. O PLANETÁRIO COMO AMBIENTE NÃO FORMAL PARA O ENSINO SOBRE O SISTEMA SOLAR. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, São Carlos (SP), n. 23, p. 67–86, 2017.
- ALVES, V. M; REIS, M.A; Tecendo relações entre as reflexões de Paulo Freire e a Mesa Redonda de Santiago do Chile, 1972. **Museologia e Patrimônio**, v. 6, n.1, Rio de Janeiro: 2013.
- AMPARTZAKI, M; KALOGIANNAKIS, M. Astronomy in Early Childhood Education: A Concept-Based Approach. **Early Childhood Education Journal**. V. 4, n 2, 2016
- AQUINO, P; TOASSA, G. Apontamentos sobre a pedologia de Vigotski: alguns conceitos importantes em seu contexto histórico. Obutchénie: **Revista de Didática**. e Psicopedag.[Uberlândia, MG|v.3|n.2|p.1-19|maio/ago. 2019.

AZEVEDO, A. Museu e Universidade: quais discursos significam e ressignificam o percurso da formação inicial de professores? Dissertação de mestrado. **Fundação Oswaldo Cruz**, Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2022.

AZEVEDO, E; ALBRECHT, E. Ensino de Astronomia na Educação Infantil: Análise de trabalhos dos ENPEC's de 2009 até 2017. **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019.

BARBA, L; GONZÁLEZ, J; MASSARANI, L. **Diagnóstico de la Divulgación de la Ciencia en América Latina: Una mirada a la práctica en el campo**. 1. ed. Ciudad de México: Fibonacci e RedPOP, 2017.

BARBOSA, M. C. Culturas escolares, culturas de infância e culturas familiares: as socializações e a escolarização no entretecer destas culturas. **Educação e Sociedade**, vol. 28, n. 100. p. 1059-1083, Campinas, 2007.

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

Bartelmebs, R; Moraes, R. Astronomia nos anos iniciais: possibilidades e reflexões. REP - **Revista Espaço Pedagógico**, v. 19, n. 2, Passo Fundo, p. 341-352, jul./dez. 2012

BRASIL, Portaria N° 422, de 30 de novembro de 201. Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Museal - PNEM. **Diário Oficial**. Brasília, 2021.

BRASIL, LEI N° 11.904, DE 14 DE JANEIRO DE 2009. Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências. **Congresso Nacional**. Brasília, 14 de janeiro de 2009.

BRASIL. Caderneta da criança. **Ministério da Saúde**. Brasília, 2020.

BRASIL. Estatuto da Criança e do adolescente (ECA). **Congresso Nacional**. Brasília, 1990.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Censo da Educação básica 2020: **resumo técnico [recurso eletrônico]** – Brasília: Inep, 2021.

BRASIL. Marco Legal da Primeira Infância. **Congresso nacional**. Brasília, 2016.

Brasil. Ministério da Cultura. Política nacional de museus / organização e textos, José do Nascimento Junior, Mário de Souza Chagas. – Brasília : **MinC**, 2007

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. **Ministério da Educação**. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Ministério da Educação**. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Referencial curricular para a Educação Infantil. **ministério da Educação**. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Referencial curricular para a Educação Infantil. Ministério da Educação Brasília, 1998.

BRUNO, M.C. (org). **O ICOM/Brasil e o pensamento museológico brasileiro: documentos selecionados.** São Paulo: Pinacoteca do Estado: Secretaria de Estado da Cultura: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus, 2010.

CABRAL, M. Los museos y el público joven. Museos, educación y juventud - **Memorias del V Encuentro Regional de América Latina y el Caribe sobre Educación y Acción Cultural en Museos** - CECA - ICOM. Bogotá, 2008.

CALLANAN, M. SHIREFLEY, T; CASTAÑEDA, C; JIPSON, J. Young Children's Ideas About Astronomy. **Journal of Astronomy e Earth Sciences Education** – V. 6 N. 2, December 2019.

CAMPOS, C. J. Método de Análise de Conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem.** Brasília, 2004.

CARLETTI, C. Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são esses atores-chave na mediação entre a ciência e o público? Tese (Doutorado Ensino em Biociências e Saúde) - **Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, RJ, 2016

CARNEIRO, G; CAVASSAN, O. Trabalhos Acadêmicos envolvendo ensino de ciências e museus apresentados no ENPEC no período de 1997 - 2017. In: LANGHI, R; RODRIGUES, F. **Interfaces da Educação em Astronomia.** 1 ed. Cultura Acadêmica:

CARNEIRO, J. MASSARANI, L. NORBERTO ROCHA, J. SEGUI, F. CAMBRE, M. Familias y museos de ciencia: un análisis de la visita a una exhibición para el público infantil de Espacio Ciencia, Uruguay. **ACTIO. Docência em Ciências:** Curitiba, v. 6, n. 3, p. 1-24, ago;/dic. 2021.

CARVALHO, C; LOPES, T. B; ALEXANDRE, R. F; FERNANDES, R. F. CAVALHEIRO, T. P. Antes das crianças havia um guia. **Trabalho apresentado no IV Seminário de Grupos de Pesquisa sobre Crianças e Infâncias.** Goiás, 2014. Disponível em: <TR04.PDF (ufg.br)>

CARVALHO, C; LOPES, T. O Público Infantil nos Museus. **Educação & Realidade,** Porto Alegre, v. 41, n. 3, p. 911-930, jul./set. 2016.

CARVALHO, C. **Quando a escola vai ao museu.** Campinas - SP: Papirus, 2016.

CARVALHO, C., Lopes, T., & Resinentti, P. Educação infantil e espaços culturais: Possibilidades de apropriação na cidade do rio de janeiro. **Perspectiva,** 35(1), 300-322. 2017.

CASTRO, F; SOARES, O; COSTA, A; Por uma história da educação museal no brasil In.:CASTRO, F; SOARES, O; COSTA, A (Org.). **Educação Museal: conceitos, história e políticas História da Educação Museal no Brasil & Prática político-pedagógica museal.** Rio de Janeiro : Museu Histórico Nacional, 2020.

CASTRO, F. A Construção do campo da Educação Museal: Políticas Públicas E Prática Profissional. **Revista Docência e cibercultura**. Rio de Janeiro, v. 3, n2, p. 91. Maio/Agosto. 2019

CASTRO, F. A Declaração de Santiago, 50 anos depois. (Comunicação Oral) Seminário Internacional “50 anos da Mesa de Santiago: o Museu Integral e seu papel social”. **Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz**: 2022

CASTRO, F. Educação Museal e Democracia: uma combinação necessária. **Revista Eletrônica Ventilando Acervos**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 63-82, dez. 2016

CAZELLI, S; COIMBRA, C. A; VALENTE, M. E. Educação no MAST: 30 anos de ações e pesquisas. In.: VALENTE, M. E & CAZELLI, S. **Educação e divulgação da ciência Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins**, 2015.

CAZELLI, S; COIMBRA, C. A. Pesquisas educacionais em museus: desafios colocados por diferentes audiências. **1º worlshop internacional de Pesquisa em Educação em Museus**. São Paulo: USP, 2013.

CERATI, T.M. Educação em jardins botânicos na perspectiva da alfabetização científica: análise de uma exposição e público. (Tese de Doutorado) **Doutorado em Educação. Universidade de São Paulo**: São Paulo, 2014

CHAGAS, C; MASSARANI, L. Respeitável público - Como falar de ciências para crianças. In: **Manual de sobrevivência para divulgar ciência e saúde**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2020.

