

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
MESTRADO EM GESTÃO DO TERRITÓRIO

ANA PAULA GONÇALVES DE MEIRA

INTERFACES ENTRE EDUCAÇÃO MUSEAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: percepções
dos visitantes do Museu de Ciências Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa

PONTA GROSSA
2024

ANA PAULA GONÇALVES DE MEIRA

INTERFACES ENTRE EDUCAÇÃO MUSEAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: percepções
dos visitantes do Museu de Ciências Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Geografia da Universidade
Estadual de Ponta Grossa, para a obtenção do
título de mestre em Gestão do Território.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Liccardo

PONTA GROSSA
2024

M514 Meira, Ana Paula Gonçalves de
 Interfaces entre Educação Museal e Educação Ambiental: percepções dos
visitantes do Museu de Ciências Naturais da Universidade Estadual de Ponta
Grossa / Ana Paula Gonçalves de Meira. Ponta Grossa, 2024.
 124 f.

 Dissertação (Mestrado em Gestão do Território - Área de Concentração:
Gestão do Território: Sociedade e Natureza), Universidade Estadual de Ponta
Grossa.

 Orientador: Prof. Dr. Antonio Liccardo.

 1. Educação ambiental. 2. Museu de Ciências Naturais. 3. Percepções. I.
Liccardo, Antonio. II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Gestão do
Território: Sociedade e Natureza. III.T.

CDD: 910



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

TERMO

ANA PAULA GONÇALVES DE MEIRA

INTERFACES ENTRE EDUCAÇÃO MUSEAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERCEPÇÕES DOS VISITANTES DO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA

Ponta Grossa, 05 de setembro de 2024

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão do Território no Curso de Pós-Graduação em Geografia – Mestrado em Gestão do Território, Setor de Ciências Exatas e Naturais, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Antonio Liccardo - UEPG

Prof. Dr. Almir Nabozny - UEPG

Profa. Dra. Josiane Kunzler - MAST



Documento assinado eletronicamente por **Almir Nabozny, Professor(a)**, em 05/09/2024, às 16:29, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Liccardo, Professor(a)**, em 05/09/2024, às 16:30, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **JOSIANE KUNZLER, Usuário Externo**, em 05/09/2024, às 16:30, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador **2179661** e o código CRC **AF581C6A**.

Dedico este trabalho a todas(os) que ainda acreditam no poder transformador da educação.

AGRADECIMENTOS

Ao Museu de Ciências Naturais MCN-UEPG e sua equipe; especialmente ao coordenador do museu e meu orientador Prof. Dr. Antonio Liccardo. Aquele convite informal, em 2019, transformou para melhor a minha trajetória acadêmica e pessoal. A Ana de 8 anos, que sempre amou visitar museus com a escola, e com eles aprendeu a ler o mundo, também é imensamente grata por essa oportunidade.

Aos professores e visitantes que gentilmente responderam aos questionários desta pesquisa.

Iniciar e encerrar mais um ciclo com aprendizados e evoluções só foi possível porque ainda temos educação pública e de qualidade transformando a vida das pessoas. Assim, agradeço a Universidade Pública – Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

A minha família – mãe, pai, irmãos, sobrinhos e cunhados; aos meus amigos próximos e ao meu companheiro de vida, por todo amor, incentivo e apoio recebido do início ao fim.

A grande mãe Terra por ser sua filha e receber dela sabedoria e amor todos os dias.

O estado de mundo que vivemos hoje é exatamente o mesmo que os nossos antepassados recentes encomendaram para nós.

Na verdade, a gente vive reclamando, mas essa coisa foi encomendada, chegou embrulhada e com o aviso: “Depois de abrir, não tem troca”. Há duzentos, trezentos anos ansiaram por esse mundo. Um monte de gente decepcionada, pensando: “Mas é esse mundo que deixaram para a gente?”.

Qual é o mundo que vocês estão agora empacotando para deixar às gerações futuras?

O.k., você vive falando de outro mundo, mas já perguntou para as gerações futuras se o mundo que você está deixando é o que elas querem? A maioria de nós não vai estar aqui quando a encomenda chegar. Quem vai receber são os nossos netos, bisnetos, no máximo nossos filhos já idosos. [...] Que mundo e que serviço de delivery você está pedindo? Há algo de insano quando nos reunimos para repudiar esse mundo que recebemos agorinha, no pacote encomendado pelos nossos antecessores; há algo de pirraça nossa sugerindo que, se fosse a gente, teríamos feito muito melhor.

(Ailton Krenak)

RESUMO

As pesquisas em Educação Museal atuam como indicadores do relacionamento entre o público e as instituições museais; auxiliam na criação de referenciais para processos formativos e fornecem subsídios para a elaboração de programas, projetos e ações educativas. Além disso, permitem que os museus reflitam sobre o cumprimento de sua missão institucional e educativa, bem como reestruturem e ajustem suas práticas. Considerando que o Museu de Ciências Naturais (MCN) da Universidade Estadual de Ponta Grossa visa contribuir para o resgate da cultura científica e a conscientização sobre o meio ambiente, tendo como articuladora a educação sobre os processos naturais, buscou-se com esta pesquisa analisar a dimensão educativa ambiental do museu. Procurou-se também compreender as concepções e práticas da Educação Museal e da Educação Ambiental; investigar, a partir das experiências de visitação, a percepção do público espontâneo e do público de professores da educação básica sobre a dimensão educativa ambiental do MCN; e fornecer subsídios que possam balizar as a es educativas do museu. Foram aplicados 2 questionários com roteiros de perguntas distintos, abertas e fechadas, para os dois grupos de visitantes. A aplicação dos questionários se deu de forma presencial no MCN para um grupo de visitantes espontâneos e *online* para um grupo de professores, no período de agosto de 2023 a maio de 2024, tendo sido obtidas, ao todo, 43 participações. A Educação Ambiental é um campo multidimensional e complexo que reúne contribuições de diversas áreas do conhecimento e matrizes político-pedagógicas, possui múltiplos atores sociais e pode ser implementada em diferentes contextos. Nesse sentido, os resultados revelaram uma potencial incidência da experiência de visitação ao MCN na educação ambiental dos visitantes, com características que indicaram relação com duas macro tendências político-pedagógicas da EA: a conservacionista e a pragmática. Pode-se afirmar que o MCN tem se constituído um espaço para novos aprendizados e reflexões sobre temas relacionados à natureza e sua proteção. A análise da interface entre a educação museal e a educação ambiental permitiu identificar lacunas e aprofundar a compreensão do papel educativo ambiental dos museus de ciências no atual contexto de crise socioambiental e mudanças climáticas. Também se considerou a necessidade de integrar, nas a es educativas do MCN, os conhecimentos geológicos e biológicos aos sociais e históricos, assim como realizar processos formativos críticos para os educadores museais. As implicações práticas desta pesquisa fornecem subsídios para a criação de tais a es, juntamente com a autoavaliação e a reflexão sobre as a es educativas já realizadas pelo museu, visando seu fortalecimento e aprimoramento junto à comunidade.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Museu de Ciências Naturais; Percepções

ABSTRACT

Research in Museum Education acts as an indicator of the relationship between the public and museum institutions; it helps to create references for training processes and provides support for the development of educational programs, projects and actions. In addition, it allows museums to reflect on the fulfillment of their institutional and educational mission, as well as to restructure and adjust their practices. Considering that the Museum of Natural Sciences (MCN) of the State University of Ponta Grossa aims to contribute to the rescue of scientific culture and awareness about the environment, having as an articulator the education about natural processes, this research sought to analyze the environmental educational dimension of the museum. We also sought to understand the concepts and practices of Museum Education and Environmental Education; to investigate, based on visiting experiences, the perception of the spontaneous public and the public of basic education teachers about the environmental educational dimension of the MCN; and to provide subsidies that can guide the museum's educational actions. Two questionnaires with different question scripts, open and closed, were applied to the two groups of visitors. The questionnaires were applied in person at the MCN to a group of spontaneous visitors and online to a group of teachers, from August 2023 to May 2024, with a total of 43 participants. Environmental Education is a multidimensional and complex field that brings together contributions from different areas of knowledge and political-pedagogical matrices, has multiple social actors and can be implemented in different contexts. In this sense, the results revealed a potential impact of the MCN visitation experience on visitors' environmental education, with characteristics that indicated a relationship with two political-pedagogical macro trends in EA: conservationist and pragmatic. It can be said that the MCN has become a space for new learning and reflections on issues related to nature and its protection. The analysis of the interface between museum education and environmental education allowed us to identify gaps and deepen our understanding of the environmental education role of science museums in the current context of socio-environmental crisis and climate change. The need to integrate geological and biological knowledge with social and historical knowledge into MCN educational activities was also considered, as well as to carry out critical training processes for museum educators. The practical implications of this research provide support for the creation of such actions, together with self-evaluation and reflection on the educational actions already carried out by the museum, aiming at their strengthening and improvement within the community.

Keywords: Environmental education; Museum of Natural Sciences; Perceptions.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Localização do Museu de Ciências Naturais no Campus Uvaranas da UEPG.....	16
Figura 2 - Distribuição espacial dos museus por estado brasileiro.....	30
Figura 3 – Concepções de educação ambiental por Tozoni-Reis (2004)	49
Figura 4 – Concepções de educação ambiental por Lorenzetti (2008).....	51
Figura 5 - Concepções de educação ambiental por Layrargues e Lima (2014)	53
Figura 6 - Trajetória dos Museus de Ciências Naturais.....	55
Figura 7 - Distribuição espacial dos museus de ciências no estado do Paraná	60
Figura 8 - Localização do MCN na região dos Campos Gerais do Paraná	60
Figura 9 - Distribuição da expografia interna do MCN	64
Figura 10 - Exposição: Jardim Geológico do Paraná	65
Figura 11 - Painéis interpretativos com os principais geossítios do Paraná acompanhado de placas que indicam as espécies da fauna em extinção.....	65
Figura 12 Elementos da exposição Geodiversidade de Ponta Grossa	66
Figura 13 - Elementos da exposição Floresta Ombrófila Mista	67
Figura 14 - Elementos da exposição Floresta Ombrófila Densa	67
Figura 15 - Diorama de um ninho de tartarugas	68
Figura 16 - Exposição Campos Gerais	69
Figura 17 - Exposição Campos Gerais - correlação geodiversidade e biodiversidade.....	70
Figura 18 - Paineis Tempo Geológico - História da Terra.....	70
Figura 19 - Mediadores atuando com grupos escolares no MCN	72
Figura 20 - Avaliação dos professores quanto à potencialidade do acervo expositivo do museu para o processo de ensino e aprendizagem de temas relacionados à natureza e sua proteção .	95

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Idade informada pelos visitantes espontâneos participantes	75
GRÁFICO 2 - Gênero informado pelos visitantes participantes	75
GRÁFICO 3 - Autodeclaração étnico-racial dos visitantes participantes	76
GRÁFICO 4 - Nível de escolaridade dos visitantes participantes.....	76
GRÁFICO 5 - Cidade de residência dos visitantes participantes	77
GRÁFICO 6 - Quantitativo de participantes que visitaram o MCN pela primeira vez.....	77
GRÁFICO 7 - Respostas dos visitantes sobre como souberam da existência do MCN.....	78
GRÁFICO 8 – Respostas dos visitantes quanto à frequência de visitação em museus	79
GRÁFICO 9 – Nível de interesse dos visitantes por conteúdos relacionados ao planeta e à proteção da natureza	79
GRÁFICO 10 - Respostas dos visitantes quanto a presença de mediadores durante a visitação	80
GRÁFICO 11 - Disciplinas lecionadas pelos professores que visitaram o MCN com seus alunos	87
GRÁFICO 12 - Vínculo administrativo das escolas	87
GRÁFICO 13 - Etapa das turmas que visitaram o MCN	88
GRÁFICO 14 - Municípios em que as escolas estão localizadas.....	88
GRÁFICO 15 - Quantitativo de professores que visitaram o MCN pela primeira vez.....	89
GRÁFICO 16 - Respostas dos professores quanto a forma em que se deu a visitação, com ou sem mediação	89
GRÁFICO 17 - Outras instituições museais visitadas pelos professores com os alunos	90
GRÁFICO 18 -Avaliação dos professores quanto à contribuição do MCN para o fomento da Educação Ambiental na região dos Campos Gerais do Paraná	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Princípios da Educação Museal segundo a Política Nacional de Educação Museal	34
Quadro 2 – Conhecimento(s) e interesse(s) proporcionados pela visita ao MCN.....	81
Quadro 3 – Reflexões dos visitantes sobre a questão ambiental no MCN	83
Quadro 4 - Avaliação dos visitantes quanto a importância do MCN para a EA	85
Quadro 5 - Motivações da visita dos professores ao MCN	91
Quadro 6 - Feedback dos professores quanto as percepções dos alunos sobre natureza e sobre temas ligados à proteção da natureza	93
Quadro 7 - Sugestões dos professores	97

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CNM	Cadastro Nacional de Museus
EA	Educação Ambiental
EUA	Estados Unidos da América
IBRAM	Instituto Brasileiro de Museus
ICOM	International Council of Museums
LGBTQIA+	Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros, Queer, Intersexuais, Assexuais
MCN	Museu de Ciências Naturais
MG	Minas Gerais
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PA	Pará
PcD	Pessoa com Deficiência
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNEM	Política Nacional de Educação Museal
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PR	Paraná
PUC	Pontifícia Universidade Católica
RJ	Rio de Janeiro
RS	Rio Grande do Sul
SP	São Paulo
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICAMP	Universidade de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 METODOLOGIA	16
2.1 O UNIVERSO DA PESQUISA: MCN.....	16
2.2 O(S) ESTUDO(S) DE PÚBLICOS DE MUSEUS	17
2.3 O PERCURSO METODOLÓGICO DE INVESTIGAÇÃO	20
3 MUSEUS, EDUCAÇÃO E NATUREZA	22
3.1 MUSEUS: RESGASTE HISTÓRICO E UM PANORAMA NO BRASIL	22
3.2 MUSEU E SUA FUNÇÃO EDUCATIVA: A EDUCAÇÃO MUSEAL NO BRASIL	31
3.3 A PRESERVAÇÃO E A VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO NATURAL EM MUSEUS	35
4 EDUCAÇÃO MUSEAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: contrastes, diálogos e possibilidades	38
4.1 A EDUCAÇÃO MUSEAL: IDENTIFICANDO CONCEPÇÕES E CONCEITOS	38
4.2 EXPLORANDO CONEXÕES COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	43
4.2.1 As tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental.....	47
4.2.2 Os museus de ciências naturais como escala de análise	53
5 UM MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS NA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS DO PARANÁ: MCN	58
6 A DIMENSÃO EDUCATIVA AMBIENTAL DO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA – MCN.....	74
6.1 CONHECENDO OS VISITANTES/PARTICIPANTES ESPONTÂNEOS	74
6.1.1 A percepção do público de visitantes espontâneos	80
6.2 O PÚBLICO ESCOLAR NO MCN.....	86
6.2.1 A percepção dos professores da educação básica	90
6.3 DISCUSSÕES	97
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	106
REFERÊNCIAS	108
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO GRUPO 1	118
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO GRUPO 2	120

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa foi produzida a partir de um olhar interno, de quem participou da implantação de um museu em uma universidade pública paranaense, e atua nessa instituição há aproximadamente 5 anos. Em novembro de 2019 fui convidada para integrar a equipe, liderada pelo professor Antonio Liccardo, que por 3 anos consecutivos trabalhou para a inauguração do primeiro museu de ciências naturais da cidade de Ponta Grossa/PR e da região dos Campos Gerais do Paraná: o Museu de Ciências Naturais (MCN) da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Ao longo desses 5 anos (2019-2024) a minha trajetória de pesquisa no MCN, iniciada ainda quando era aluna de graduação no curso de Licenciatura em Geografia, foi marcada pela iniciação científica e pela participação em projetos de extensão, entre os quais tive a oportunidade de atuar na mediação. O tema educação em museus foi a minha porta de entrada nesse universo museológico, culminando no meu trabalho de conclusão de curso (TCC).