CHAGAS, M. [contribuição oral] A declaração de Santiago, 50 anos depois. **Seminário Internacional 50 anos da Mesa de Santiago: o museu integral e seu papel social**. Programas de Pós-Graduação em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde (PPGPAT); Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde (PPGDC); e Museu da Vida. Rio de Janeiro, 2022.

CHAGAS, M. Museu Integral. **Caderno da Política Nacional de Educação Museal**. p. 89 - 91, Brasília, DF: IBRAM, 2018.

CHILE. MESA REDONDA DE SANTIAGO DE CHILE 1972. Santiago, 1992. Disponível em: MESA REDONDA DE SANTIAGO DE CHILE (ibermuseos.org) conceitos importantes em seu contexto histórico. Obutchénie: **Revista de Didática**. e Psicopedago. |Uberlândia, MG|v.3|n.2|p.1-19|maio/ago. 2019.

CORSARO, W. **Sociologia da infância**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

COSTA, A. F. A formação Inicial e continuada de Educadores Museais: Projeto Em Construção. © **Redoc** Rio de Janeiro v. 3 n.2 p. 67 Maio/Agosto 2019 ISSN 2594-9004

COSTA, A. [contribuição oral] **Webinário Ciência, Arte e Educação**. Coordenação de Educação, Museu de Astronomia e ciências afins, 2022.

COSTA, A.; CASTRO, F.; CHIOVATTO, M.; SOARES, O. Educação Museal. In: **Caderno da Política Nacional de Educação Museal**. Brasília: Ibram, 2018, p.73-77.

COSTA, A; CASTRO, F; SOARES, O. Para seguir pensando: sete desafios e sete conquistas da educação museal em sua trajetória histórica In.:CASTRO, F; SOARES, O; COSTA, A (Org.). **Educação Museal e cibercultura & acessibilidade em museus e educação** Rio de Janeiro : Museu Histórico Nacional, 2020.

CURVAL, A. C.; PEIXOTO, A. Olhar para o céu: a criança e a Astronomia. **Interacções**, [S. l.], v. 11, n. 39, 2016.

DAHMOUCHE, M; CAZELLI, S; GRUZMAN, C; STUDART, D; GUIMARÃES, V. Agora são elas. **EM QUESTÃO**, v. 29, p. 125255-25, 2023.

DAHMOUCHE, M; PINTO, S;. Museu Ciência E Vida E Os Vínculos Estabelecidos Durante A Pandemia. **Revista Docência e Cibercultura**, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 77–92, 2022. DOI: 10.12957/redoc.2022.64430.

DENZIN, N; LINCOLN, Y. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2ª ed. Artmed, 2006.

DIAS-CHIARUTTINI, A. Crianças no museu: particularidades das visitas escolares e familiares. In.: CARVALHO, C; Lima, I; GEWERC, M; LOPES, T. **Museus, Educação e Infância** (Org). Curitiba, 2022.

DUFRESNE-TASSÉ, C. Análisis de 50 años de educación museal. Museos, educación y juventud - **Memorias del V Encuentro Regional de América Latina y el Caribe sobre Educación y Acción Cultural en Museos** - CECA - ICOM. Bogotá, 2008.

DUMMER, L; MARRANGHELLO, G; LUCCHESI, M. Concepções das crianças da pré-escola em relação a fenômenos astronômicos. **Revista Educar Mais**. Volume 4, Nº 3, 2020

DUTRA FILHO, J. A utilização de espaços não formais na abordagem da Educação ambiental com alunos de 04 e 05 anos de um Centro Educação Infantil no município de Vitória - ES. (Dissertação de mestrado) **Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional**. Centro Universitário Vale Do Cricaré: São Mateus, 2015

FALCAO, Douglas. A divulgação da Astronomia em observatórios e planetários no Brasil. **ComCiência** [online]. 2009, n.112, pp. 0-0. ISSN 1519-7654.

FARIA, A. L; FINCO, D; **A sociologia da infância no Brasil** [livro eletrônico], Campinas, SP: Autores associados, 2020.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: artmed, 2009.

FONSECA, A. M. “AQUI NÃO TEM MÁSCARAS AFRICANAS?” A Educação étnico-racial em uma EMEI e a experiência com o Percurso Território Negro em museus de Belo Horizonte/MG (Dissertação de mestrado) **Mestrado em Educação**. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais: Belo Horizonte, 2019

formação inicial de professores? Dissertação de mestrado. Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2022.

FREIRE, A. M. **Paulo Freire: Uma história de vida**: 1ª ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2017

FREIRE, P; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. 3a ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985.

FREIRE, P. **À sombra desta mangueira** [recurso eletrônico] 11. ed. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

FREIRE, P. **Cartas à Cristina**. 1a ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1995.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?**. 7a ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. Paz e Terra: São Paulo, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Paz e Terra, 1992.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Paz e Terra: São Paulo, 2020.

FRENKEL, E. Famílias no Museu Nacional. (Dissertação de mestrado) **Mestrado em Museologia e Patrimônio**. UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: RIO DE JANEIRO, 2012.

GELLEN, S; MALDANER, O; DELIZOICOV, D. Freire e Vygotsky: um diálogo com pesquisas e sua contribuição na Educação em ciências. **Pro-Posições**, Campinas, v. 21, n. 1 (61), p. 129-148, jan./abr. 2010

GHIRARDELLO, D; LANGHI, R. Ensino de Astronomia na Educação Infantil: Breves considerações teóricas sobre sua prática e pesquisa. **V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia (V SNEA)**. Londrina, 2018.

GHIRARDELLO, D; LANGHI, R. Ensino de Astronomia na Educação Infantil: Breves considerações teóricas sobre sua prática e pesquisa. **V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia (V SNEA)**. Londrina, 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Ática, 2008.

GOMES, I; CAZELLI, S. Formação de mediadores em Museus de Ciência: saberes e práticas. **Revista Ensaio** | Belo Horizonte | v.18 | n. 1 | p. 23-46 | jan-abr | 2016

GONZAGA, L. Processo de aprendizagem na Educação Infantil uma interação entre espaço formal e não formal' (Dissertação de mestrado) **Universidade Do Estado Do Amazonas. Profissionalizante em Ensino de Ciências na Amazônia**: Manaus, 2011.

GOUVÊA, G. A Cultura Material e a Divulgação Científica. In: GRANATO, M; RANGEL, M. **Cultura Material e Patrimônio de Ciência e Tecnologia**. MAST, 2009.

GRUZMAN, C; COSTA, A. Educação e formação profissional a partir da Mesa de Santiago — cenários, contribuições e (in)visibilidades. In: HEYMANN, L (Org.). **50 anos da Mesa Redonda de Santiago do Chile (1972-2022)** [recurso eletrônico] : novos olhares sobre os museus. – 1ª ed. – São Paulo: Hucitec, 2023.

GUIMARÃES, V; STUDART, D. CAZELLI, S. DAHMOUCHE, M. et. al. Observatório de Museus e Centros de Ciência & Tecnologia - OMCC&T. 15º Congresso de la RedPOP 2017, **CONEXIONES, nuevas maneras de popularizar la ciencia - Libro de Memorias**. Buenos Aires, 2017.

HEIZER, A. Museus de ciências e tecnologia: Lugares de cultura? **Revista da SBHC**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 55-61, jan - jun 2006.

HENZE, I. A.; VALENTE, M. E. Mediação para o público infantil no MAST. In: Caderno de Trabalhos Completos – **Anais do XI Simpósio de Formação e Profissão Docente (SIMPOED)**, Universidade Federal de Ouro Preto: Mariana, 2017.

IBRAM. **Caderno da Política Nacional de Educação Museal**. Brasília, 2018.

IBRAM. Pesquisa nacional de práticas educativas dos museus brasileiros: um panorama a partir da política nacional de Educação Museal: **relatório final**. -- 1. ed.[livro eletrônico] Joinville, SC : Casa Aberta Editora e Livraria: 2023.

IBRAM. **Guia dos Museus Brasileiros**: Brasília, 2011

IBRAM. **Relatório final da pesquisa** O “não público” dos museus: levantamento estatístico sobre o “não ir” a museus no Distrito Federal. Brasília, 2012. Disponível em: <https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2013/09/naopublico.pdf>

ICOM. **Pesquisa ICOM Brasil: Nova Definição De Museu - Apresentação**, 2021.

IBGE. **Pesquisa Nacional de amostra por domicílio (PNAD contínua)**, 2019.

ISZLAJI, C. A criança nos museus de ciências: análise da exposição Mundo da Criança do Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS. **Dissertação de Mestrado, São Paulo: USP**, 2012.

JONES, P. PAULO FREIRE E LEV VYGOTSKY: algumas reflexões e questões sobre essa relação. Revista **OLHARES**, v. 9, n. 3 – Guarulhos, novembro de 2021.

KALLERY, M. Astronomical concepts and events awareness for young children. **International Journal of Science Education** Vol. 33, No. 3, 1 February 2011.

KOHAN, W. Paulo Freire e a (sua) infância educadora. In: Silva, M; Mafra, J (org.) **Paulo Freire e a educação das crianças**. BT Acadêmica 1 ed. [Edição do Kindle] 2020

KOHAN, W. Paulo Freire: outras infâncias para a infância. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v.34, 2018.

KOHAN, W. Por que Paulo Freire comprometeu-se com a Educação de jovens e adultos e não de crianças? **Ensino, Saude E Ambiente**, v. 14, p. 288-300, 2021.

KOPTCKE, L. Bárbaros, escravos e civilizados: o público dos museus no Brasil. **Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, Brasília, n.31, p. 186-205, 2005.

KOPTCKE, L. Público, o X da questão?: a construção de uma agenda de pesquisa sobre os estudos de público no Brasil. **Museologia & Interdisciplinaridade**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 209-236, jan./jul. 2012.

KRAMER, S. **As crianças de 0 a 6 anos nas políticas educacionais no Brasil: Educação infantil e/é fundamental**. Educ. Soc. 27 (96) • Out, 2006

KRAMER, S. Infância, Cultura contemporânea e Educação contra a barbárie. **Trabalho apresentado na conferência realizada no “Seminário Internacional OMEP. Infância – Educação Infantil: reflexões para o início do século, 2000**

KRAMER, S. O papel social da Educação infantil. In **Revista Textos do Brasil**,

KRAMER, S. Produção cultural e Educação: algumas reflexões críticas sobre educar com museu. In.: KRAMER, S; LEITE, M. I. (orgs.) **Infância e produção cultural** [Livro eletrônico]. 1998

Krupczak, C; Aires, J. A; Silveira, C. As definições de museu e a relação com a Educação Museal em dissertações e teses brasileiras. **Revista Exitus**, Vol. 11, p. 01 - 23, e020132, Santarém, 2021.

LANGHI, R; NARDI, R. Ensino da Astronomia no Brasil: Educação formal, informal, não formal e divulgação científica. **Pesquisa em Ensino de Física • Rev. Bras. Ensino Fís.** 31 (4) • Dez, 2009.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. Tradução GERALD, W.. **Revista Brasileira de Educação**. 2002.

LEAL, R. Crianças no Museu: experiências de Educação, cultura e lazer no Circuito Cultural Praça da Liberdade na Cidade de Belo Horizonte - MG (Tese de doutorado) **Doutorado em Estudos do Lazer. Universidade Federal de Minas Gerais: Belo Horizonte, 2016**

LEITE, M. I. **Criança pequena e museu: uma relação possível (e desejada)** [online]. [visto em 10/ 11/ 2023]. Disponível em: <https://adww.online/rbtv/crianca-pequena-e-museu-uma-relacao-possivel-e-desejada/>.

LENNHOFF, A; ALEXANDRE, R; NOVAES, L. Coletando Histórias E Criando Experiências: Design E Narrativas Em Instituições De Memória. In.: RIBEIRO, I; PROVIDENCIA, B. (org.) **Design Centrado No Usuário: Concepções, Práticas e Soluções**. 1 ed. Editora científica, 2021.

LEPORO, N. Pequenos visitantes na exposição "O Mundo Gigante dos Micróbios": um estudo sobre a percepção. **Dissertação de mestrado**, São Paulo: USP, 2015.

LIMA, G. K.; LANGHI, R. Astronomia PARA CRIANÇAS-ANALISANDO UMA SITUAÇÃO LÚDICA REALIZADA EM UM OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO SOB A LUZ DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL. Anais do evento - **V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia – V SNEA – Londrina, PR, 2018**

LIMA, G. K. de; GHIRARDELLO, D.; SANTOS MACHADO, D.; FORTUNATO DE OLIVEIRA, R.; LANGHI, R. Investigações sobre Educação em Astronomia: estado do conhecimento da RELEA, SNEA, RBEF E CBEF. **#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 10, n. 1, 2021.

LIMA, G. K. Discursos na relação transferencial monitor/criança em um Observatório Astronômico. (Dissertação de mestrado) **Mestrado em Educação para a Ciência**. Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho: Bauru, 2020

Lima, G. K., Ghirardello, D.; Machado, D.; Oliveira, R. Langhi, R. Investigações sobre Educação em Astronomia: estado do conhecimento da RELEA, SNEA, RBEF E CBEF. **#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, 2021.

LIMA, T.; MIOTO, R. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katál**, Florianópolis, v. 10, n. esp. p. 37-45, 2007.

LOPES, M. A Favor aa Desescolarização dos Museus. **Educação & Sociedade**. Nº 40, dezembro, 1991.

LOPES, T. B; Educação Infantil e a dimensão estética em museus de arte ciencia e historia. . In.: CARVALHO, C; Lima, I; GEWERC, M; LOPES, T. **Museus, Educação e Infância** (Org). Curitiba, 2022.