Na mediação, tendo contato direto com os visitantes, sobretudo com alunos da educação básica, pude perceber a potencialidade que um museu pode ter em estimular a curiosidade, o espanto, a admiração, a reflexão, entre inúmeros outros sentimentos, percepções e aprendizados que tocam os públicos de forma individual ou coletiva.

É nesse contexto que surgiu a necessidade de fazer uma pesquisa que priorizasse a participação dos visitantes, entendendo-os como sujeitos ativos na relação com a instituição museu e buscando, também, reafirmar a sua utilização pela sociedade, desmistificando “sua antiga superioridade que priorizava o erudito”, como mencionam Studart, Almeida e Valente (2003, p.153).

A escolha da temática da educação ambiental reflete o interesse de uma geógrafa educadora em investigar a interface que um museu de ciências naturais pode ter com os pressupostos da educação ambiental, sem deixar de considerar as múltiplas dimensões que esse campo (EA) apresenta.

Sabe-se que a severidade dos desastres (socio)ambientais atuais, acentuada pelas mudanças climáticas, vem impactando diretamente a vida e o bem-estar das pessoas, e geram incertezas sobre o futuro. A educação (ambiental), nesse contexto, possui funções fundamentais de permitir o acesso da comunidade a conhecimentos sobre a história e a dinâmica da Terra, sobre essa inter-relação sociedade e natureza, e sobre os processos histórico-geográficos de

dominação e exploração da natureza. Isso permite diversas abordagens que podem engajar cidadãos preocupados com o presente e o futuro de sua própria espécie e das demais que compartilham e dependem deste planeta.

Ailton Krenak, liderança indígena, ambientalista e escritor brasileiro, em seu livro ‘Ideias para adiar o fim do mundo’ (2020) traz profundas reflexões quanto ao processo de alienação da espécie humana em acreditar que a Terra é uma ‘coisa’ e os humanos são outra, uma abstração civilizatória segundo o autor, que por muito tempo tem negado a pluralidade das formas de vida e de existência em um planeta demasiadamente diverso.

As pesquisas do século XXI têm se debruçado em compreender uma nova época geológica que poderá vir a ser identificada como o Antropoceno, e isso, como expressa Krenak - “deveria soar como um alarme em nossas cabeças” (2020, p.46), afinal: “Qual é o mundo que vocês estão agora empacotando para deixar às gerações futuras?” (Idem, 2020, p.68).

Os museus nesse estudo são compreendidos como instituições ativas e plurais que estão à disposição da sociedade e do seu desenvolvimento territorial, e assim como declara o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM, 2018, p.13) “são instâncias fundamentais para o aprimoramento da democracia, da inclusão social, da construção da identidade e do conhecimento, e da percepção crítica da realidade”.

A Educação Museal, por sua vez, como um campo teórico, político-prático e científico, desempenha um papel fundamental no complexo sistema da educação geral dos indivíduos na sociedade. Seu enfoque não está nos objetos ou acervos, mas na formação dos sujeitos em interação com os bens musealizados, com os profissionais dos museus e com a experiência da visita. Visa, sobretudo, uma formação crítica e integral dos indivíduos, promovendo sua emancipação e atuação consciente na sociedade, com o objetivo de transformá-la (IBRAM, 2018).

Diante disso, pode-se considerar que o MCN além de atuar na salvaguarda do patrimônio natural e cultural, na exposição de testemunhos materiais que comunicam a história do planeta e da humanidade, é também um espaço onde se deve compartilhar e construir conhecimentos, e, para tanto, é necessário entender em que medida essa instituição está fomentando percepções e aprendizagens de cunho ambiental e quais são as características desse feito. Haja vista que a instituição se dedica ao resgate da cultura científica e a conscientização sobre o meio ambiente, dando enfoque na educação sobre os processos naturais (MCN, 2024).

Nesse contexto, surgiu a seguinte questão “O MCN tem se constituído em um espaço para novos aprendizados e/ou reflexões acerca de temas relacionados à natureza e sua proteção?”

Para tentar responder essa questão, atribuiu-se como objetivo geral desta pesquisa analisar a dimensão educativa ambiental do MCN. E, como objetivos específicos, compreender as concepções e práticas da Educação Museal e da Educação Ambiental; investigar, a partir das experiências de visitação, como o público espontâneo e o público de professores da educação básica percebem a dimensão educativa ambiental do MCN; e, com isso, fornecer subsídios para balizar as ações educativas do museu.

A obtenção de dados se deu com questionários estruturados para dois grupos de visitantes do museu, o público de professores da educação básica da região dos Campos Gerais, e o público de visitantes espontâneos. Esse estudo está fundamentado em referenciais bibliográficos consultados em livros, artigos nacionais e internacionais, teses, dissertações e anais de eventos científicos, que guiaram a discussão teórica e conceitual e a organização dos capítulos.

A história dos museus, sua origem no Brasil, a instituição da Política Nacional de Educação Museal no país, assim como, a função dessas instituições na preservação e valorização do patrimônio são abordados no capítulo três. As concepções teórico-metodológicas da Educação Museal e da Educação Ambiental e sua interface são discutidas no capítulo quatro. A origem, localização geográfica e características físicas e operacionais do Museu de Ciências Naturais (MCN) formam o capítulo cinco. As percepções dos públicos participantes sobre a dimensão educativa ambiental do MCN, juntamente com a interpretação e discussão dessas percepções são apresentadas no capítulo seis.

2 METODOLOGIA

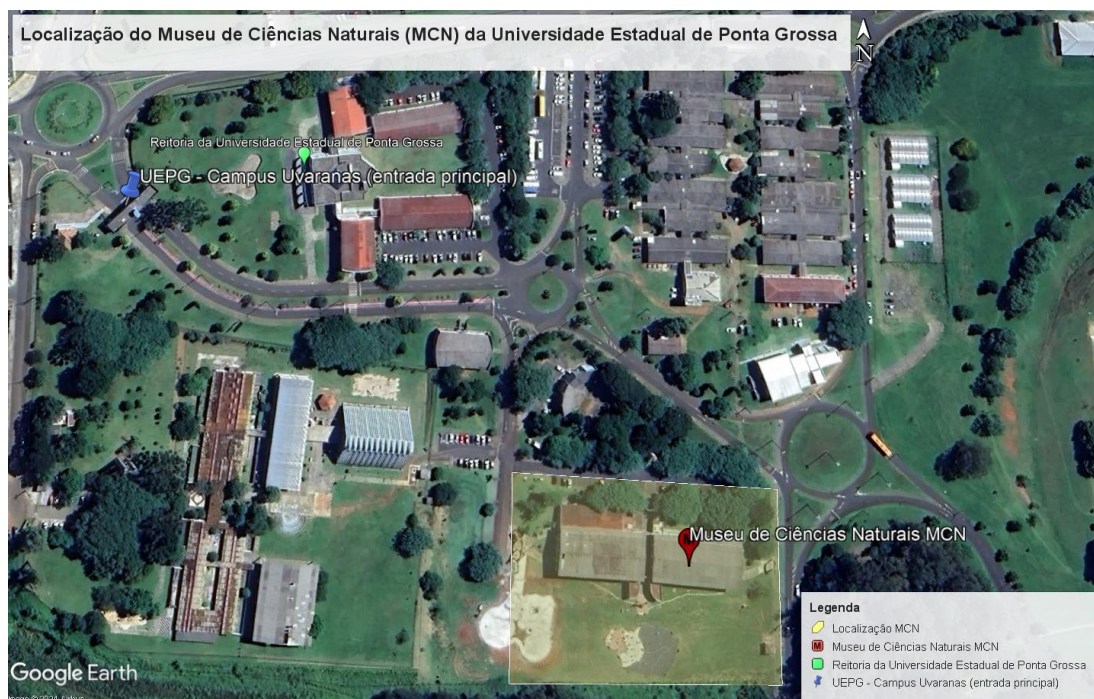
O presente estudo é orientado pelo enfoque qualitativo que compreende uma forma de abordagem aprofundada dos significados, das motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes presentes nas relações, processos e fenômenos humanos e “que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (Minayo, 2001, p.22).

Triviños (1987) ressalta que a pesquisa e o pesquisador(a) orientado pelo enfoque qualitativo, possui a liberdade teórico-metodológica para a realização de seu estudo e seus limites estarão articulados às exigências de um trabalho científico estruturado, coerente, consistente, com originalidade e nível de objetivação apreciado pelo universo da produção científica.

2.1 O UNIVERSO DA PESQUISA: MCN

O MCN é um museu universitário localizado no campus Uvaranas da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) como mostra a figura 1.

Figura 1- Localização do Museu de Ciências Naturais no Campus Uvaranas da UEPG



Fonte: Google Earth Pro – adaptado pela autora 2024

A origem deste museu está correlacionada a projetos extensionistas que desde 2011 desenvolviam atividades educativas não-formais relacionadas à divulgação da Geodiversidade

e da Biodiversidade. A instituição museal passou a ser concebida em 2019 ao expor um importante acervo ao público de dentro e de fora da universidade, constituindo-se em um palco para a integração de pesquisas, ensino e de extensão referentes às ciências da natureza.

A sua abertura oficial aconteceu somente em 2022, após a pandemia de Covid-19, e desde então, o MCN recebe diariamente visitas de públicos diversos, seja pelo agendamento ou por espontaneidade, entre eles escolares, professores e alunos da graduação e pós-graduação, pesquisadores e a população em geral.

Nesse sentido, os sujeitos participantes desse estudo foram professores da educação básica da região dos Campos Gerais que já visitaram o MCN com seus alunos, e o público de visitantes espontâneos do museu. A inclusão do grupo de professores, representantes do público de escolares nessa pesquisa, se justifica por serem os mais assíduos nas visitas ao museu, bem como, são representantes genuínos do campo da educação e do exercício de ensinar. A participação dos visitantes espontâneos, por sua vez, visa obter outro ponto de vista e outra experiência de visitação, distinta da do primeiro grupo.

2.2 O(S) ESTUDO(S) DE PÚBLICOS DE MUSEUS

A origem dos estudos sobre públicos de museus remete ao final do século XIX na Inglaterra, quando se utilizaram como fonte de dados os registros dos visitantes em livros de presença. No entanto, a intenção de avaliar a capacidade dos museus de compartilharem informações e instruírem a população surgiu nos Estados Unidos no início do século XX (Köptcke; Pereira, 2010).

Segundo Köptcke e Pereira (2010), as décadas de 1970 e 1980 foram marcadas pela criação de fóruns, congressos e seminários específicos para a discussão dessa temática, pela criação de associações como a *Visitors Studies Association*, pelo aumento de publicações especializadas e pelo oferecimento de formação continuada na área.

No Brasil, há registros sobre a frequência de visitantes em museus desde a publicação do primeiro Anuário Estatístico do Brasil, no início do século XX, que continha informações sobre a oferta de museus e o número de visitantes por mês e ano no período de 1908 a 1912 (Köptcke, 2012; Mano et al., 2022). Em 1980 se consolidou no país a produção de estudos, dissertações e artigos objetivados em conhecer as práticas sociais relacionadas aos museus, e para o levantamento de dados direcionados ao desenvolvimento de políticas públicas (Köptcke; Pereira, 2010).

Recentemente, foi publicada na revista *Anais do Museu Paulista* (2022) a pesquisa mais abrangente que se tem registro envolvendo públicos de museus no Brasil, iniciada em 2005 pelo Observatório de Museus e Centros Culturais (OMCC) (extinto em 2012) e concluída pela rede Observatório de Museus e Centros de Ciência & Tecnologia (OMCC&T). Esse estudo de base longitudinal teve como foco o visitante espontâneo de cinco museus de ciências da cidade do Rio de Janeiro: o Museu Aeroespacial (Comando da Aeronáutica); Museu da Vida (Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz/Ministério da Saúde); Museu de Astronomia e Ciências Afins (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações); Fundação Planetário (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro) e Museu Nacional (Universidade Federal do Rio de Janeiro/Ministério da Educação).

Os pesquisadores obtiveram dados de 8.706 visitantes, levantados nos anos de 2005, 2009, 2013 e 2017; e com eles buscaram identificar o perfil demográfico, social, cultural e econômico, hábitos, antecedentes e opiniões dos visitantes (Mano et al., 2022). Os resultados alcançados, ao longo das 4 rodadas de captação de dados, evidenciaram mudanças no perfil dos visitantes e nas características do público de cada instituição, assim como, indicaram prevalências e também variações.

Entre os resultados apontados, foi destacada a prevalência do público feminino nos museus participantes da pesquisa; os jovens e pessoas maiores de 60 anos representaram os grupos etários de menor presença nos museus analisados; houve o aumento de visitas de pessoas com menor renda; e o aumento de visitantes autodeclarados pretos e pardos. No entanto, houve a prevalência da população de maior renda e escolaridade na frequência de visita aos museus, demonstrando que a exclusão social é um problema que necessita ser debatido e estudado permanentemente, visando uma efetiva democratização da cultura no país (Mano et al., 2022).

Köptcke (2012), ao realizar um levantamento no Google Acadêmico sobre as publicações brasileiras que abordam a temática de avaliação e estudos de público de museus a partir dos anos 2000, identificou seis categorias de publicação: textos de anais de eventos (seminários, workshops, encontros e congressos) organizados por museus e universidades; relatórios de pesquisa restritos aos profissionais das instituições; artigos publicados em periódicos, tanto em revistas científicas da Museologia quanto das Ciências Sociais e da Educação; monografias, dissertações e teses de doutorado em cursos como Artes, Sociologia, Turismo, Comunicação, Ciências da Informação e Pedagogia; textos publicados em livros e capítulos de livros; e publicações especializadas, como o *Boletim do Observatório de Museus e Centros Culturais* e os *Cadernos do Museu da Vida*.

Com esse levantamento a autora identificou que em relação às abordagens, a produção mais intensa foi a relacionada às teorias da aprendizagem, à cognição, à psicologia cognitiva e à didática da matemática e da física. Oriundos de áreas como a da psicologia social, da história cultural, das ciências da informação, da teoria da comunicação e da teoria da recepção, das ciências sociais, da antropologia e da sociologia da cultura, da teoria da arte, da museologia, do turismo e da filosofia (Köptcke, 2012).