LOPES, T. Crianças no Museu: estudos e relatos de mediação. In.: COSTA, A. RANGEL, A.M. HENZE, I. VALENTE, M.E, SOARES, O, HORTA, V. (org.) **Crianças no museu: mediação, acessibilidade e inclusão: Museu de Ideias**. Rio de Janeiro: Museu Castro Maya, 2017

LOPES, T. Outras Formas de Conhecer o Mundo: Educação Infantil em Museus de Arte, Ciência e História. Tese (Doutorado) – **Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**, Departamento de Educação, 2019.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: **EPU**, 1986

MACEDO, L. LAZER E APRENDIZAGEM: interseções a partir de visitas familiares a museus universitários de ciências' (Dissertação de mestrado) **Mestrado em Estudos do Lazer**. **Universidade Federal de Minas Gerais**: Belo Horizonte, 2020

MANO, S. CAZELLI, S. COSTA, A. DAMICO, J. et. al. Museus de Ciência e seus Visitantes 2005, 2009, 2013 Estudo Longitudinal. Rio de Janeiro: **Fundação Oswaldo Cruz / Casa de Oswaldo Cruz, Museu da Vida**, 2007

Manual de visitas escolares. **Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto”**. Unesp, Bauru: 2017. Disponível em: https://www.fc.unesp.br/Home/observatorio/manual_visitas_escolares.pdf Acesso em 10 de jan. 2023.

MARANDINO, M; MARTINS, L; GRUZMAN, C; CAFFAGNI, C; ISZLAJI, C; CAMPO, N; MÔNACO, L; SALGADO, M; FIGUEROA, A. M; BIGATTO, M. As Abordagem Qualitativa Nas Pesquisas Em Educação Em Museus. Encontro Nacional de Pesquisa em **Educação em ciências - VII ENPEC** - Florianópolis, novembro, 2009

MARANDINO, M. (org.) **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo, SP: Geenf/ FEUSP, 2008

MARANDINO, M.; KAUANO, R.; CONRADO MARTINS, L. Paulo Freire, Educação, Divulgação e Museus de Ciências Naturais: relações e tensões. **Cadernos de Sociomuseologia**, v. 63, n. 19, p. 91-103, 24 Jun. 2022.

MARANDINO, M.; MARTINS, L. C. Museus e Direitos Humanos: reflexões e implicações para a Educação em museus de ciências In: **Tecendo diálogos sobre direitos humanos na Educação em ciências**. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2016, v.1, p. 161-191.

MARQUES, A. C; MARANDINO, M. Alfabetização científica, criança e espaços de Educação não formal: diálogos possíveis. **Educação e Pesquisa**, 44, e170831, 2018.

MARQUES, J. ; FREITAS, D. de. Instituições De Educação Não-Formal De Astronomia No Brasil E Sua Distribuição No Território Nacional. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, São Carlos (SP), n. 20, p. 37–58, 2015.

MARQUES, L; MARQUES, C. A. Dialogando Com Paulo Freire E Vygotsky Sobre Educação. **Anais da 29ª Reunião Anual da Anped**, 2006.

MARTINS, B. M. Crianças pequenas nos museus de ciências: estudo das concepções de ações educativas elaboradas para o atendimento dos públicos de Educação infantil. **Tese de doutorado. Universidade de São Paulo**, 2023.

MARTINS, L. C. Política Educacional, Missão educativa, Programa Educativo e Cultural. In.: Instituto Brasileiro de Museus. **Caderno da Política Nacional de Educação Museal**. Brasília, DF: 2018

MASSARANI, L. (org.) O pequeno cientista amador: a divulgação científica e o público infantil. **Casa da Ciência, UFRJ, Museu da vida, Fiocruz, Vieira & Lente**: Rio de Janeiro, 2005.

MASSARANI, L. et. al. (org.). Guia de Centros e Museus de Ciência da América Latina e do Caribe. Rio de Janeiro: **Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz**: RedPOP; Montevidéu: Unesco, 2015.

MASSARANI, L. NEVES, R. O olhar das crianças sobre uma exposição interativa. Divulgação científica e museus de ciências: **O olhar do visitante - memórias do evento**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz; RedPop, p. 65 - 74, 2016

MELGAR, M. F. ¡Todo me gustó! Los niños y sus percepciones de una actividad educativa en un museo. **Educatio Siglo XXI**, v. 37, nº 01, p. 167 - 194, 2019.

MELLO, S. Contribuições Da Teoria Histórico-Cultural Para A Educação Da Pequena Infância. **Revista Cadernos de Educação** , n . ° 5 0 2 0 1 5

MENDES-HENZE, I. A. Setor Educativo de Museus de Ciência da cidade do Rio de Janeiro: desafios e perspectivas. Tese (doutorado) **Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**: departamento de Educação, 2021.

MORALES, S. Reconocer a nuestros públicos y sus experiencias: investigaciones que cambian perspectivas. In.: MASSARANI, L; NEVES, R; AMORIM, L. Divulgação científica e museus de ciência: O olhar do visitante. – Rio de Janeiro: **Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz**; RedPop, 2016

MULULO, J. Vozes e Imaginários Infantis: experiências e saberes sobre ciência na escola e no Bosque da Ciência. (Dissertação de mestrado) Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia. **Universidade do estado do Amazonas**: Manaus, 2017

Museu Ciência e Vida completa 10 anos e virou referência no Rio de Janeiro. Disponível em:

<<https://www.cecierj.edu.br/2020/06/30/museu-ciencia-e-vida-completa-10-anos-e-virou-referencia-no-rio-de-janeiro/>>. Acesso em: 10 out. 2023.

MUZZATTO, E. Consciência, Liberdade e Autonomia em Paulo Freire: um projeto educacional para a cidadania ativa. **Gavagai, Erechim**, v. 8, n. 1, p. 66-82, jan./jul. 2021

NEVES, R. Museus de ciência e a experiência museal: um estudo com grupos de famílias na exposição "Floresta dos Sentidos" (Tese de doutorado) Doutorado em Química Biológica. **Universidade Federal Do Rio De Janeiro**: Rio de Janeiro, 2019

NORBERTO ROCHA, J; MASSARANI, L; SCALFI, G. ECA 30 Anos e o Direito das Crianças e Adolescentes aos Museus e à Divulgação Científica. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**. Londrina, v. 12, n. 1supl, p. 115-137, abr. 2021.

Observatório Didático de Astronomia “José Lionel Andriatto”. **Relatório institucional**. UNESP, Bauru: 2018 disponível em: https://sgcd.fc.unesp.br/Home/observatorio/relatorio_anual_observatorio_2018.pdf acesso em 10 de jan. de 2023.

Observatório Didático de Astronomia “José Lionel Andriatto”. **Relatório institucional**. UNESP, Bauru: 2019 disponível em: <https://drive.google.com/file/d/124qFo3as3t2cLHemC1R5GIUtQH3L756P/view> acesso em 10 de jan. de 2023

OLIVEIRA, G. O diálogo da criança da Educação Infantil com a ciência: olhares e entrelaçamentos a partir do Bosque Da Ciência. (Dissertação de mestrado) **Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia**. Universidade do estado do Amazonas: Manaus, 2017.

OVIGLI, D. Panorama das pesquisas brasileiras sobre Educação em museus de ciências. **Revista brasileira de Estudos pedagógicos** (online), Brasília, v. 96, n. 244, p. 577-595, set./dez. 2015.

panoramas e perspectivas. *Revista Docência e Ciberultura*, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 115-139, set. 2019.

PASCHOAL, J. A história da Educação Infantil no Brasil: avanços, Retrocessos e desafios dessa modalidade educacional. **Campinas**, 2009.

PAULA, L. **Museu de Ciências lugar do público!** Um estudo de caso acerca do público espontâneo que visita um museu de ciências no Rio de Janeiro. 2013. 91f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2013

PAULA, L. **Para além do apertar botões:** a função social dos museus participativos de ciências. Tese de doutorado. Fundação Oswaldo Cruz - Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Ensino em Biociências e saúde, 2017.

PEDERSOLI, C; BASILE, S; REY, P; COURT, F; RONCORONI, M. Comprender las experiencias de los visitantes en los museos y centros de ciencias. **Divulgação científica e museus de ciências: O olhar do visitante - memórias do evento**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz; RedPop, p. 85 - 94, 2016,

PEDRETTI, E; NAVAS, A. M. **Controversy in Science Museums** Re-imagining Exhibition Spaces and Practice. 1. ed; Londres: 2020.

PELOSO, F; PAULA, E. M. Paulo Freire e as crianças: reflexões e olhares sobre a Educação da infância. In: SILVA, M. R; MAFRA, J. **Paulo Freire e a Educação das Crianças**. BT Acadêmica. [Edição do Kindle]. São Paulo, 2020.

PETRIE, K. Early Childhood Learning in Preschool Planetarium Programs. [Dissertação de mestrado]. **University of Washington**, 2013.

PINE, J; GILMORE, J. Welcome to the Experience Economy. In: Harvard Business Review. Harvard: **Harvard Business School Publishing**, July-August, 1998.

PLANETÁRIO DE VITÓRIA: **Objetivos**. Disponível em: <https://planetariodevitoria.ufes.br/objetivos/>. Acesso em 26 de jan. 2023.

POSSAMAI, Z. R. Museu na cidade: um agente de mudança social e desenvolvimento? **Museologia e Patrimônio** - v.3 n.2 - jul/dez de 2010

PREFEITURA DE VITÓRIA. **Centros De Ciência, Educação E Cultura**. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1-fmNP1h2XaCfFXCZA5QVKcq_uMthEcvb/view. Acesso em 26 de jan. 2023.

PRESTES, Z; TUNES, E. Notas biográficas e bibliográficas sobre L. S. Vigotski. *Universitas: Ciências da Saúde*, Brasília, v. 9, n. 1, p. 101-135, jan./jun. 2011

RAVIV, A; DADON, M. Teaching Astronomy in Kindergarten: Children's Perceptions and Projects. ***Athens Journal of Education*** - Volume 8, Issue 3, August 2021

REBOLA, F.; CID, F. A criança, a ciência e o conhecimento do mundo. ***Aprender***, [S. l.], n. 38, p. 73–96, 2018.

REDDIG, A; LEITE, M. I. O lugar da infância nos museus. ***MUSAS - Revista de museus e museologia***. Rio de Janeiro: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Departamento de Museus e Centros Culturais, n. 3, p. 06 - 10, 2007.

REQUEIJO, F. ; NASCIMENTO, C. M. P. ; COSTA, A. F. ; Amorim, A.J.G. ; VASCONCELLOS, M. M. N. Professores, visitas orientadas e museus de ciências: uma proposta de colaboração entre o museu e a escola. **In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, 2009.

RIBEIRO, A; OZIAS, S. Incursões sobre o diálogo entre a nova museologia e os museus de ciências: uma introdução. In: CARVALHO, M. C; LIMA, I; GEWERC, M; LOPES, T. (Org.) **Museu, Educação e Infância**. pp. 51 - 62. Curitiba: CRV, 2022

RIBEIRO, A. **Participação em Museus de Ciências e em Ecomuseus**: apontamentos a partir da Nova Museologia. (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde. Casa de Oswaldo Cruz - Fundação Oswaldo Cruz: Rio de Janeiro, 2021

ROCHA, L. Novos tempos, novos processos: conexões entre universos sem pontes. *Museologia e Patrimônio - Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio - Unirio | MAST – vol.12, no 1, 2019.*

ROSSI, C. Infância e Experiência à Luz De Walter Benjamin: Narrativas Infantis Sobre Visitas A Um Museu De Ciências. Dissertação de mestrado: **Programa de Pós-Graduação em Educação da Escola de Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul**, 2020.

SAMPAIO, R; LYCARIÃO, D. **Análise de conteúdo categorial**: manual de aplicação. Brasília: Enap, 2021.

SANTANA, L.; ARAÚJO, F. Museu de Ciência e o Ensino de Astronomia. **II Simpósio Nacional de Educação em Astronomia (II SNEA)** São Paulo, 2012.

SANTOS, A. C; GRUZMAN, C; SPINELLI, P. Onde estão as crianças? Uma análise do guia de Centros e Museus de Ciências da América Latina e do Caribe. En: *Espacio Ciencia. Compilación de trabajos académicos presentados al XVII Congreso RedPOP*. Recalculando: estrategias de divulgación científica. 24 y 25 de noviembre de 2021. Montevideo-Uruguay. Montevideo: Espacio Ciencia. pp.11-17. ISBN: 978-9915-9367-5-8

SANTOS, M. E. T. **Bebês no Museu de Arte: Processos, Relações e Descobertas.** Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2017.

SARMENTO, M. J. As culturas da infância nas encruzilhadas da segunda modernidade. In: SARMENTO, Manuel Jacinto; CERISARA, Ana Beatriz (Orgs.). **Crianças e miúdos: Perspectivas sociopedagógicas da infância e Educação.** Porto: Asa, 2003.

SARMENTO, M. J. Infância contemporânea e Educação infantil: Uma perspectiva a partir dos direitos da criança. In.: SALMAZE, M. A; ALMEIDA, O. (Org.) **Primeira infância no século XXI: direito das crianças de viver, brincar, explorar e conhecer o mundo: artigos dos cursistas.** 2013

SARMENTO, M. J. **Infância e cidade: restrições e possibilidades.** Educação (Porto Alegre), v. 41, n. 2, p. 232-240, maio-ago. 2018

SARMENTO, M. J.; PINTO, M. As crianças e a infância: definindo conceitos, delimitando o campo In.: PINTO, M.; SARMENTO, M.J.(coords.) **As crianças: contextos e identidades.** Braga: Universidade do Minho, 1997.

SAYÃO, D. T. Não basta ser mulher... não basta gostar de crianças... “Cuidado/Educação” como princípio indissociável na Educação Infantil. **Revista Educação.** v. 35, n. 1, p. 69-84, jan./abr. Santa Maria, 2010.

SCALFI, G.; MARQUES, A. C.; ISZLAJI, C.; MILAN, B.; NORBERTO ROCHA, J.; MARANDINO, M. Análise do processo de Alfabetização Científica em crianças em espaços de Educação não formal e divulgação da ciência. **ACTIO,** Curitiba, v. 4, n. 3, p. 386-410, set./dez. 2019.

SCHEINER, T. C. M.. Repensando o Museu Integral: do conceito às práticas. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. **Ciências Humanas,** v. 7, p. 15-30, 2012.

SCHERER, Ana Paula de Oliveira. Paulo Freire e a Educação Infantil: a experiência de Chapecó. [Dissertação mestrado] programa de Mestrado em Educação da **Universidade Nove de Julho (UNINOVE),** São Paulo, 2011

SCHIMIDT, F. As crianças pequenas e os museus: mapeamento e análise das produções acadêmicas acerca da relação entre museus e crianças de zero a seis anos. Dissertação de mestrado. **Programa de pós-graduação Em Educação da UDESC:** Santa Catarina, 2019.