Esse panorama permite considerar que o campo de estudos de visitantes de museus apresenta características diversas, interdisciplinares e com múltiplas possibilidades de aplicação; como fortalecer as ações desenvolvidas no âmbito dos museus, reafirmar sua importância para a sociedade e também oferecer subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas educacionais, culturais, de turismo, entre outros setores.

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 (Köptcke, 2012, p.215)

Os públicos constituem uma importante categoria de análise para aprofundar a compreensão do papel social dos museus (Köptcke; Pereira, 2010). A obtenção de informações sistemáticas sobre os visitantes a fim de conhecer suas características, seus interesses, motivações e satisfações com a visita, permite avaliar a trajetória e o cumprimento da missão institucional do museu (Mano et al., 2022).

Dessa forma, a presente pesquisa busca contribuir com esse campo de estudo já consolidado no Brasil com foco na função educativa dessas instituições, especificamente na do Museu de Ciências Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Objetiva também alinhar-se à diretriz de número 9 do eixo II “Profissionais, Formação e Pesquisa” da Política Nacional de Educação Museal (2017), que propõe: “promover, em colaboração com outros setores dos museus, diagnósticos, estudos de público e avaliação, visando a verificação do cumprimento de sua função social e educacional”.

2.3 O PERCURSO METODOLÓGICO DE INVESTIGAÇÃO

Para Studart, Almeida e Valente (2003) os estudos de público podem ser desenvolvidos a partir de pesquisas de avaliação (*evaluation*) e as de investigação (*research*) realizadas por meio de instrumentos metodológicos como entrevistas, observações, painéis (*focus groups*) e questionários. A diferenciação entre as duas abordagens está nos objetivos que as orientam:

De forma geral, diz-se que a avaliação surge da necessidade de informação para empreender uma ação específica a curto prazo, enquanto a investigação se volta para a necessidade de estabelecer padrões e saber mais sobre a experiência do museu, tanto em aspectos do público visitante quanto institucionais, com o intuito de elaborar um marco conceitual. Entretanto, mesmo fazendo-se diferença entre os dois processos é, muitas vezes, difícil de separar as duas práticas (Hooper-Greenhill, 1998 apud Studart; Almeida; Valente, 2003, p.136-137).

Sob esse viés, o caráter de ‘investigação’ é o que mais corrobora os objetivos desta pesquisa, já que se busca com ela investigar a experiência de visita de dois tipos de públicos ao MCN, voltando-se para a análise da dimensão educativa ambiental do museu. Com os resultados alcançados, objetiva-se fornecer subsídios para o aprimoramento de suas ações educativas.

Tendo em vista que o objetivo de visita entre os dois públicos não é o mesmo, foram elaborados e aplicados 2 questionários com roteiro de perguntas distinto (apêndice A e B) com questões abertas e fechadas, sendo 1 deles (apêndice B) destinado ao grupo de professores da região dos Campos Gerais que já visitaram o MCN com seus alunos desde a sua abertura oficial em junho de 2022 até maio de 2024; e outro (apêndice A) para o grupo de visitantes espontâneos, cujas presenças ocorreram entre junho de 2023 a maio de 2024.

O questionário para o grupo de professores foi pré-testado presencialmente com 2 educadores da educação básica, que foram previamente contatados pela pesquisadora. Participaram desse processo um professor do ensino fundamental II e outro do ensino médio. Após a realização da pré-testagem, houve algumas alterações no roteiro de perguntas e, posteriormente, o questionário definitivo foi adicionado à plataforma Google Formulário e enviado para o endereço de e-mail dos professores que já haviam visitado o MCN no período indicado.

Os endereços de e-mail dos professores são disponibilizados em formulários de agendamento da visita, esses formulários já preenchidos ficam armazenados na plataforma Google Drive do museu e foram consultados para essa pesquisa.

No levantamento dos agendamentos de visita, que datavam o período de junho de 2022 a maio de 2024, foram obtidos 65 formulários com endereços de e-mails válidos e sem repetição, atendendo aos critérios de inclusão neste estudo – serem professores da educação

básica, que inclui a Educação Infantil, Ensino Fundamental Anos Iniciais e Finais e o Ensino Médio (BNCC, 2018), e serem da região dos Campos Gerais do Paraná. O envio desse questionário aos 65 endereços de e-mail foi iniciado em agosto de 2023.

O questionário para o público de visitantes espontâneos foi aplicado de forma presencial no MCN, que voluntariamente aceitaram responder após a visita. Os critérios de participação se restringiram à faixa etária e escolaridade dos visitantes - serem maiores de 16 anos e alfabetizados. Entre o período de agosto de 2023 a maio de 2024 foram obtidas 22 participações via Google Formulário do público de professores da educação básica; e no intervalo de tempo de junho de 2023 a maio de 2024, foram alcançadas 21 participações voluntárias de visitantes espontâneos.

O roteiro das perguntas foi elaborado de forma distinta para os dois grupos, sendo o questionário para o público espontâneo identificado como ‘Questionário - Grupo 1’; e para o público de professores como ‘Questionário – Grupo 2’. O ‘Questionário Grupo 1 – Visitantes espontâneos’ (apêndice 1) foi estruturado em 14 perguntas abertas e fechadas que objetivaram num primeiro momento obter a identificação do(a) participante, e em segundo momento dados sobre a sua experiência de visita ao MCN.

O ‘Questionário Grupo 2 – Professores da região dos Campos Gerais do Paraná’ (apêndice 2) apresentou um roteiro de 12 perguntas abertas e fechadas que também objetivaram num primeiro momento obter a identificação do(a) professor e informações gerais a respeito da visita; e em segundo momento dados sobre a sua experiência de visita ao museu com os alunos. Ambos os questionários estiveram vinculados ao âmbito da educação ambiental.

O procedimento para a organização e interpretação dos dados se deu com a construção de gráficos com as respostas fechadas e quadros com as respostas abertas. A interpretação de algumas dessas respostas ocorreu em grupos de análise, e outras foram analisadas individualmente; por meio delas pôde-se obter a percepção dos visitantes quanto a dimensão educativa ambiental do museu, bem como, as possibilidades de aprendizagem proporcionadas pela visita; críticas e sugestões também foram consideradas.

3 MUSEUS, EDUCAÇÃO E NATUREZA

Este capítulo oferece uma breve visão histórica sobre a evolução dos museus e sua origem no Brasil. Enfatiza-se a função educativa dessas instituições, especialmente a partir da instauração da Política Nacional de Educação Museal e são mencionadas também a preservação e valorização do patrimônio natural em museus a partir da ótica da musealização.

3.1 MUSEUS: RESGASTE HISTÓRICO E UM PANORAMA NO BRASIL

Historicamente, os museus não surgiram com a intenção de serem instituições públicas e inclusivas, de atraírem um público numeroso e diversificado, muito menos “a pesquisa científica ou a preocupação educacional foram uma constante em sua história”, como discorre Maria Margaret Lopes (1988, p.13). Sabe-se que os antecessores dessas instituições, que mais tarde se transformaram em estimáveis espaços de preservação do patrimônio e da memória, democratizantes da cultura, educação e ciência, e mais recentemente, promotores da inclusão social, da diversidade e sustentabilidade - foram originalmente fundados para o deleite da elite europeia.

O surgimento do termo *museu* remete à Grécia Antiga, no século III a.C, que possuía o caráter de templo – o Templo das Musas, o *mouseion*, onde se preservavam objetos preciosos oferecidos aos deuses e às musas como manifestação de adoração e respeito. Posteriormente, o *mouseion* foi transformado em grandes palácios e castelos que tinham como objetivo se tornarem complexos culturais, como o de Alexandria, que num mesmo espaço abrigava um anfiteatro, observatório, jardim botânico, uma biblioteca e um zoológico (Sander, 2006; Bruno, 2020).

No período monárquico-imperial os museus foram marcados pelo movimento do colecionismo, quando materiais valiosos e raros, muitos deles oriundos de saques de guerras, templos invadidos e das expedições europeias pelo mundo, foram abrigados em ambientes/salas privadas denominadas de *Cabinet de Curiosités* (Gabinetes de Curiosidades), fenômeno que marcou o século XVI estendendo-se até o século XVIII (Lopes, 1988; Sander, 2006). Com o apoio da nobreza, o ato de colecionar materiais de origem natural e cultural se multiplicou pela Europa, aumentando o fluxo de viagens e expedições de exploradores e naturalistas à América, África e Ásia.

As transformações intelectuais, culturais e políticas promovidas pelo período renascentista, fizeram com que esses ambientes, progressivamente, se constituíssem em núcleos

de investigação e pesquisa; objetivados em desenvolver métodos de classificação, organização e apresentação das coleções. Nesse período os objetos adquiriram importância de estudo, deixando de serem relevantes apenas por beleza e raridade (Lopes, 1988).

De acordo com Lopes (1988), a segunda metade do século XVIII e meados do século XIX, foram caracterizados pela criação de um significativo número de museus de História Natural, sobretudo no norte global. Nesse período, métodos de classificação ‘darwinista’ e de exposições ‘enciclopédicas’ foram fortemente adotados, discorre a autora (1988, p. 21):

Testemunhos até hoje atuais do colonialismo, os museus europeus do século XIX, alimentados pelas fabulosas coleções arqueológicas, mineralógicas, fossilíferas, botânicas, zoológicas, etnográficas, coletadas por todo o mundo, avançaram rapidamente em suas práticas classificatórias. Organizados sob forte influência darwinista, os museus viviam esta época marcada por apresentações exaustivas do conhecimento, de exposições enciclopédicas [...] tornaram-se Instituições de Pesquisa Científica, e como tais, incorporando a visão positivista² dominante, adquiriram um caráter de verdadeiros templos de saber, refletido inclusive em suas construções monumentais.

No entanto, os museus começaram a apresentar características de instituições abertas ao público, de educação e de preservação da memória – mais próximo do que se conhece nos dias atuais - no contexto da Revolução Francesa, no final do século XVIII e início do século XIX; junto aos ideais nacionalistas do Estado Moderno (Sander, 2006).

Nesse contexto de ruptura com o sistema monárquico, essas instituições passaram por significativas transformações políticas e simbólicas que refletiram nas exposições, na preservação, nos estudos e interpretações das coleções. Tornaram-se, então, instituições que buscaram democratizar o patrimônio à sociedade, em ressignificar o passado e construir uma ‘nova memória’ nacional (Sander, 2006).

Santos (2002, p. 120) aponta que “objetos anteriormente pertencentes a nobres e reis foram transformados em heranças a serem cultuadas como patrimônio de uma nação inteira”. Assim como, a apropriação de riquezas oriundas das colônias e de nações vizinhas era motivo de ostentação, pois “a posse de objetos considerados tesouros universais engrandeciam os países que os possuíam”, destaca a autora.

Os museus europeus não se voltaram apenas para suas próprias riquezas nacionais na construção do perfil nacional; diferenciavam-se das nações vizinhas também por meio da posse de tesouros considerados de valor universal, que eram apropriados através de saques a nações vizinhas e colônias, realizados pelo movimento expansionista dos novos Estados Nacionais.

O século XIX ficou marcado como a “era dos museus” devido à expansão dessas instituições pelo mundo, chegando nos países da América Latina no final desse mesmo século, no bojo de processos de independência, mas ainda sob a influência de Portugal e da Espanha.

Os museus latino-americanos foram criados pelo poder público com o intermédio de instituições de pesquisa, e apresentavam em suas coleções peças etnográficas, arqueológicas, mineralógicas, fossilíferas, botânicas e zoológicas, na qual apenas a população ‘culta’ era a que tinha acesso para visita (Lopes, 1988).

No entanto, é necessário ressaltar com Lopes (1998) que, anterior à invasão europeia, em países latinos como no México já existiam outras formas de colecionar e expor elementos que faziam parte da história natural da região. A cidade mexicana de Tenochtitlán, por exemplo, se constituía em um centro com importantes especialistas que possuíam um amplo conhecimento da fauna e da flora da região.

Os museus latino-americanos se tornaram responsáveis por gerar e consolidar novas identidades nacionais, forjadas no processo de ruptura com o sistema colonial. Entretanto, foram instituições criadas nos moldes europeus, e como reprodutoras da ideologia colonial, excluíram as culturas, as identidades e os conhecimentos/saberes locais. Entre os primeiros museus criados na América Latina, pode-se mencionar na Argentina em 1812, no Brasil em 1818, no Chile em 1822, na Colômbia em 1823, no México em 1825, no Peru em 1826 e no Uruguai em 1837 (Lopes, 1998).

No Brasil, a história dos museus teve início em 1818 durante o governo do monarca europeu D. João VI, quando foi criado na cidade do Rio de Janeiro o primeiro museu inicialmente chamado de Museu Real e após a República, de Museu Nacional. Ainda como Museu Real, a sua criação buscou trazer para o Brasil os ideais europeus de ‘civilização’ e contou com doações de mobílias, pinturas e artefatos diversos dos imperadores e de famílias abastadas que buscavam exibir suas riquezas para o público (Santos, 2002).

As coleções iniciais do Museu foram resultado do aproveitamento do antigo acervo da “Casa dos Pássaros,” instituição colonial que colecionava objetos para serem mandados pelos Vice-Reis à Corte Portuguesa no intuito de apresentar à metrópole a riqueza natural da colônia (Santos, 2002, p.125).

Esse primeiro museu brasileiro fazia intercâmbio com grandes museus da Europa, e teve como principal objetivo propagar os conhecimentos e estudos das Ciências Naturais no Brasil; apresentava objetos de origem natural que além de serem associados à riqueza natural do país, eram cobiçados pelos europeus como fontes do saber ‘universal’. A respeito da origem da musealidade brasileira, Bruno (2020, p.159) discorre:

Os registros e as interpretações sobre o território e a população brasileiros acompanharam toda a trajetória do período colonial – entre os séculos XVI e XIX – despertando diferentes interesses artísticos e científicos, que concentraram as suas atenções na compreensão sobre o meio ambiente e a população. Da mesma forma, esse olhar europeu foi responsável por coletas e transferências de bens culturais para os mais diferentes museus europeus. Mediante esse perfil, é possível afirmar que a

musealidade brasileira teve sua origem na percepção estrangeira e o início de sua preservação dependeu de instituições européias, pois como é conhecido, as sociedades nativas deste território têm outras tradições em relação à preservação das manifestações culturais.

Segundo Santos (2002; 2004), no final do século XIX o Brasil já possuía aproximadamente dez museus, dos quais oito, com exceção do Museu Naval e Oceanográfico (1868) e do Museu da Academia Nacional de Medicina (1898), tinham relação com práticas classificatórias de elementos encontrados na natureza. Alguns dos museus criados depois do Museu Nacional, foram constituídos de acervos locais que se voltavam para um ramo especializado das ciências naturais ou para especificidades regionais, como o Museu Paraense Emílio Goeldi, criado em 1866, com coleções de plantas, animais e objetos de comunidades tradicionais da Amazônia.

A autora ainda pontua que em países com herança arqueológica pré-Colombiana, os museus de arqueologia se tornaram os mais importantes, foi o caso do México, do Peru, da Bolívia e da Guatemala.