SEIBEL, M. I; O Papel do Setor Educativo nos Museus: Análise da Literatura (1987 a 2006) e a experiência do Museu Da Vida. Tese (doutorado) **Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências:** Campinas, SP, 2009.

SEREJO, C. Museus Nacional: panorama dos acervos: passado, presente e futuro. **Museu Nacional -** Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020.

SILVA, L. E. Autonomia como princípio educativo. **Revista Espaço Acadêmico,** Nº 101, 2009.

SILVA, M, R; FASANO, E. Crianças e Infâncias em Paulo Freire. In: Silva, M; Mafra, J (org.) **PAULO FREIRE E A Educação DAS CRIANÇAS**. BT Acadêmica 1 ed. [Edição do Kindle] 2020

SILVA, M. R; SANTOS NETO, E; ALVES, M. L. Por uma pedagogia da infância oprimida: as crianças e a infância na obra de Paulo Freire. **Trabalho apresentado na 31ª reunião da ANPED**, 2008.

SILVA, R. Divulgação da ciência na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia: ações e desafios dos centros e museus de ciências. Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – **Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, RJ, 2021.

SLOVINSCKI, L. Um Diagnóstico da Pesquisa em Ensino e Astronomia no Brasil: Contribuições para a Formação de Professores da Educação Básica. Tese de Doutorado do **Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2022, 342p.

SOARES, O; GRUZMAN, C. **O lugar da Pesquisa na Educação Museal**: desafios, Sobre o museu ciência e vida. Missão, Visão e Valores. Disponível em: <https://www.cecierj.edu.br/divulgacao-cientifica/museu-ciencia-e-vida/sobre/>. Acesso em: 10 out. 2023

SOUZA, C. R. de. A ciência no espaço educacional da criança: do fazer ciência à ciência do fazer. **Revista Eletrônica de Educação**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 42–51, 2016.

SOUZA, L. C. C. Museu Integral, Museu integrado: a especificidade latino-americana da Mesa de Santiago do Chile. Anais Do Museu Paulista: **História E Cultura Material**, 28, 1-21, São Paulo: 2020.

SPINELLI, P & REIS, E. Ao encontro do público. In.: VALENTE, M. E & CAZELLI, S. **Educação e divulgação da ciência Rio de Janeiro**: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2015.

STUDART, D. Museus e famílias: percepções e comportamentos de crianças e seus familiares em exposições para o público infantil. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**. Rio de Janeiro. Vol. 12 (suplemento), p. 55 - 77, 2005.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 325p

TEZANI, T. C. R. Nativos digitais e a Prática Pedagógica: pontos e contrapontos. **#Tear: revista de Educação, Ciência e Tecnologia**. Canoas, v.6, n1, 2017.

TIRIBA, L. Crianças e natureza. ANAIS DO I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO – **Perspectivas Atuais**; Belo Horizonte, novembro de 2010

UNESCO. Recomendação referente à proteção e promoção dos museus e coleções, sua diversidade e seu papel na sociedade. Paris, 20 de novembro de 2015. Trad. **Instituto Brasileiro de Museus**, 2015.

UNESP. Faculdade de Ciências - Câmpus de Bauru: **institucional observatório**. disponível em: <https://www.fc.unesp.br/#!/observatorio/apresentacao/institucional/> Acesso em 10 de jan. 2023.

VALENTE, M. E; CAZELLI, S. Incursões sobre os Termos e Conceitos da Educação Museal. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 3, n. 2, mai-ago, 2019, p. 18-40.

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

VANNUCCHI, A; SANTOS, W; FREIRE, P. Paulo Freire ao vivo : **gravação de conferências** com debates realizados na Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras de Sorocaba(1980-1981). Sao Paulo: Loyola, 1983.

VARINE, H. A Respeito da Mesa-Redonda de Santiago do Chile (1972). In: BRUNO, Maria Cristina Oliveira (org.). **O ICOM/Brasil e o pensamento museológico brasileiro: documentos selecionados**. São Paulo: Pinacoteca do Estado; Sec. de Estado de Cultura; ICOM/Brasil, v. 2, 2010. p. 28-37.

VIGOTSKI, L. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989

VYGOTSKY, L. **Imaginação e criatividade na infância**. Martins Fontes, 2014.

YIN, R. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

APÊNDICE I

Centros e Museus de ciências da América Latina e do Caribe que contemplam crianças pequenas como audiência em suas atividades - N=42

País	Instituição	Palavra-Chave	Forma de registro	Tipologia	Área do conhecimento	Ações educacionais
Argentina	Museo Interactivo De Ciencia, Tecnología Y Sociedad Imaginario	Famílias	Família	Museu de Ciências	Ciências Naturais e Sociais	-
	Museo Participativo De Ciencias	4 a 100 anos	Criança como público geral	Museu de Ciências	Física e Tecnologia	-
	Museo Interactivo De Ciencias “Puertociencia”	Jardim de infância	Criança como público específico	Museu de Ciências	Física e matemática	Atividades gerais
	Museo De Ciencia Y Técnica Sociedad Civil	5 anos	Criança como público geral	Museu de ciências	Matemática; Física; Astronomia	-
Brasil	Sala De Ciências Sesc Petrolina	Educação Infantil	Criança como público específico	Sala de Ciências	Química; Biologia	Atividades gerais
	Sala De Ciências Sesc Taguatinga Sul	4 anos	Criança como público geral	Sala de Ciências	Astronomia; Matemática; Química; Biologia.	-
	Planetário De Vitória	Educação infantil	Criança como público específico	Planetário	Astronomia	Educação em tempo integral
	Museu Itinerante De Neurociências	3 a 7 anos	Criança como público específico	Museu Itinerante	Neurociências	Atividades gerais
	Acqua Mundo Aquário Do Guarujá	4 a 14 anos	Criança como público específico	Áquario	Biologia	Dormir no aquário

País	Instituição	Palavra-Chave	Forma de registro	Tipologia	Área do conhecimento	Ações educacionais
Brasil	Centro De Museologia, Antropologia E Arqueologia	Crianças pequenas	Criança como público específico	Museu etnográfico	Antropologia; Arqueologia	Teatro de fantoche e Contação de história
	Jardim Botânico Municipal De Santos “Chico Mendes”	Crianças pequenas	Criança como público específico	Jardim botânico	Biologia	Ludoteca ecológica
	Museu De História Natural (Campinas)	pré-escola	Criança como público específico	Museu de história natural	Biologia	Tocando animais
	Fundação Zoo-Botânica De Belo Horizonte	Família	Família	Jardim Botânico	Biologia	-
	Museu E Aquário Marinho Itinerante	Educação infantil	Criança como público específico	Museu itinerante	Biologia	Atividades gerais
	Sala De Ciências Sesc Florianópolis	3 anos	Criança como público geral	Sala de ciências	Física; Química; Matemática; Biologia	Atividades gerais
Chile	Centro De Educación Ambiental Bosque Santiago, Parque Metropolitano De Santiago	criança bem pequena	Criança como público geral	Parque ambiental	Biologia	-
	Parque Zoológico Buin Zoo	Famílias	Família	Zoológico	Biologia	-
	Museo Interactivo Mirador (Mim)	Pré-escolar	Criança como público específico	Museu de ciências	Física; Biologia; Arte; Astronomia; Matemática	Exposição (ciudadela).
	Parque Jorge Alessandri	Crianças pequenas	Criança como público específico	Parque ambiental	Biologia	Atividades gerais
Colômbia	Museo De Los Niños	3 a 6 anos	Criança como público específico	Museu de ciências	Física; Geologia; Matemática; História	Rota gateadores.