Na virada do século XIX para o século XX, os museus brasileiros seguiram a narrativa da “ciência pela ciência” e da procura de uma identidade para o Brasil, haja vista que na política republicana de ordem internacional o país já ocupava o posto de periférico. Em 1922 pela influência de Gustavo Barroso, primeiro diretor do Museu Histórico Nacional, foi iniciado um novo momento na trajetória dos museus brasileiros com a inserção de acervos que representavam a história da nação. Contudo, essa nova narrativa ainda privilegiava o legado de uma elite brasileira e seus feitos históricos, mantendo de fora a participação popular.

Tanto Barroso quanto Gustavo Capanema - ministro da Educação e Saúde Pública da época, entendiam a preservação do patrimônio como parte da construção do Estado-nação (Santos, 2002). Com a elaboração da legislação de preservação do patrimônio cultural e da criação de um órgão nacional para proteção do patrimônio no Brasil, em 1937, o atual IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - inúmeros prédios e sítios históricos foram tombados, da mesma forma que foram criados um grande número de museus no Brasil, entre eles o Museu Nacional de Belas Artes, no Rio de Janeiro; o Museu das Missões, no Rio Grande do Sul; e os Museus da Inconfidência e do Ouro, em Minas Gerais. Nesse momento “os museus brasileiros modificaram e diversificaram suas narrativas, abandonando antigos heróis nacionais e erigindo representantes mais populares da nação” destaca Santos (2004, p. 57).

No cenário internacional, ainda no século XX, em 1946 com a participação de 147 países foi criado o Conselho Internacional de Museus (ICOM), uma organização de caráter não

governamental articulado com a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), em vigor até os dias de hoje. Por meio do ICOM são definidas diretrizes que influenciam nas práticas desenvolvidas pelos profissionais de museus. O Brasil faz parte do ICOM desde a sua criação, e atua na construção de definições e metas específicas a serem alcançadas pelos museus (Santos, 2004).

Um importante marco histórico para os museus do século XX, se deu com a realização da Mesa-Redonda de Santiago do Chile em 1972, organizado pela UNESCO e pelo ICOM; considerado como um dos eventos que mais marcou a trajetória dos museus tanto pelo protagonismo dado à América Latina, quanto pela temática das discussões, visto que se buscou discutir o papel dos museus na região. Esse evento reverberou no desenvolvimento de políticas e no percurso de uma nova prática epistêmica e social para essas instituições (Souza, 2020a).

A mesa-redonda colocou em debate a responsabilidade social dos museus, sua função sobre o território e o seu dever de estabelecer interlocuções com a sociedade/comunidade, tendo como central nessa discussão as especificidades sociais, políticas e culturais dos países latino-americanos. Participaram dessa mesa especialistas provenientes da Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guatemala, México, Panamá, Peru e Uruguai (Souza, 2020a).

Segundo relatos de Hugues de Varine (1995), que na época ocupava o cargo de diretor do Conselho Internacional de Museus (ICOM), houve a intenção de que Paulo Freire (educador brasileiro já reconhecido por seu trabalho com programas de alfabetização na América Latina) (Souza, 2020a) presidisse a Mesa-Redonda. Freire aceitou o convite para transpor suas reflexões e experiências ao campo museológico, mas por razões políticas um delegado brasileiro da UNESCO o impediu de participar. Apesar disso, o evento se manteve referenciado pelas ideias freirianas no que diz respeito ao papel social dos museus, diante do contexto econômico, social e político da América Latina (Souza, 2020a).

Como efeito do que foi debatido na Mesa-Redonda e posteriormente documentado na ‘Carta de Santiago do Chile’, surgiram os conceitos de ‘Museu Integral’ e ‘Museu Integrado’, junto a outros direcionamentos que fundamentaram, posteriormente, teorias e terminologias museológicas, conforme indicado por Souza (2020b).

Nessa breve discussão se dará maior atenção ao conceito de ‘Museu Integral’, pois entende-se com Brulon (2020) e Souza (2020b, p.13) que esse conceito demarcou a perspectiva latino-americana sobre os museus e a museologia no final do século XX, revelando “a potência de um rompimento decolonial com a lógica epistêmica – e política – fundante dos mecanismos moderno-coloniais”.

De acordo com os autores, o conceito de ‘Museu Integral’ foi idealizado em torno do descontentamento com as desigualdades existentes entre os países do Norte e do Sul global, na qual a posição de subalternidade dos países latino-americanos também se expressava nas práticas museológicas. Nesse contexto, muitos pesquisadores da área incorporaram uma postura mais crítica em relação ao papel hegemônico europeu; o conceito de Museu Integral, em certa medida, possibilitou as primeiras reflexões sobre um museu decolonizado na região, aponta Brulon (2020).

O “museu integral” é, antes de tudo, a demarcação de uma perspectiva latino-americana sobre os museus e a museologia no final do século XX. Como conceito fabricado a partir do Sul, o “museu integral” desafia as definições do Norte como hemisfério produtor de teorias e dos países do Sul como aqueles em que as teorias produzidas no Norte são apenas aplicadas. É nesse sentido que, na década de 1970, diversos autores optaram por uma postura crítica, em relação às hegemonias europeias em termos de teoria museológica na região (Brulon, 2020, n.p).

Para Souza (2020b, p.15) a práxis do museu integral não apenas busca romper com concepções hegemônicas de sociedade, cultura, educação, entre outros aspectos, como igualmente se volta para assuntos da comunidade indissociada de seu território:

se veria atravessado por experiências de movimentos sociais – como movimentos indígenas, associações de moradores, círculos de cultura, comunidades eclesiais de base, brigadas camponesas, entre outras – em suas existências baseadas, inclusive, no dissenso. O “Museu Integral”, no seu devir, experimentaria, portanto, a construção do museu como espaço público, voltado aos assuntos da comunidade – indissociada de seu território – num processo dialógico.

As provocações da Mesa-Redonda de Santiago do Chile, junto ao colóquio ‘Museu e Meio Ambiente’ na França (1972) e das jornadas de Lurs (1966) - onde teve início o conceito de ‘Ecomuseu’ (Cândido, 2008), fomentaram também um movimento que marcou a trajetória dos museus: a chamada ‘Nova Museologia’ - amparada pela Declaração de Quebec (1984) e pela criação do MINOM - Movimento Internacional por uma Nova Museologia (Cury, 2005).

Esse movimento inspirou muitos museus a atuarem em proximidade com a comunidade sob uma perspectiva social e descentralizada da “sacralização” dos objetos do acervo, como pontua Souza (2020b). Priorizando o protagonismo do público nas ações de preservação e comunicação patrimonial, na qual esse processo participativo foi tomado como de caráter educativo pelo seu potencial transformador, destaca Cury (2005).

Cândido (2002), apoiando-se em museólogos brasileiros como Mário Chagas e Tereza Scheiner, identificou em sua antologia que o movimento de renovação dos museus poderia ser decorrente de uma crise de identidade institucional dos museus latino-americanos. A ‘nova museologia’ nessa perspectiva é entendida não como uma outra museologia, mas uma

museologia em constante renovação “uma ampliação de horizontes epistemológicos mantendo as mesmas preocupações” como pontuado por Bruno (1995, p.158 apud Cândido, 2002)

O final do século XX ficou marcado pelo adensamento da produção teórica que ‘invadiu’ as experiências práticas, cujas décadas de oitenta e noventa representaram a manifestação de reflexões teóricas e empíricas para a museologia da América Latina (Brulon, 2020).

Embora, em suas raízes, a nova museologia não tenha sido uma declaração deliberada contra práticas e teorias “antigas” ou tradicionais, em alguns círculos foi interpretada como uma ruptura com a estrutura moderna do museu, em particular com sua forma mais tradicional, como um edifício com acervos materiais do discurso hegemônico. Essa lacuna artificial entre o novo e o antigo produziria um senso de novidade nas práticas que viam o público como a força motriz por trás do museu, ao mesmo tempo em que reitera o imaginário de uma museologia desatualizada (Brulon, 2020, n.p).

Brulon (2020, n.p), ressalta que a Mesa de Santiago do Chile proporcionou à América Latina o encontro com sua própria identidade a partir de uma museologia reflexiva, dedicada em denunciar as desigualdades locais e “criticar a colonialidade estruturante de nossos museus e estados-nação”. A exemplo disso, o autor menciona a criação da La Casa del Museo, no México, os “museus sociais” no Brasil - museus de favelas e museus de ausências e fragmentos de luta, como o Museu das Remoções na cidade do Rio de Janeiro.

Entre 2007 até 2022, a definição de museus apresentada pelo ICOM era a de “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”.

Em 2022 uma nova definição foi aprovada durante a Conferência Geral do ICOM em Praga, na República Tcheca, e que vigora até o presente momento:

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).

De maneira generalizante, pode-se dizer que a nova definição de 2022 quando faz referência aos termos de ‘acessibilidade’, ‘inclusão’, ‘diversidade’ e ‘sustentabilidade’ deixa explícita a intenção dos museus de estarem articulados com as demandas sociais e ambientais que se apresentam no século XXI. Assim como, a ‘sustentabilidade’ pode indicar correspondência à Agenda 2030 da ONU.

Pode-se interpretar também, que as transformações decorrentes da Mesa-Redonda de Santiago do Chile permanecem ‘vivas’ nessa definição por meio da ênfase dada tanto aos termos já mencionados, como aos que fazem referência a participação das comunidades/sociedades, a educação, a reflexão e aos conhecimentos – esse no plural. Outros aspectos mais ‘tradicionais’ que acompanham os museus desde o seu surgimento também são identificados, como os que mencionam o ato de colecionar, conservar, expor, interpretar e comunicar.

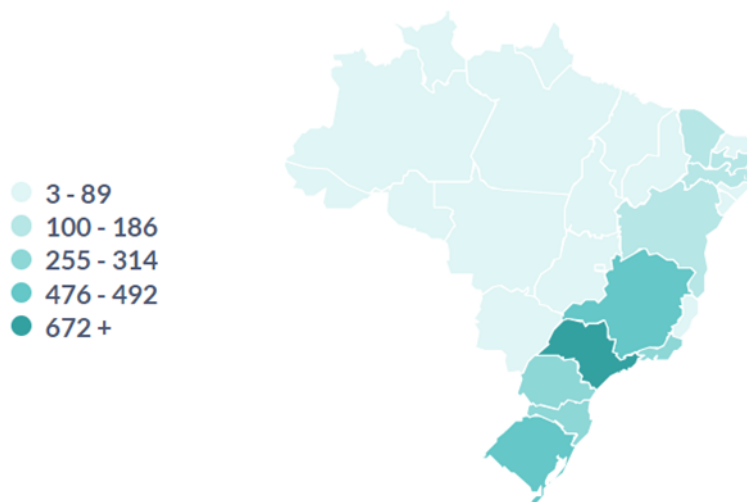
Essa longa trajetória dos museus, contada resumidamente neste capítulo, evidencia que eles nunca estiveram “parados no tempo”, muito menos são instituições que guardam “coisas velhas” e/ou “vivem do passado”, como dito no senso comum. Pelo contrário, reconhece-se que os museus sempre buscaram estar conectados com o presente, e, portanto, é esperado que eles se transformem e se atualizem orientados por demandas sociais, como bem pontua Cândido (2018).

Compreende-se assim, que os museus do século XXI têm por desafio serem instituições acessíveis para Pessoas com Deficiências (PcDs) e com Transtorno do Espectro Autista (TEA); de inclusão de pessoas negras, indígenas, quilombolas, mulheres, LGBTQIA+, moradores das periferias e das favelas; de respeito e fomento à diversidade cultural, étnica e de gênero; de denúncia às injustiças sociais; e junto disso, que possam ser espaços que colaborem para uma sociedade mais sustentável ambientalmente, contrapondo-se a degradação do planeta.

No Brasil, atualmente existem 3.900 museus segundo o Cadastro Nacional de Museus (CNM) – instrumento que fornece informações sobre a localização, acervo e características físicas de todos os museus mapeados pelo IBRAM. A partir dos dados divulgados pelo CNM em 2024, pode-se constatar que no Brasil há uma expressiva concentração de instituições museológicas nas regiões Sudeste e Sul do país, com números bastante discrepantes em relação à região Norte e Centro-Oeste, como mostra a figura 2.

Figura 2 - Distribuição espacial dos museus por estado brasileiro

Museus por Estado



Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS. **Painel Analítico**. Museusbr. 2024. Disponível em: <https://cadastro.museus.gov.br/painel-analitico/>. Acesso em: 08 mai. 2024.

É evidente que o país ainda demanda ampliação nas políticas públicas culturais e no direito à memória, de ações que descentralizem os museus das regiões mais ricas economicamente e mais populosas; para que possam efetivamente cumprir sua missão de servir à sociedade e ao seu desenvolvimento, conforme mencionado no Estatuto de Museus, instituído pela Lei nº 11.904 de 14 de janeiro de 2009:

Consideram-se museus, para os efeitos desta Lei, 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).

Nesta breve tentativa de resgatar a história dos museus, e contextualizar seu surgimento no país, muitos detalhes não foram mencionados, porém, um ponto merece destaque: no Brasil, assim como em outros países da América Latina, os museus enfrentam desafios de ordem financeira, política e cultural que dificultam a fruição do seu trabalho, internamente e com a sociedade. Um triste caso vivenciado pelo país em 2 de setembro de 2018 exibiu para o mundo o tratamento negligente que o patrimônio, a ciência e a educação recebem no Brasil.

O incêndio do Museu Nacional – mais antigo museu brasileiro, vinculado à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), abriu a ferida das dificuldades financeiras e estruturais das instituições museais brasileiras (Marins; Schpun, 2022). Um espaço de educação, pesquisa e preservação que sobrevivia com escassos recursos federais, viu décadas

de trabalho de cientistas virarem cinzas, junto de grande parte de seu rico acervo que abrigava objetos raros e únicos de arqueologia, etnografia, mineralogia, paleontologia, botânica, entre outros, na qual resistiram ao tempo, mas não a tamanho descaso (Jornal da USP, 2018).

Lamentavelmente, esse não foi o único museu brasileiro vítima de incêndio, outros museus em anos anteriores ao de 2018 também foram atingidos, como o Museu de Arte Moderna (RJ) em 1978; o Teatro de Cultura Artística (SP) em 2008; o Instituto Butantan (SP) em 2010; o Memorial da América Latina (SP) e o Museu de Ciências Naturais da PUC de Minas Gerais (MG) em 2013; o Centro Cultural Liceu de Artes e Ofícios (SP) em 2014; Museu da Língua Portuguesa (SP) em 2015; e em 2016 a Cinemateca Brasileira (SP) (BBC, 2018).

Essa dramática situação afeta diretamente a memória, a cultura, a educação e a ciência brasileira, cuja sociedade muitas vezes tem dificuldades em reconhecer a importância de tais instituições. Compreende-se que um dos caminhos para transformar essa fatídica realidade, está intrinsecamente conectado a políticas públicas que dialoguem e favoreçam o acesso e a participação das comunidades a esses espaços; em conjunto de ações educativas que conscientizem a população para as inúmeras e fundamentais contribuições que os museus oferecem ao país. Assim como, maiores investimentos financeiros nesse setor.

3.2 MUSEU E SUA FUNÇÃO EDUCATIVA: A EDUCAÇÃO MUSEAL NO BRASIL

Ao longo dessa pesquisa, será dado protagonismo ao caráter educativo dos museus que é inerente ao seu surgimento e pode ser identificado em diversos momentos de sua história. É possível afirmar com Pereira (2010), que dimensões educativas já se faziam presentes em museus quando a proposta era a de observação/contemplação do ‘belo’, do raro e do diferente como estratégia de instrução; quando utilizaram de mecanismos para persuadir ideais de civilidade, nacionalidade, pertencimento e de preservação das memórias escolhidas; quando passaram a buscar o ideal de democracia e de liberdade social; e também quando a ênfase foi dada ao público e o acesso igualitário ao patrimônio cultural.

Para a autora, a dimensão educativa dos museus transcendeu de uma simples “aura” educacional quando essas instituições passaram a demandar uma estrutura de funcionamento na qual o exercício educativo necessitava acontecer de forma organizada/sistematizada e com objetivos mais bem definidos. Esse cenário marcou o início do processo de institucionalização das práticas educativas museais e de uma nova perspectiva educacional: a da função educativa dos museus.

A partir disso, é possível compreender melhor o desenvolvimento histórico da função educativa dos museus brasileiros e o processo de instituição do campo da Educação Museal no país; considerando que factualmente “as práticas educacionais se intensificam de acordo com o entendimento de que os museus possuem, além de uma vasta e inerente intenção educativa, uma função educacional” como discorre Pereira (2010, p.148 grifos nossos).

Para abordar de forma breve alguns dos percursos que contribuíram para a consolidação da educação museal no Brasil, será utilizado como material de referência o Caderno da Política Nacional de Educação Museal publicado em 2018 pelo IBRAM.

Uma importante influenciadora para a construção do campo da Educação Museal no Brasil foi a cientista e educadora Bertha Lutz, que atuou no Museu Nacional de 1919 a 1964. Lutz realizou em 1932 uma viagem aos Estados Unidos com a intenção de visitar museus e captar referenciais para a atuação educativa dos museus brasileiros. Muito das propostas implementadas no campo da educação museal no Brasil foram apresentadas por ela.

O primeiro setor educativo museal brasileiro foi criado em 1927 por Roquette Pinto, denominado como Seção de Assistência ao Ensino do Museu Nacional (SAE). Esse setor teve como propósito auxiliar nas práticas educativas que contribuíssem com a aprendizagem e com o currículo escolar, e voltava-se para a difusão do ensino das ciências da natureza (IBRAM, 2018).

A intenção de Roquette Pinto era a de transformar o Museu Nacional num museu pedagógico-educativo, e numa “universidade do povo”. Com a atuação dessa seção, foi instalado nas instâncias do museu um auditório especial para incentivar as escolas a frequentarem o local, assim como, foi criada uma Coleção Didática de Empréstimo e produzidos filmes educativos e cursos de especialização para professores (Pereira, 2010).

Atualmente, as atividades do SAE atuam na implementação de projetos educativos e culturais voltados a diferentes públicos, com o agendamento de visitas, com a formação de mediadores e com o empréstimo da sua coleção didática para escolas (Silva, 2024).

Na década de 1950 foi criado pelo ICOM o *International Committee on Education*, que, posteriormente se tornou o *Committee for Education and Cultural Action* – CECA, um comitê responsável por realizar periodicamente conferências por todo o mundo abordando aspectos pertinentes à educação em museus e à relação museu-sociedade. Em 1995, durante uma assembleia do seminário “A Museologia Brasileira e o ICOM: Convergências e Desencontros”, foi criado o CECA-Brasil (IBRAM, 2018).

Em 1958, foi realizado no Museu de Arte Moderna na atual cidade do Rio de Janeiro, o Seminário Regional Latino-Americano promovido pela Unesco, que teve como tema ‘A Função Educativa dos Museus’. Esse seminário proporcionou a construção de um novo referencial teórico-prático para o âmbito da educação em museus, na qual o museu, nesse período por influência do movimento norte-americano ‘Escola Nova’¹, era pensado como uma extensão do espaço escolar, reduzido a um complemento do ensino formal.

Em 1972 com a realização da emblemática Mesa-Redonda de Santiago do Chile, ocorreu uma ‘reviravolta’ na educação museal brasileira. É sabido que esse evento delineou uma nova prática social aos museus apoiada nas ideias filosóficas de Paulo Freire. Diante disso, foram transferidas ao campo da educação museal as teorias freirianas da educação como prática de liberdade e conscientização, concretizando a visão “de que o museu pode ser também uma ferramenta de construção de identidade e de cidadania” por meio da educação (IBRAM, 2018, p.17).

Algumas décadas mais tarde, em 2010, foi realizado no Museu Imperial (RJ) o 1º Encontro de Educadores do IBRAM, do qual resultou a ‘Carta de Petrópolis’, um dos documentos que subsidiou a construção da Política Nacional de Educação Museal - PNEM. A partir desse, outros eventos semelhantes foram realizados no Brasil, na qual profissionais de museus de todo o país foram chamados a participar das discussões para a elaboração da PNEM.

O I Encontro Nacional do Programa Nacional de Educação Museal ocorreu em 2014, na cidade de Belém (PA). Um dos principais resultados desse evento foi a aprovação dos cinco princípios da PNEM expressos na ‘Carta de Belém’ – documento final desse encontro.

Em 2017, foi realizado o II Encontro Nacional do Programa Nacional de Educação Museal, em Porto Alegre (RS), que teve como principal objetivo o debate e a votação das diretrizes da PNEM, bem como, a sua finalização.

Resultou desse encontro a aprovação do texto final da PNEM, com 19 diretrizes distribuídas em 3 eixos, aprovadas a partir de proposições apresentadas por Grupos de Trabalho. Junto disso, foi aprovada a ‘Carta de Porto Alegre’ com diversos compromissos para o campo da Educação Museal, entre eles a publicação do Caderno da PNEM e a realização do 1º Encontro de Educação Museal no país (IBRAM, 2018).

¹ Movimento que considerava o ensino como prática cotidiana, sustentado pelos ideais de democracia, na qual o aluno era tido como sujeito ativo no processo de aprendizagem e o professor um facilitador. Foi desenvolvido pelo filósofo e pedagogo norte-americano John Dewey, difundido no Brasil pelo educador Anísio Teixeira (Pereira, 2010).

No dia 30 de novembro de 2017, foi publicada a Portaria nº 422 que definiu a Política Nacional de Educação Museal (Brasil, 2017). A finalidade da PNEM é guiar a realização de práticas educacionais nas instituições museológicas, fortalecendo a dimensão educativa em todos os setores do museu e subsidiando a atuação dos seus educadores.

Em seu texto final foram apresentados cinco princípios e dezenove diretrizes distribuídas em três eixos: Eixo I – Gestão; Eixo II – Profissionais, formação e pesquisa; Eixo III – Museus e Sociedade.

O conteúdo dos princípios da PNEM pode ser consultado no Quadro 1.

Quadro 1 - Princípios da Educação Museal segundo a Política Nacional de Educação Museal

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.

Fonte: Adaptado de: INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS. Caderno da Política Nacional de Educação Museal. Brasília, DF: IBRAM, 2018.

A consolidação de uma política de educação museal no Brasil refletiu no reconhecimento dos museus como locais que proporcionam aprendizados, reflexões, questionamentos, criticidade e interação social e com o patrimônio. Além disso, exaltou o trabalho em rede realizado por educadores museais e demais profissionais da área da museologia, que protagonizaram esse processo político-cultural-educacional.

Considera-se com Cabral (2019), que o papel educacional de um museu, independentemente de seu tamanho, localização e tipologia, é detentor de uma ampla responsabilidade social, haja vista que ele ocorre em organizações culturais situadas numa estrutura social que é desigual e contraditória, na qual é o setor educativo que protagoniza a interlocução com públicos socialmente diversos.

Uma definição de Educação Museal é apresentada no Caderno da PNEM (2018) pelos autores Fernanda Castro, Ozias Soares, Milene Chiovatto e Andréa Costa que a conceituaram como:

uma peça no complexo funcionamento da educação geral dos indivíduos na sociedade. Seu foco não está em objetos ou acervos, mas na formação dos sujeitos em interação com os bens musealizados, com os profissionais dos museus e a experiência da visita. Mais do que para o “desenvolvimento de visitantes” ou para a “formação de

público”, a Educação Museal atua para uma formação crítica e integral dos indivíduos, sua emancipação e atuação consciente na sociedade com o fim de transformá-la (IBRAM, 2018, p.74).

Diante disso, a educação museal representa atualmente um campo de conhecimento em processo de construção coletiva, que abarca aspectos teóricos, práticos, políticos e científicos, cujas nuances serão exploradas e debatidas de forma mais aprofundada no capítulo 4.

3.3 A PRESERVAÇÃO E A VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO NATURAL EM MUSEUS

Os museus desempenham um outro papel primordial e singular: o da preservação dos mais variados bens de origem natural e cultural. São eles que salvaguardam importantes testemunhos materiais e imateriais da trajetória humana e não-humana no planeta – e até mesmo de fora dele considerando as coleções museológicas de astronomia. Ao serem protegidos pelos museus, os bens musealizados se constituem como patrimônio museológico (Brasil, 2013).

Segundo Lima (2012, p.45), a relação existente entre museus e patrimônio é fruto de um entrelace histórico que compôs interpretações e ações “estabelecidas no quadro combinado da Museologia e do Patrimônio”. Esse ponto de união foi sendo construído em aspectos históricos sustentados pela imagem da Preservação, que por sua vez, fundamentou-se em um procedimento teórico-prático, “instaurador da tutela consolidada nos processos de institucionalização, a salvaguarda, desenvolvidos pelos processos da Patrimonialização e da Musealização como representações do poder simbólico”.

Tanto a Patrimonialização quanto a Musealização, selecionaram como elementos básicos de abordagem os planos do tangível e do intangível, capazes de serem interpretados “na qualidade de referências culturais no tempo-espaço histórico e geográfico” (Idem, 2012, p.45).

Com Lima (2014, p.4351) é possível conceituar esses dois termos/conceitos como:

Os termos/conceitos Musealização e Patrimonialização são processos culturais que ao atribuírem valores simbólicos a elementos da natureza e da cultura alteram em contexto social suas qualificações originais, seus estados, pois os categorizam em um padrão diferenciado: transforma-os em Bens Musealizados e Bens Patrimonializados. Dessa maneira, o que poderia ser considerado como algo dotado de caráter comum passa a ostentar um valor especial, assume uma condição que o distingue e o classifica no extrato da singularidade.

A musealização como um processo científico, envolve um conjunto de atividades que abrange o trabalho de preservação (seleção, aquisição, gestão, conservação), de pesquisa (catalogação) e de comunicação (exposições e publicações), ou sob outra perspectiva, de

atividades ligadas à seleção, à indexação e à apresentação daquilo que se tornou *musealia* – objeto de museu (Desvallées; Mairesse, 2014).

Segundo Guarnieri (1981), a musealização promove a valorização e dá ênfase a certos objetos que possuem valor de testemunho. Cury (2005, p. 26), destaca que a musealização tem seu início na valorização seletiva, e continua num conjunto de ações que busca transformar o objeto em documento e comunicação. Ela congrega ações de aquisição, pesquisa, conservação, documentação e comunicação, que passa pela seleção e “completa-se ao apresentá-lo publicamente por meio de exposições, de atividades educativas e de outras formas”.

De acordo com Brulon (2018, p. 190):

Musealizar é mudar algo de lugar; às vezes no sentido físico, mas sempre no sentido simbólico. É recolocar, ou dispor para revalorizar. Reordenar, sem a perda de sentidos, mas visando a aquisição de informação ou a sua potencialidade. Processo este que escapa aos limites do museu.

Segundo o autor, a ação de musealizar um objeto ou um conjunto deles, é conduzida por uma intenção museal, como também apontado por Guarnieri (1981). A sua finalidade não está em exaltar o passado, mas buscar conexões com uma nova realidade que pode ser criada (Brulon, 2018). Trata-se, portanto, de um processo de caráter seletivo, político e impregnado de subjetividades, associado a uma intenção representacional e a um conjunto de valores socioculturais atribuídos, como destaca Chagas (2003).

Sendo assim, compreende-se que a musealização é um processo cultural e científico que não consiste meramente na transferência de um objeto para o interior do museu “ou mesmo algo que não seja claramente concebido como objeto, uma vez dentro do museu, assume o papel de evidência material ou imaterial do homem e do seu meio, e uma fonte de estudo [...] adquirindo, assim, uma realidade cultural específica”. Esse processo faz com que os museus deixem de apresentar os objetos para uma simples contemplação, mas convida “à compreensão de seus sentidos” (Desvallées; Mairesse, 2014, p.57-58).

Isso leva a entender que os bens naturais musealizados – o que inclui minerais, rochas, fósseis, animais, plantas, entre outros, ao serem preservados, valorizados e expostos em museus, adquirem significados culturais que contribuem significativamente para a valorização da diversidade terrestre e para o entendimento público dos processos naturais; proporcionando aos visitantes uma experiência cultural-educativa sobre a natureza de grande valia.

Dessa forma, entende-se que a conservação, o estudo e a exibição do patrimônio natural em museus, pode favorecer a interconexão entre os seres humanos e a natureza. Dando condições para que os museus sejam espaços para se refletir sobre a questão ambiental, visando

despertar o interesse da população para esse tema que possui grande complexidade e é formado por diferentes concepções epistemológicas.

4 EDUCAÇÃO MUSEAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: contrastes, diálogos e possibilidades

Neste capítulo são abordadas as concepções, conceitos e práticas que caracterizam o campo da Educação Museal e o campo da Educação Ambiental, buscando-se destacar a dimensão educativa ambiental dos museus de ciências naturais.

4.1 A EDUCAÇÃO MUSEAL: IDENTIFICANDO CONCEPÇÕES E CONCEITOS

No Brasil, a produção de pesquisas com temas relacionados à educação em museus teve início na década de 1980 e se intensificou a partir de 1990, conforme apontado na tese de doutorado de Seibel-Machado (2009), que analisou dissertações, teses e monografias que abordavam a questão educacional em museus e foram produzidas no país entre os anos de 1987 e 2006.

Algumas dessas pesquisas pioneiras, e suas respectivas autoras, são tidas atualmente como importantes referências teóricas para estudos atuais na área. Entre elas pode-se mencionar as dissertações de Maria Margaret Lopes (1988 - UNICAMP), intitulada “Museu: uma perspectiva de Educação em Geologia”; de Sibeles Cazelli (1992 – PUC/RJ) “Alfabetização Científica e os museus interativos de ciências” 1992; e de Adriana Mortara Almeida (1995 – USP) “A relação do público com o museu do Instituto Butantan: análise da exposição ‘Na natureza não existem vilões’”, entre várias outras.

A produção intelectual sobre a Educação Museal se tornou um importante aspecto dos museus na contemporaneidade, contribuindo com mudanças na concepção de educação e de aprendizagem nesses espaços. A respeito disso Almeida e Studart (2024, p. 137) comentam:

Ao longo do século XX e nessas primeiras décadas do século XXI, houve variações sobre o que se entende por “educar” nos museus, sobre como a aprendizagem acontece no espaço museal, de que maneiras conteúdos e mensagens devem ser comunicados nesses ambientes e de que forma o processo educativo é provocado pelas instituições museológicas.