País	Instituição	Palavra-Chave	Forma de registro	Tipologia	Área do conhecimento	Ações educacionais
	Centro Interactivo Imagenia	Familiar	Família	Museu de ciências	Tecnologia da informação, astronomia, física, biologia e química	-
	Planetario De Bogotá	Criança pequena	Criança como público específico	Planetário	Astronomia	sala especial
Costa Rica	Inbioparque	Família	Família	Parque ambiental	Biologia	-
Equador	Dinosaurios Interactivo Museo	Familiares	Família	Museu de Ciências	Paleontologia, astronomia, física e robótica	-
	Museo Interactivo De Ciencia (Mic)	Famílias	Família	Museu de Ciências	física, biologia, química e ciências humanas e sociais	-
	Refugio De Vida Silvestre Pasochoa	Crianças pequenas	Criança como público geral	Parque ambiental	Biologia	-
	Yaku Parque – Museo Del Agua	2 a 5 anos	Criança como público específico	Parque-museu	Biologia	Sala especial
Honduras	Centro Interactivo De Enseñanza Chiminike	crianças pequenas	Criança como público específico	Centro de ciências	Biologia; Arqueologia; Física	Sala especial
México	Jardín Botánico Regional “Roger Orellana	pré-escolares	Criança como público geral	Jardim Botânico	Biologia	-
	El Bebeleche Museo Interactivo De Durango	Criança pequena	Criança como público específico	Museu de Ciências	Física, biologia, Arte, arqueologia, antropologia	Sala especial
	El Trompo – Museo Interactivo Tijuana	Criança pequena	Criança como público específico	Museu de Ciência	Ciência, Tecnologia e arte	“Experimenta”

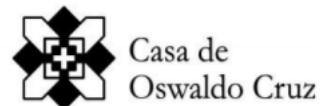
País	Instituição	Palavra-Chave	Forma de registro	Tipologia	Área do conhecimento	Ações educacionais
México	Museo Interactivo Laberinto De Las Ciencias Y Las Artes	5 anos	Criança como público específico	Museu de ciência e arte	Astronomia; Arte; Ecologia; Comunicação; Tecnologia	Exposição
	Museo Interactivo Para La Niñez Y La Juventud Hidalguense “El Rehilete	pré-escolar	Criança como público específico	Museu de ciência	Biologia; Arqueologia; História; Tecnologia	Sala especial
	Museo Tecnológico De La Cfe	Crianças pequenas	Criança como público específico	Museu de ciências	Física; Matemática; Música; Astronomia; Geologia	Sala especial
	Sol Del Niño Centro Interactivo De Ciencia, Tecnología, Arte Y Medio Ambiente	crianças pequenas	Criança como público específico	Centro de ciências	Matemática; Física; Biologia; Arte	Teatro de fantoches e brinquedos de montar
	Trompo Mágico Museo Interactivo	Crianças pequenas	Criança como público específico	Centro de ciências	Comunicação; Astronomia; Biologia; Robótica	Sala especial
	Universum – Museo De Ciencias De La Unam	menos de seis anos	Criança como público específico	Museu de Ciências	Física, Biologia, Astronomia	sala especial
	Zig-Zag Centro Interactivo De Ciencia Y Tecnología De Zacatecas	Crianças pequenas	Criança como público específico	Centro de ciências	História; Matemática; Física; Astronomia; Biologia	Sala especial
	República dominicana	Museo Nacional De Historia Natural “Prof. Eugenio De Jesús Marcano	pré-escolar	Criança como público específico	Museu de história natural	Biologia; Astronomia

País	Instituição	Palavra-Chave	Forma de registro	Tipologia	Área do conhecimento	Ações educacionais
Uruguai	Espacio Ciencia	pré-escolar	Criança como público geral	Centro de Ciência	Física, Matemática, química, biologia, história	-
Venezuela	Fundación Jardín Botánico Naguanagua	pré-escola	Criança como público geral	Jardim botânico	Biologia	-
	Museo De Los Niños De Caracas	pré-escolar	Criança como público específico	Museu de ciências	Biologia; Física; Química; Astronomia Comunicação	Jogos e oficinas

Fonte: autoria própria (2021)

APÊNDICE II

ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM EDUCADORES MUSEAIS



PERFIL DO PARTICIPANTE:

Data da entrevista: _____

Nome do entrevistado: _____

Museu: _____

Vínculo institucional: _____

Formação: _____

Tempo de atuação na instituição: _____

Ocupação na instituição: _____

1. ASPECTOS EDUCATIVOS

- Você considera os museus e centros de ciências espaços de Educação?
- Existem aspectos que, a seu ver, caracterizam a Educação nos centros de ciências?
- Quais são as concepções educativas norteiam o planejamento das ações educativas? (para as crianças pequenas?)
- Atualmente como a equipe que trabalha com ações educativas se organiza? (existe setor educativo? Quantidade de profissionais, formação profissional, divisão do trabalho)

2. CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES EDUCATIVAS:

- Quais atividades são desenvolvidas atualmente para as crianças pequenas? (pode descrevê-las? faixas etárias e frequência, objetivo)
- Existe algum tema em Astronomia que seja recorrente para as ações com esse público?
- O acervo do museu é utilizado de alguma forma na concepção e planejamento da ação educativa? (Se sim, em quais ações o acervo foi usado e de que forma? Como foram selecionados? Quais objetos do acervo em Astronomia se destacam na curiosidade desse público, em particular?)
- Quais elementos foram fundamentais para a construção desta proposta? (Astronomia e abstração)

- Em quais espaços é realizada a atividade? (Você pode detalhar?)
- A equipe realiza reflexões ou avaliações sobre as ações desenvolvidas? (existem registros dessas práticas?)

3. FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL E DOCUMENTOS

- Existem documentos que norteiam as atividades da instituição, como plano diretor, museológico e desenvolvimento institucional. (existe alguma menção sobre criança, criança pequena? Existem outros documentos que orientam e fundamentam essas práticas educativas, do próprio museu ou outro).
- Existem textos ou autores que ajudam na elaboração e no planejamento dessas atividades para crianças pequenas? E em relação à temática da Astronomia? (lembra de algum texto, algum autor?)
- Como ocorre o processo de preparação da equipe para acolher esse público? (encontros formativos sobre a temática da Astronomia, Educação Museal e infância)

4. PÚBLICO INFANTIL

- Como se dá a participação das crianças nas atividades: sozinhas, com os pais, professores, outras crianças?
- Na sua percepção como aparece o interesse das crianças pela Astronomia?
- Quais seriam os principais aspectos a serem considerados para o desenvolvimento de atividades sobre a temática da Astronomia com crianças pequenas? (brincadeira, curiosidade, fantasia ...)
- Quais os desafios para o trabalho com esse público?
- Quais os desafios para trabalhar com essa temática?
- Na sua percepção, qual o potencial do trabalho com esse público?