Na busca por alicerces teóricos que enriquecessem a compreensão sobre os aspectos conceituais e metodológicos que delineiam o campo da Educação Museal no Brasil, foram consultados e selecionados como materiais de referência, além de dissertações, teses, artigos e livros, o Caderno da Política Nacional de Educação Museal de 2018, e o conteúdo programático do curso ‘Educação Museal I – Referencial Teórico’ de 2023, que teve como conteudistas:

Aparecida Rangel, Fernanda Castro, Magaly Cabral e Marielle Gonçalves; oferecido e acessado gratuitamente (*online*) pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP).

Após a leitura e interpretação desses materiais, em conjunto com a realização do curso, foi possível traçar caminhos que levaram a um aprofundamento nesse campo multidimensional, que abarca aspectos teóricos, práticos, políticos e científicos (Costa; Castro; Soares, 2020). Possibilitando compreender melhor não apenas o funcionamento da educação museal, mas também a concepção de educação que fundamenta as ações educativas museais.

No Caderno da PNEM, Costa et al. (2018, p.73) discorrem que a educação museal envolve uma série de aspectos singulares que incluem:

os conteúdos e as metodologias próprios; a aprendizagem; a experimentação; a promoção de estímulos e da motivação intrínseca a partir do contato direto com o patrimônio musealizado, o reconhecimento e o acolhimento dos diferentes sentidos produzidos pelos variados públicos visitantes e das maneiras de ser e estar no museu; a produção, a difusão e o compartilhamento de conhecimentos específicos relacionados aos diferentes acervos e processos museais; a educação pelos objetos musealizados; o estímulo à apropriação da cultura produzida historicamente, ao sentimento de pertencimento e ao senso de preservação e criação da memória individual e coletiva. É, portanto, uma ação consciente dos educadores, voltada para diferentes públicos.

Compreende-se que a educação museal engloba um processo amplo de formação humana e congrega experiências educativas de dentro e de fora do museu; não se limita apenas em objetos musealizados, mas busca utilizá-los como instrumentos para promover uma formação completa, que seja crítica e emancipadora, com o intuito de contribuir para a transformação da sociedade (Rangel et al., 2023).

Para Studart (2004, p.37) assim como para a Educação em um sentido amplo, o objetivo da educação em museus “é oferecer possibilidades para a comunicação, a informação, o aprendizado, a relação dialética e dialógica educando/educador, a construção da cidadania, e o entendimento do que seja a identidade”.

Nesse sentido, pode-se identificar que a concepção de educação pretendida pelos museus brasileiros é de caráter libertário e emancipador, concernente às filosofias educacionais de Paulo Freire (que possui um marcante histórico com os museus latino-americanos, como já apontado no capítulo anterior). Esses princípios têm sido colocados como fundamentais para que os museus no século XXI consigam lidar com seus desafios sociais, culturais, científicos e políticos (Rangel et al., 2023). A obra de Freire é tida como um alicerce teórico para refletir sobre a Educação Museal na realidade brasileira - que apresenta um leque de questões educacionais e socioculturais de alta complexidade, e por vezes, singulares em relação a outros países do mundo.

Para Freire, a educação é um processo contínuo de libertação e uma forma de diálogo, onde todos são construtores do conhecimento. Ele enfatiza que não se pode separar o ser humano do mundo e de sua realidade; afirma que a realidade pode ser transformada, na qual a educação reflete na própria transformação e construção da história.

A educação, vista sob essa perspectiva, manifesta características particulares, e o museu se destaca como um ambiente onde esse processo pode ocorrer de maneira singular. Se concentrando em aprofundar a tomada de consciência, sem buscar impor uma conscientização. Pois, seguindo a visão de Freire, a consciência não é transmitida, mas sim construída coletivamente, é um processo que surge do educando em sua interação com o mundo, com a história e com os outros indivíduos. Por esse viés, a educação não tem como ser neutra, pois ela é moldada pelas relações entre os sujeitos e suas diversas realidades. E, é por meio da educação que se promove a democratização do museu (Rangel et al., 2023).

Outro aspecto pertinente, apresentado no curso ‘Educação Museal I – Referencial Teórico’, refere-se aos processos de aprendizagem que acontecem no museu. Esses processos são, de forma geral, mediados por objetos, que também oferecem a possibilidade de se trabalhar com a intangibilidade, estimulando a construção de experiências abstratas e despertando a curiosidade. A aprendizagem, nesse contexto, é influenciada por motivações e atitudes, por experiências anteriores à visita, pela cultura e pela formação individual.

Diante disso, os museus assumem o papel de formação estética e de letramento dos indivíduos, e isso se dá em referência ao que Paulo Freire afirmou em sua obra ‘A importância do ato de ler: em três artigos que se completam’ (1989): “a leitura do mundo precede a leitura da palavra”. Para Freire, antes das pessoas aprenderem a ler termos, identificar e nomear letras, elas leem o mundo, o observam, criam e recriam a própria linguagem. Sob essa perspectiva, a percepção de formas e o reconhecimento de objetos em museus pode ser considerado como uma forma de ler o mundo, cujo museu se constitui em um espaço privilegiado para tal processo (Rangel et al., 2023).

Diante dessa possibilidade de aprendizagem, é importante considerar que a função do educador museal deve ser o de oferecer experiências apropriadas para que ela realmente aconteça, na qual o conhecimento do visitante seja explorado e aumentado. Para que isso ocorra, deve haver o diálogo/conversa entre os que estão vendo/percebendo o objeto - o visitante e o educador museal - pensada e introduzida para estimular o interesse, a relevância e a troca de conhecimentos; sustentada por informação e experiências preexistentes (Idem, 2023).

Os museus apresentam particularidades importantes na realização de práticas educativas, diferenciando-se de outros espaços educacionais. Eles oferecem maior liberdade na seleção e organização de conteúdos e metodologias que ampliam as possibilidades de abordagens interdisciplinares e transdisciplinares. Permitindo também que o público circule livremente entre diferentes temáticas (Meyer; Meyer, 2014).

Nesse contexto, um museu pode ser qualificado como um espaço que realiza práticas educativas não-formais, contudo, sob a perspectiva dos objetivos da visita e dos próprios visitantes, também pode ser considerado como um espaço que promove experiências de educação formal e informal como indica Marandino (2017).

A educação não-formal pode ser entendida com Gohn (2006) como uma modalidade que não é organizada por séries/idades/conteúdos; ela atua sobre aspectos subjetivos de um grupo; trabalha e forma a cultura política de um grupo. Pode desenvolver laços de pertencimento e colabora na construção da identidade coletiva.

Sua finalidade é abrir janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda os indivíduos e suas relações sociais. Seus objetivos não são dados a priori, eles se constroem no processo interativo, gerando um processo educativo. Um modo de educar surge como resultado do processo voltado para os interesses e as necessidades que dele participa (Gohn, 2006, p. 29-30).

É notável que o campo da Museologia possui significativos contributos da Pedagogia, uma ciência dedicada em refletir, ordenar, sistematizar e criticar o processo educativo. Nesse âmbito, dois conceitos são utilizados para abordar as especificidades desse “fazer educação” em museus: o da ‘Pedagogia Museal’ e o da ‘Aprendizagem Museal’.

A Pedagogia Museal é um conceito de caráter mais ‘restrito’ e refere-se àquilo que é específico à atuação de profissionais da Educação Museal; “leva em consideração o conjunto de processos e ações que se relacionam com os tempos, os conteúdos, as abordagens e os métodos próprios do trabalho com o objeto musealizado, acervos, coleções e o espaço museal” (Rangel et al., 2023 p.37).

Já a Aprendizagem Museal “compreende a multiplicidade de ações e experiências educativas que desencadeiam nos visitantes processos de aprendizagem, seja de forma intencional ou não” (Idem, 2023, p.38). Está relacionada ao conjunto de vivências educativas possíveis de serem experimentadas nos museus, preservando a autonomia dos visitantes e contemplando seus saberes e conhecimentos prévios.

Outro conceito de relevância que auxilia na compreensão da educação museal, é o da ‘Experiência Museal’, proposto pelos pesquisadores John Falk e Lynn D. Dierking (1992). Para

os autores, a experiência da visita é moldada a partir de três contextos: o pessoal, o social e o físico - mais tarde os autores incluíram nessa análise o eixo temporal. Sob essa perspectiva, é possível entender que cada visitante chega ao museu com interesses e motivações próprios, e uma agenda pessoal que abarca suas experiências de vida.

Durante a visita, ele constrói significados – processo de fazer sentido da experiência, de explicar o mundo para nós mesmos e para os outros – usando uma série de estratégias interpretativas, atribuindo sentidos ao que vê e ouve. Essa construção de significados depende de conhecimentos prévios do visitante, de suas crenças e valores, de como ele relaciona passado e presente. Isso porque toda interpretação é, necessariamente, historicamente situada, pois o significado é construído na cultura e através da cultura (Rangel et al., 2023, p. 41-42).

Isso leva a entender a importância de o museu abrir espaço para ouvir as perspectivas dos visitantes, tendo em vista as diferentes considerações e experiências que podem ser por eles fornecidas. Sobretudo, entender que o(a) visitante “constrói significados utilizando uma série de estratégias interpretativas e que esses significados são pessoais, sociais, políticos e fazem sentido de acordo com o seu próprio modo a partir das oportunidades de aprendizagem que experimentam” (Rangel et al., 2023, p. 16).

As pesquisas na área da Educação Museal, que incluem estudos de público, avaliação e pesquisas educacionais propriamente ditas, podem ser compreendidas como um ‘termômetro’ que mede o nível de relacionamento entre o público e a instituição. Por meio delas, são criados referenciais para processos formativos no campo e subsídios para elaboração de programas, projetos e ações educativas. Através das pesquisas os museus conseguem refletir sobre o cumprimento da sua missão institucional e educativa, reestruturar e adequar o seu trabalho.

Almeida e Studart (2024, p. 142) consideram que as pesquisas criam um corpo de produção de conhecimento sobre a Educação Museal e as aprendizagens que acontecem nesses ambientes. As autoras sugerem ainda, alguns tópicos para uma possível agenda de pesquisa de avaliação educativa em museus: investigar os benefícios da educação museal; compreender os tipos de aprendizagem que acontecem em exposições e em ações educativas; de que forma materiais educativos podem auxiliar pais e professores a estimular o aprendizado de crianças/estudantes durante e também após a visita ao museu; adequar linguagens e atividades aos diversos tipos de públicos das ações educativas; identificar as melhores estratégias para promover a participação de diferentes públicos; entre outros aspectos.

Diante do exposto, a partir das concepções e conceitos de Educação Museal apresentados, busca-se entrelaçar esse campo de conhecimento com o da Educação Ambiental.

4.2 EXPLORANDO CONEXÕES COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A postura antropocêntrica incorporada pelas sociedades ocidentais, a fim de se alcançar o estimado progresso/desenvolvimento científico e econômico das nações (sobretudo do norte global), impôs modelos/padrões sociais e culturais hegemônicos que distanciaram a humanidade de uma relação de pertencimento à natureza. Nesse processo histórico, a natureza foi convertida em objeto para ser possuído e dominado, e, portanto, exterior ao homem; resultando na ideia de seres humanos não-naturais e desconectados da natureza (Gonçalves, 2006).

O contexto socioeconômico atual pode ser conceituado com Santos (2006, p. 159) como um período técnico-científico-informacional, uma união acentuada da técnica com a ciência sob a égide do mercado. De acordo com o autor, esse período marca a criação de um ‘tecnocosmo’ situação onde há o avanço do meio artificial sobre o natural.

A sociedade contemporânea, já dominada pela globalização capitalista, pela técnica, pela produção e pelo consumo instantâneo e exacerbado, vivencia atualmente uma conjuntura marcada por altos índices de degradação ambiental. A era do aquecimento global teria sido substituída pela “era da ebulição global” como pronunciou o secretário-geral da ONU em julho de 2023, mês em que as temperaturas globais do ar e dos oceanos atingiram recordes novos, segundo dados do programa europeu de observação da Terra *Copernicus*.

Fatores como o desmatamento e a queima de combustíveis fósseis, têm alterado os padrões climáticos e o regime de temperatura do planeta. Paralelamente, a flexibilização das legislações ambientais, a impermeabilização do solo, a especulação imobiliária e a falta de políticas públicas eficazes para habitação segura, entre diversas outras questões, têm contribuído para o aumento na frequência e intensidade dos desastres socioambientais, afetando diretamente a qualidade de vida e a segurança das pessoas.

Com uma população mundial majoritariamente urbana, de aproximadamente 55% dela vivendo em cidades, e com estimativa desse número chegar a 68% em 2050 (ONU, 2022) a supressão do meio natural para a expansão do meio artificializado (Santos, 2006) tende a piorar esse cenário, exigindo com urgência, de programas, planejamentos e de gestões políticas coerentes e éticas com o meio ambiente e com a realidade socioambiental de seus territórios.

Historicamente, somente no século XX a questão ambiental começou a ser discutida em escala global, onde foram realizados os primeiros eventos destinados especificamente para esse tema. A exemplo deles foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente

realizada em Estocolmo em 1972, resultando posteriormente na criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

O Encontro de Belgrado em 1975, na antiga Iugoslávia, organizado pela UNESCO, onde foi elaborada a ‘Carta de Belgrado’ destacando a Educação como um dos caminhos possíveis para se construir a consciência coletiva acerca das questões ambientais. Pouco tempo depois, em 1977, a I Conferência Intergovernamental sobre Educação para o Ambiente em Tbilisi, organizada pela UNESCO e pelo PNUMA, na qual foram sistematizados diretrizes, conceitos e procedimentos para uma educação de cunho ambiental (Guimarães, 1995).

Em 1979, o Encontro Regional de Educação Ambiental para a América Latina, na Costa Rica; E em 1992, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro, conhecida por Eco-92 ou Rio-92. Nesse evento, foi assinado por 179 países a Agenda 21 com um conjunto de estratégias para a criação de políticas públicas fundamentadas pela responsabilidade ambiental, com ênfase à necessidade de mudança nos padrões de consumo, à proteção dos recursos naturais e à um de modelo sustentável de desenvolvimento (ONU, 2020).

Mais recentemente, em 2015, ocorreu em Nova York na sede da ONU, a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável onde foram definidos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como parte de uma nova agenda que tem como prazo o ano de 2030².

Sob esse prisma, a Educação Ambiental (EA) surgiu no reconhecimento de uma crise ambiental e pela demanda de uma visão de mundo e de uma prática social que minimize os impactos ambientais. Pode ser interpretada tanto como um subcampo derivado do campo ambientalista quanto um campo relativamente autônomo (Layrargues; Lima, 2014). A Educação como um substantivo define os fazeres pedagógicos essenciais a essa prática educativa, e o Ambiental como um adjetivo, indica o contexto e a motivação dessa ação pedagógica (Layrargues, 2004, p.7).

No Brasil, de acordo com Lima (2015), a formação e a institucionalização da Educação Ambiental envolveram um complexo processo histórico que contou com a participação de um amplo coletivo de sujeitos, instituições e movimentos sociais.

Seu surgimento, condicionado pelos desdobramentos das conferências ambientais e internacionais promovidas pela ONU e pela UNESCO, especialmente a RIO-92, também foi articulada por sistemas e agências de meio ambiente coordenadas pelo Estado brasileiro, pela ação de entidades e organizações da sociedade civil e pela iniciativa de educadores, que

² Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/home/agenda>

progressivamente desenvolveram ações com o interesse de despertar a consciência pública para os problemas ambientais do país (Lima, 2015).

No âmbito legislativo, foi inserida inicialmente na Política Nacional de Meio Ambiente em 1981, e, mais tarde, em 1999 foi instituída pela Lei Federal n. 9.795 por meio da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Essa política estabeleceu que a Educação Ambiental são “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. Como um componente essencial e permanente, deve estar presente e de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (Brasil, 1999).

De acordo com a lei que instituiu a PNEA, os princípios básicos da Educação Ambiental incluem: o enfoque holístico, democrático e participativo; a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas; a permanente avaliação crítica do processo educativo; a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; a vinculação entre a ética, educação, trabalho e as práticas sociais; e o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (Marcatto, 2002).

Sob o viés teórico-metodológico, a Educação Ambiental é reconhecida como um campo complexo e multidimensional que reúne contribuições de diversas áreas do conhecimento e matrizes político-pedagógicas e filosóficas, possui múltiplos atores sociais (Lima, 2015) e pode ser implementada em diferentes contextos. Isso significa que na prática “existem muitos caminhos possíveis de conceber e de realizar os meios e os fins da Educação Ambiental” (Layrargues; Lima, 2014, p.28).

Para Ab’Saber (1991) a Educação Ambiental é um processo educativo comprometido com o futuro, uma ação que permeia a missão e a utopia e um esforço permanente de reflexão sobre o destino humano, tanto em âmbito individual quanto em escala coletiva. Seu objetivo é defender um conjunto de sanidades: a do ar, da água, das coberturas vegetais remanescentes, do solo e do subsolo. A diminuição das desigualdades sociais, o acesso a uma habitação adequada e sadia, melhores condições de trabalho e de transporte coletivo. Um ambiente com qualidade de vida para todos os membros da sociedade.

Nessa perspectiva do autor, a EA envolve múltiplas escalas, é iniciada em casa, chegando até a rua e a praça, engloba o bairro, abrange a cidade ou a Metrópole, ultrapassa as periferias e repensa o destino dos bolsões de pobreza. “Penetra na intimidade dos espaços ditos “opressores”. Atinge as peculiaridades e diversidades regionais, para só depois, integrar, em mosaico, os espaços nacionais. E, assim, colaborar com os diferentes níveis de sanidade exigidos pela escala planetária” (Ab’Saber, 1991, p.1).

Para o autor, a educação ambiental exige método, noção de escala, boa percepção das relações entre tempo e conjunturas, conhecimentos sobre diferentes realidades regionais, e linguagem adaptada a quem irá se destinar. Se bem conduzida, pode colaborar efetivamente para o aperfeiçoamento de um processo educativo amplo, que vai ao encontro da cidadania. Fazendo pontes entre a sabedoria popular e a consciência técnico-científica (Idem, 1991).

Reigota (2008) considera a Educação Ambiental como uma educação política, e para tanto, defende uma práxis educativa ambiental que priorize a análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e entre os seres humanos. Para o autor, a EA não deve se restringir apenas aos aspectos de preservação das espécies animais, vegetais e dos recursos naturais, embora reconheça a importância e a atenção que essa questão deve receber.

A Educação Ambiental, defendida por Reigota (2008), está comprometida com a ampliação da cidadania, e é meio para que a população exija e construa uma sociedade com justiça social, cidadanias (nacional e planetária), autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza.

Para Sauvé (2005), a Educação Ambiental é uma dimensão essencial da educação, está associada a uma esfera de interações que embasam a relação com o meio em que se vive e compartilha. Visa induzir dinâmicas sociais mais solidárias, inicialmente na comunidade local e, posteriormente, em redes mais amplas “promovendo a abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão aut noma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles” (Idem, 2005, p.317).

Segundo a autora, existem modos diversos e complementares de aprender sobre o meio ambiente, tais quais o meio ambiente-natureza: para apreciar, respeitar e preservar; meio ambiente-recurso: para gerir e repartir; meio ambiente-problema: para prevenir e resolver; meio ambiente-sistema: para compreender e decidir melhor; meio ambiente-lugar: para conhecer e para aprimorar; meio ambiente-biosfera: para viver junto e a longo prazo; meio ambiente-projeto comunitário: em que se empenha ativamente; meio ambiente-território: onde se

desenvolve a relação de identidade - faz referência aos povos indígenas; meio ambiente-paisagem: para interpretar contextos locais, dinâmicas, evolução histórica e componentes simbólicos - faz referência ao campo da Geografia.

Sauvé (2005, p.319) considera que um projeto educativo ambiental requer o envolvimento de toda a sociedade, de escolas, museus, parques, municipalidades, organismos comunitários, empresas, entre outros. “É importante encarar cada intervenção específica como complementar [...]”.

Nota-se que, as práticas educativas ambientais podem ser realizadas tanto no âmbito da educação formal, como no âmbito da educação não formal; isso inclui escolas, universidades, trilhas na natureza e urbanas, exposições, museus, zoológicos, reservas naturais, em órgãos governamentais, em organizações da sociedade civil e empresas que possuem programas pedagógicos ambientais, entre outros (Tristão, 2011).

Contudo, é essencial considerar que a Educação Ambiental compreende um universo pedagógico multidimensional. Cujas percepções dessa diversidade gerou esforços para diferenciar conhecimentos, práticas e posições pedagógicas, epistemológicas e políticas. Não mudando o objeto em si, mas refinando as perspectivas sobre ele (Layrargues; Lima 2014). Essa multidimensionalidade pode ser denominada como tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental.

4.2.1 As tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental

As distintas tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental são discutidas por autores como Tozoni-Reis (2004); Reigota (2008); Sauvé (2005); Loureiro (2005); Lorenzetti (2008) e Layrargues e Lima (2014).

O estudo de Tozoni-Reis (2004), identificou três concepções distintas de educação ambiental, ao investigar professores de universidades públicas do estado de São Paulo: a educação como instrumento de busca do equilíbrio perdido; a educação mediada pelo conhecimento técnico-científico sobre os processos ecológicos; e a educação como um processo que articula conhecimento, intencionalidade e transformação social. Para tanto, a autora qualificou essas abordagens em três categorias: a do sujeito natural; do sujeito cognoscente e do sujeito sócio-histórico.

A educação ambiental centrada no desenvolvimento individual e na transmissão de valores e atitudes extraídos de conhecimentos sobre processos ecológicos, é o que a autora denomina como a abordagem do ‘sujeito natural’. Marcada pela ênfase dada a dimensão pessoal

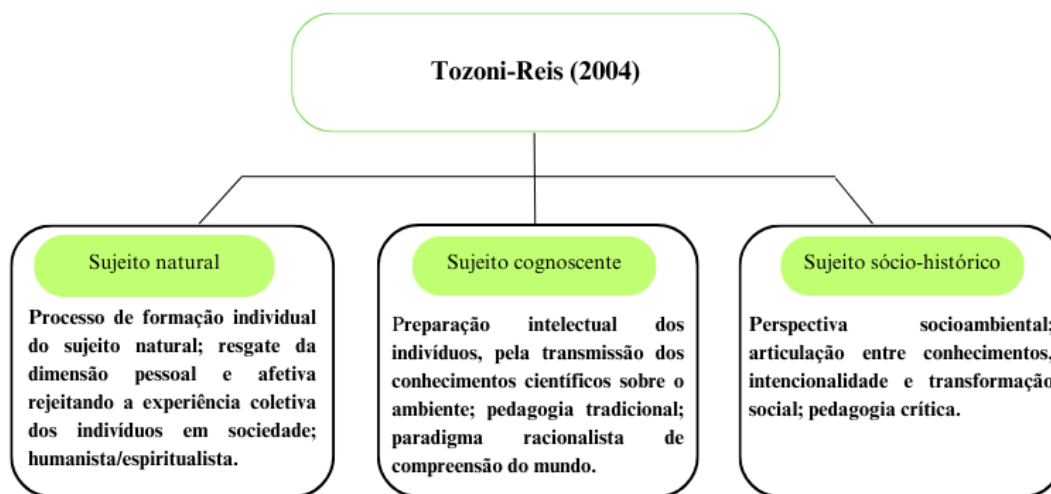
e afetiva, e por valores humanistas em uma versão espiritualista, que acredita que “a somatória de indivíduos espiritualmente equilibrados produz uma sociedade equilibrada, garantindo as condições necessárias para o equilíbrio ambiental” (Idem, 2004, p.7).

Na abordagem do ‘sujeito cognoscente’, a educação ambiental é centrada na preparação intelectual dos indivíduos através da transmissão de conhecimentos sobre o ambiente e sobre os processos ecológicos. A ênfase é dada a processos cognitivos de compreensão, uma concepção profundamente atrelada com a racionalidade instrumental “alojada no paradigma racionalista de compreensão do mundo”. Essa abordagem, que também dialoga com a pedagogia tradicional, entende que “o controle, por métodos adequados, de comportamentos ambientalmente corretos está relacionado ao desenvolvimento intelectual dos indivíduos que resultam numa sociedade equilibrada do ponto de vista ambiental” (Tozoni-Reis, 2004, p.10).

A terceira abordagem do ‘sujeito sócio-histórico’ é atrelada ao estudo da relação consciente com a natureza e de toda a sua dimensão histórica e filosófica. São presentes nessa abordagem as ideias de integração, coletividade e interdisciplinaridade. É uma concepção de educação ambiental vinculada a perspectiva da pedagogia crítica, que acredita que a função da educação é a de instrumentalizar os sujeitos sociais para uma prática social transformadora. Nessa concepção “a ação predatória dos sujeitos em sua relação com o ambiente foi historicamente determinada e pode, com a contribuição da educação ambiental, transformar-se em ações ambientalmente responsáveis” (Idem, 2004, p.11).

O esquema da figura 3 busca sintetizar a análise da autora com alguns termos-chaves.

Figura 3 – Concepções de educação ambiental por Tozoni-Reis (2004)



Fonte: Adaptado de: TOZONI-REIS, M. F. de C. *Natureza, Razão e História: Contribuições para uma Pedagogia da Educação Ambiental*. In: 26º Reunião Anual da ANPED. Novo Governo. Novas Políticas? 2003, Poços de Caldas. **Anais** [...] Poços de Caldas: ANPED, 2004. p.1-17. Disponível em: <http://26reuniao.anped.org.br/>. Acesso em: 23 mai. 2024.

Lorenzetti (2008), em sua tese de doutorado caracterizou, a partir de dissertações e teses sobre a Educação Ambiental defendidas em Programas de Pós-Graduação no Brasil, dois principais ‘estilos de pensamento’ em educação ambiental, denominados pelo autor como ‘Estilo de Pensamento Ecológico’ e ‘Estilo de Pensamento Crítico-Transformador’.

O ‘Estilo de Pensamento Ecológico’ tem a sua origem atrelada ao movimento ambientalista e ao campo da Ecologia. Esse estilo de pensamento é caracterizado pela preocupação com a destruição dos recursos naturais, e está centrado na conservação e na preservação do ambiente natural. Sua tendência é comportamentalista e tecnicista, aproximando-se de uma prática tradicional de ensino. No contexto escolar, é função do professor discorrer sobre os problemas ambientais e os alunos assimilarem-nos de forma acrítica. É um estilo de pensamento que se manifesta, comumente, por meio das disciplinas de Geografia e de Ciências Naturais (Lorenzetti, 2008).

Segundo o autor, a representação social de meio ambiente associada a esse Estilo de Pensamento é aquela que entende que o meio ambiente é o estudo da natureza, com maior ênfase à flora e à fauna; é o estudo do espaço que ‘cerca’ os seres humanos e os elementos da natureza. Meio ambiente, então, nesse estilo de pensamento é sinônimo de uma natureza desassociada de aspectos sociais, culturais, históricos e políticos. Na prática, essa visão pode

refletir em ações voltadas à questão do lixo e ao plantio de árvores em datas comemorativas, exemplifica o autor.

O ‘Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador’ apresenta uma perspectiva mais ampliada em relação ao processo educativo. Sua principal característica é a de compreender e analisar os problemas ambientais em suas múltiplas dimensões: históricas, culturais, sociais, econômicas e políticas, de forma crítica.

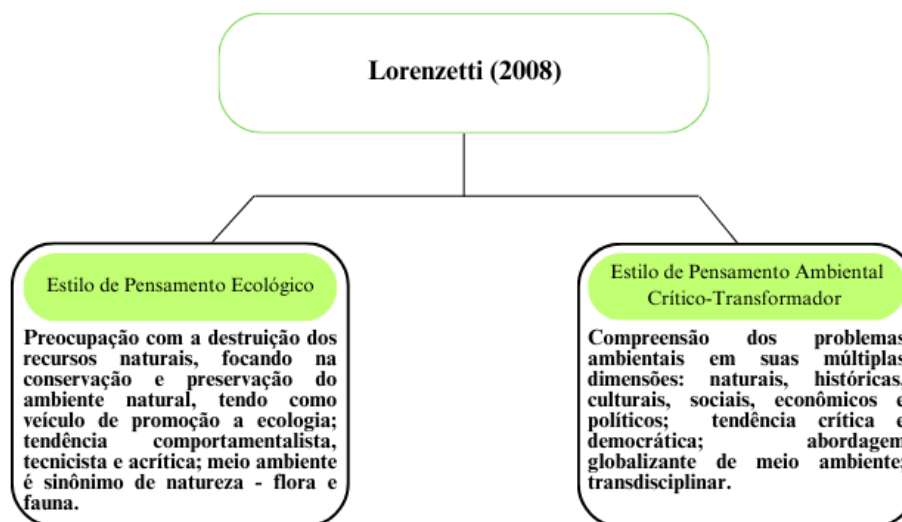
Segundo o autor, outros aspectos que marcam esse estilo são a valorização da transdisciplinaridade, da participação coletiva, da cidadania e da emancipação. Características de uma prática de educação ambiental que busca “contribuir para a formação de uma nova sociedade, cujos valores e práticas deverão diferir em muito dos atuais” (Idem, 2008, p.366).

A representação social de meio ambiente que predomina nesse estilo de pensamento é a globalizante, que o compreende como o “lugar determinado ou percebido onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação” (Reigota, 1998, p.14 apud Lorenzetti, 2008, p.368). Na prática, esse estilo de pensamento não apresenta conteúdos pré-estabelecidos para o desenvolvimento da educação ambiental, uma vez que se prioriza a abordagem interdisciplinar. As temáticas privilegiam assuntos relacionados tanto com o ambiente natural, como o transformado pelo homem.

Assim, o lugar em que se vive, com suas características e problemas como o lixo, as enchentes, a poluição, a violência, as condições de trabalho, a saúde, a poluição, o saneamento básico, a pobreza, o aquecimento global, o consumo desenfreado, entre outros tantos, passam a ser objeto de estudo relacionando-se com as questões sócio-ambientais (Lorenzetti, 2008, p. 371).