APÊNDICE III

QUADRO: Ações educativas do Museu Ciência e Vida

MUSEU CIÊNCIA E VIDA (FUNDAÇÃO CECIERJ)					
Tipologia da ação	Ação educativa	Faixa etária	Modalidade	Descrição	Frequência
Atividade educativa	O essencial é invisível aos olhos	Diferentes idades, incluindo crianças pequenas	presencial	Projeto de materiais táteis, visando acessibilidade. Material usado com os visitantes da Educação Infantil	Por demanda
	Esquete e gincanas teatralizadas	Diferentes idades, incluindo crianças pequenas	presencial	Ações que dialogam com ciência e arte por meio do teatro	Duas vezes por ano
	Atividades recreativas	0 a 6 anos	presencial	Atividades realizadas nas férias com foco nas famílias.	Duas vezes por ano
	Astro Bebês	08 a 18 meses	presencial	Atividade sensorial organizada em três momentos: Acolhida musicalizada; exploração livre do espaço; e exploração do tapete sensorial.	Uma única vez
	Contação de história	4 a oito anos	presencial	Contação de história com o tema Luz, incluindo em um projeto maior da instituição. A contação acontecia com a técnica do Teatro de Sombras. No final ganhavam um livrinho com os personagens para recortar e colorir.	Durante vigência específica do projeto que estava vinculada
Sessão de planetário	sessões de cúpula	Educação Infantil	presencial	Sessão de cúpula adaptada para crianças pequenas. Foca nos objetos que são parte dessa composição imagética da primeira infância sobre o céu (A lua, o sol, as estrelas).	Por demanda
Visita	Exposição	Diferentes	presencial	Visitas mediadas nas	Por demanda

mediada	mediada	idades, incluindo crianças pequenas		exposições em cartaz, adaptada ao público por meio da adaptação da linguagem e conteúdo.	
Produção audiovisual	Maria Bonita responde	Diferentes idades, incluindo crianças pequenas	Disponível nas mídias digitais	Produção audiovisual no canal do <i>YouTube</i> com respostas às perguntas de crianças de até 7 anos de idade. As perguntas eram respondidas por uma animação de fantoche 3D.	-
	Gira Gira planetinha	Diferentes idades, incluindo crianças pequenas	Disponível nas mídias digitais	Vídeo clipe de melodias infantis, como “brilha brilha estrelinha”, com o objetivo de por meio das linguagens visual e musical compartilhar a informação sobre o Planeta Terra.	-

Fonte: Autoria própria (2023)

APÊNDICE IV

QUADRO: Ações educativas do Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto”

OBSERVATÓRIO DIDÁTICO DE ASTRONOMIA “LIONEL JOSÉ ANDRIATTO” (UNESP - BAURU)					
Tipologia da ação	Atividade	Faixa etária	Modalidade	Descrição	Frequência
Atividade Educativa	Oficinas Infantis - Pequeno Príncipe	1 ano e 6 meses à 12 anos	presencial	Construir planetas que o Pequeno Príncipe poderia visitar. Ocorria em três etapas: contação de história; construção dos planetas com materiais manuais; e socialização do planeta e história criados.	uma única vez ²²
	Oficinas Infantis - Meteoro	1 ano e 6 meses à 12 anos	presencial	Construção de pequenos meteoros com diferentes materiais (massinha e argila). As crianças jogavam esses meteoros de vários tipos, tamanhos e pesos em uma caixa de areia para formar as crateras.	uma única vez
	Oficinas Infantis - Disco Voador	1 ano e 6 meses à 12 anos	presencial	Conversa sobre o que já foi enviado da Terra em um foguete. As crianças eram convidadas a desenhar o que gostariam de enviar para o Espaço em um disco voador.	uma única vez
	Oficinas Infantis - Nebulosas	1 ano e 6 meses à 12 anos	presencial	Construção de caixas com nebulosas planetárias.	uma única vez

²² As oficinas infantis são realizadas mensalmente durante os eventos abertos ao público. Os temas e as oficinas ocorrem de acordo com a temática das palestras realizadas no dia. Assim, as oficinas aqui descritas foram realizadas apenas uma vez, pois acompanharam a temática da palestra.

	Oficinas Infantis - Lua	1 ano e 6 meses à 12 anos	presencial	Conversa sobre as fases da Lua. Construir as fases da Lua com biscoito.	uma única vez
Visita mediada	Visita mediada	Educação Infantil	presencial	Visitas mediadas nas exposições em cartaz, realizadas por meio da adaptação da linguagem, conteúdo e materiais.	Por demanda

Fonte: Autoria própria (2023)

APÊNDICE V

QUADRO: Ações educativas do Planetário de Vitória

PLANETÁRIO DE VITÓRIA (SEME e UFES)					
Tipologia da ação	Atividade	Faixa-etária	Modalidade	Descrição	Frequência
Sessão de planetário	Sessão “Reconhecimento do Céu Infantil”	Educação infantil e 1º ano do E.F (0 - 7 anos)	presencial	Sessão interativa que tem como objetivo familiarizar as crianças com as constelações e as mudanças que ocorrem no céu ao longo do ano. Ocorre em formato de jogo onde os visitantes são convidados a adivinhar qual constelação está exposta no momento, utiliza-se ainda som de animais referente a constelação.	Por demanda ²³
	Sessão “Terra nosso Planeta”	Educação Infantil e 1º ano do E.F (0 - 7 anos)	presencial e remoto (síncrona)	Sessão que apresenta a Terra como lar dos seres humanos. A apresentação inicia com um vídeo da Turma da Mônica sobre o tema. Após, assume o formato de jogo onde os visitantes devem responder “A Terra ficaria feliz ou triste com essa atitude?” ao verem uma imagem. Em seguida surge um <i>emojis</i> feliz ou triste.	Por demanda
	Sessão “Sistema Solar: o universo na mente das	Educação infantil, 1º e 2º ano do E.F (0 - 8	presencial e remoto (síncrona)	Apresentação do sistema solar de forma simplificada, trazendo as principais características dos	Por demanda

²³ Um dos horários destinados ao público geral, às sextas-feiras, é dedicado a uma das sessões infantis, variando entre as semanas e com flexibilidade para abertura de novos horários dependendo da demanda.

	crianças”	anos)		planetas que o compõem.	
	Sessão “Sementes da esperança”	Educação Infantil, 1º, 2º e 3º ano do E.F (0 - 9 anos)	remoto (síncrona)	Apresentação que tem como objetivo discutir a importância da água para a manutenção da vida na Terra, os impactos das ações dos seres humanos no equilíbrio ambiental.	Por demanda
	Sessão “Quando a Lua tomou chá de sumiço”	Educação Infantil, 1º, 2º e 3º ano do E.F (0 - 9 anos)	remoto (síncrona)	Sessão inspirada em uma contação de história baseada no livro “Quando a Lua tomou chá de sumiço” e que dialoga com as fases da lua.	Por demanda
	Sessão “Brincando de astronauta”	Educação Infantil, 1º, 2º e 3º ano do E.F (0 - 9 anos)	remoto (síncrona)	Sessão que tem como objetivo apresentar curiosidades sobre a profissão do astronauta, dialogando sobre os passos necessários para se tornar um.	Por demanda
	Sessão “A água no planeta... o que fazer se faltar?”	Educação Infantil, 1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano do E.F (0 - 11 anos)	remoto (síncrona)	Apresentação que tem como objetivo discutir a importância da água para a manutenção da vida na Terra, os impactos das ações dos seres humanos no equilíbrio ambiental.	Por demanda