O esquema apresentado na figura 4 busca sintetizar essa análise com alguns termos-chaves debatidos pelo autor.

Figura 4 – Concepções de educação ambiental por Lorenzetti (2008)



Fonte: Adaptado de: LORENZETTI, L. **Estilos de pensamento em Educação Ambiental: Uma análise a partir das dissertações e teses**. 2008. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/91657>. Acesso em: 25, mai. 2024.

O estudo de Layrargues e Lima contextualizou historicamente o surgimento de três macro-tendências político-pedagógicas de Educação Ambiental: a conservacionista, a pragmática e a crítica. Segundo os autores, a constatação da multidimensionalidade da educação ambiental exigiu aprofundamentos que resultaram em “sucessivas análises e aportes teóricos de crescente sofisticação, tornando essa prática educativa mais complexa do que se poderia imaginar” (2014, p.26).

A ‘Macro-tendência Conservacionista’ manifesta-se por meio das correntes conservacionista, comportamentalista, da Alfabetização Ecológica, do autoconhecimento e de atividades de senso-percepção ao ar livre. Está ligada aos princípios da ciência ecológica, sendo a primeira tendência a se consolidar no campo da educação ambiental; objetivada em despertar uma nova sensibilidade humana para com a natureza, por meio da lógica do “conhecer para amar, amar para preservar”, orientada também pela conscientização “ecológica” (Layrargues; Lima, 2014, p.27).

Essa tendência é centrada na dimensão afetiva em relação à natureza, e na mudança no comportamento individual em relação ao ambiente. É tida como uma tendência histórica, forte e bem consolidada que vincula a Educação Ambiental à “pauta verde” – biodiversidade, unidades de conservação, ecoturismo e experiências ecológicas. É também considerada como conservadora por não questionar a estrutura social vigente em sua totalidade, reivindicando

apenas reformas setoriais e mudanças culturais, que perdem de vista as dimensões sociais, econômicas e políticas da questão ambiental.

A ‘Macrotendência Pragmática’ engloba as correntes da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e para o Consumo Sustentável. Suas raízes históricas são de um período pós-guerra, estando vinculada à “pauta marrom” por apresentar uma abordagem urbano-industrial de correção dos males gerados pelo sistema produtivo; convergindo-se a ideia do ‘consumo sustentável’ relacionado com a economia de energia ou de água, o mercado de carbono, as ecotecnologias, a diminuição da “pegada ecológica” e demais expressões conservadoras, do ponto de vista crítico dos autores.

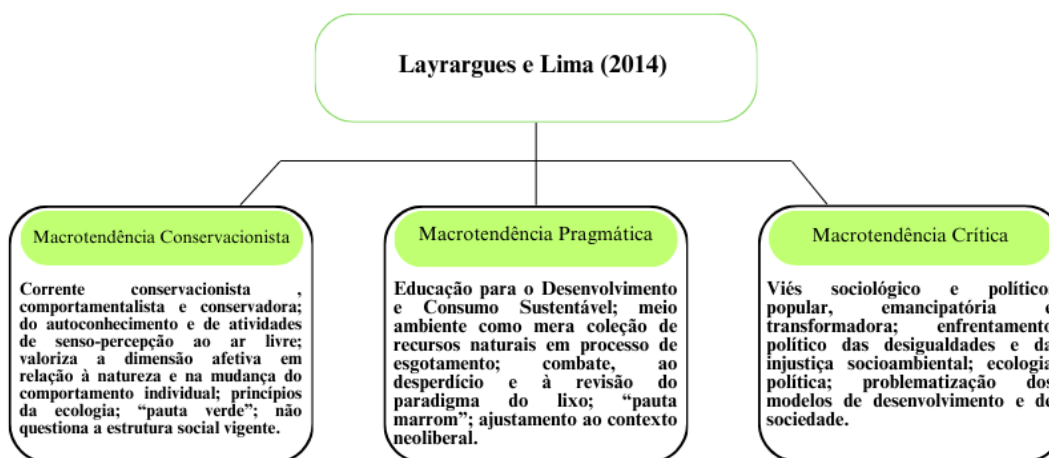
Essa macrotendência de Educação Ambiental, por refletir os interesses do mercado e por construir uma narrativa voltada ao bom senso dos indivíduos para que reduzam um pouco seu padrão de conforto, e, por convocar as empresas a sacrificarem uma fração de seus lucros em prol da governança geral, representa uma adaptação ao contexto neoliberal (Layrargues; Lima, 2014).

A ‘Macrotendência Crítica’ é centrada no enfrentamento político das desigualdades sociais e é movida pela justiça socioambiental. Faz oposição às tendências conservadoras, pois essa tendência reconhece a necessidade de contextualizar e politizar a questão ambiental. Seu contexto histórico de surgimento remete ao período de redemocratização do Brasil, após o enfrentamento de duas décadas de ditadura militar.

Nessa tendência são introduzidos alguns conceitos-chave, como o de Cidadania, Democracia, Participação, Emancipação, Conflito, Justiça Ambiental e Transformação Social. Segundo os autores, a concepção crítica de Educação Ambiental cresceu significativamente nas últimas décadas, sobretudo, no âmbito acadêmico, e demonstra condições de ocupar um lugar central no campo, que atualmente vem sendo ocupado pela macrotendência pragmática (Idem, 2014).

O esquema apresentado na figura 5 busca sintetizar essa análise dos autores.

Figura 5 - Concepções de educação ambiental por Layrargues e Lima (2014)



Fonte: Adaptado de: LAYRARGUES, P. P; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. XVII, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjZ4hYdqVFdYRtx/>. Acesso em: 28 mai. 2024.

Ao reconhecer essas diferentes propostas político-pedagógicas, oriundas de concepções distintas sobre a questão ambiental, pode-se afirmar que, em suma, existem duas concepções em ‘disputa’ na conformação da Educação Ambiental: uma denominada *conservadora* ou *comportamentalista* e outra chamada de *transformadora*, *crítica* ou *emancipatória* (Loureiro, 2005). Essa disputa de interesses oscila entre os que buscam a conservação ou a transformação das relações sociais e das relações que a sociedade mantém com o ambiente (Layrargues; Lima, 2014).

4.2.2 Os museus de ciências naturais como escala de análise

Segundo Castro (2014, p.91), na Geografia o conceito de escala pode ser entendido como uma medida escolhida para melhor observar, dimensionar e mensurar o fenômeno, “a escala como estratégia de apreensão da realidade, define o campo empírico da pesquisa, ou seja, os fenômenos que dão sentido ao recorte espacial objetivado”. Nesse contexto, será feito um recorte específico para os museus de ciências naturais, reconhecendo que, ao longo de sua trajetória, eles têm mantido uma dimensão educativa voltada para questões ambientais.

Como já mencionado neste estudo, existem diferenças entre a dimensão educativa e a função educativa dos museus. A dimensão, segundo Chagas (2002, p.47) possui sentido de “medida, extensão, volume, grau de potência, qualidade e caráter próprio de determinadas

entidades museais no que se refere à educação e ao lazer”; é multifacetada e inerente ao espaço museal, acompanha toda a trajetória dessas instituições e pode ser interpretada de acordo com o contexto histórico analisado. Já a função é a ação que se volta para uma finalidade pedagógica e emerge da necessidade de institucionalizar as práticas educativas realizadas nesses espaços (Pereira, 2010).

Dito isso, para entender a trajetória dos museus de ciências naturais e de suas ações educativas, recorreu-se ao estudo de McManus (1992) que identificou quatro estágios de desenvolvimento. Esses estágios são descritos pela autora como uma forma ‘ancestral’ seguida por três gerações de museus de ciência. Segundo McManus (1992), os museus de ‘formas ancestrais’ são os antigos Gabinetes de Curiosidades, que eram pequenas salas privadas comumente criadas por homens da elite europeia, adeptos ao movimento do colecionismo, entre os séculos XVII e XVIII.

Os museus de ciência de primeira geração já apresentavam em suas atividades o objetivo de produzir conhecimento científico, e iniciaram esse processo a partir dos materiais que compunham as coleções dos gabinetes de curiosidade. Essa geração de museus já possuía curadores que eram profissionais contratados para ficarem encarregados pela pesquisa e pela exibição das coleções (McManus, 1992). Foi nesse mesmo contexto que se desenvolveram os primeiros museus assumidamente científicas, provocando mudanças profundas na compreensão do ‘mundo natural’. A instituição do campo de estudo das Ciências Naturais partiu significativamente dos museus, que se tornaram “autênticas instituições de investigação científica” (Marandino, 2009, p.8).

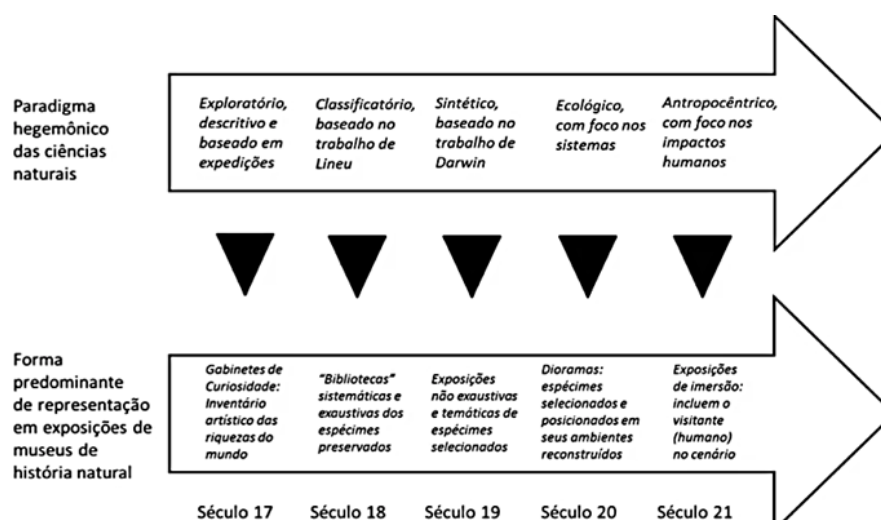
No segundo estágio da primeira geração de museus de ciências, entre os séculos XIX e XX, a função educacional dessas instituições veio à tona, após a constatação de que as exposições não estavam sendo apresentadas de forma compreensível para o público visitante. Nesse contexto, foram inseridos nas exposições como incrementos museográficos os dioramas, que buscavam representar ao público, de forma mais didática, os processos da natureza. Com a intenção também de abordar conceitos da biogeografia e da ecologia.

Os dioramas “onde os espécimes são colocados para reconstituição do seu meio” substituíram progressivamente as antigas apresentações sistemáticas. Nesse período, houve rupturas entre coleção, pesquisa e exposição, na qual não mais prevaleceu um olhar científico e sistematizador sobre os exemplares ‘autênticos’ da natureza, mas visou-se fornecer ao público caminhos para conclusões ecológicas e éticas, como aponta Van Praet (1995, p.62 apud Marandino, 2009).

A terceira geração de museus, na segunda metade do século XX, diferenciou-se das anteriores por não promover uma abordagem baseada apenas em objetos (McManus, 1992). Nessa geração prevaleceu a ideia de exposições mais interativas e que exigiam da reflexão e da manipulação dos visitantes. “O foco desta terceira geração foi o sujeito ativo no processo educativo no museu e a aposta no seu engajamento intelectual através de sua interação” (Marandino, 2008, p. 16).

Observa-se então, que os museus de ciências passaram por significativas mudanças ao longo dos séculos, fato que pode ser atribuído a transformações na própria concepção de ciência, de mundo, e de educação (Marandino, 2009). Pode-se dizer que a abordagem ambiental nessas instituições teve início no final do século XIX, consolidando-se no século XX, na sua ‘segunda geração’; a partir de princípios ecológicos, a materialização dessa abordagem nas exposições se deu, predominantemente, por meio de dioramas, como retrata o esquema da figura 6. A abordagem continuou no século seguinte (XXI), com um enfoque mais voltado para os impactos humanos no meio ambiente.

Figura 6 - Trajetória dos Museus de Ciências Naturais



Fonte: Marandino; Achiam; Oliveira (2015)

Dado o exposto, é reconhecível que, ao longo da história dos museus de ciências naturais foi assumida uma intenção de incrementar em suas ações educativas temas e conceitos vinculados à conservação de ambientes naturais e aos impactos humanos na natureza. As características dessas ações educativas podem ser associadas à educação ambiental para a formação do ‘Sujeito cognoscente’ abordado por Tozoni-Reis (2004), ao ‘Estilo de Pensamento

Ecológico’ abordado por Lorenzetti (2008), e também a ‘Macrotendência Conservacionista’ abordado por Layrargues e Lima (2014).

Essa dimensão educativa ambiental dos museus de ciências, é debatida sob a perspectiva crítica de Meyer e Meyer (2014), na qual os autores concluem que a educação ambiental praticada nos museus de ciências ao possuírem características conservacionistas e técnicas, pautadas por mudanças comportamentais individuais, deixam de lado discussões éticas, sociais, históricas e políticas de grande relevância ambiental.

Para os autores, ao se ter em vista a complexidade da crise ambiental, é pedagogicamente dificultoso para os museus de ciências incorporarem uma práxis de educação ambiental em sua vertente crítica. No entanto, apontam caminhos que podem ser considerados por essas instituições, como a superação de uma formação apenas técnica dos educadores museais, e uma maior abertura de diálogo com o público:

com relação a aspectos internos, o museu de ciência deve possuir uma abordagem educacional que considere todos os seus elementos pedagógicos; deve-se dar destaque especial, é claro, para seus objetos e exposições, contudo, outros aspectos e espaços do museu devem ser considerados, principalmente, a formação sociopolítica (e não somente técnica) de seus educadores. Além disso, os museus de ciência devem procurar refletir e dialogar (entre si e com o público) sobre suas bases conceituais e práticas, procurando a incorporação de elementos que propiciem uma comunicação que vá além da mera transmissão de informações (Meyer; Meyer, 2014, p.83).

Entretanto, mesmo diante de lacunas e desafios, os museus seguem abordando questões ambientais, levando a entender que esse é um tema que atravessa o campo museal na contemporaneidade. A exemplo disso, em 2023, a 21ª Semana Nacional de Museus, promovida pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), teve como tema ‘Museus, sustentabilidade e bem-estar’. Em seu texto de referência foi destacado, entre outros aspectos, o potencial dos museus em promover a conexão com a natureza e contribuir para o bem-estar das pessoas por meio da sensibilização ambiental:

O tema “Museus, sustentabilidade e bem-estar” lembra-nos que os museus podem contribuir para o bem-estar das pessoas de muitas maneiras, incluindo a promoção da saúde mental, a educação e a sensibilização ambiental. Os museus ajudam a promover a inclusão social, a diversidade, a conexão com a natureza, a compreender a questão climática e amplificar a voz dos povos originários tornando-se, assim, importantes aliados na luta pela sustentabilidade a partir da sua própria concepção de “bem-viver” (Brasil, 2023, p.3).

Observa-se que assim como no tema da semana, o texto enfatiza a função dos museus em defender a sustentabilidade. Esse conceito polissêmico, também está presente na última definição de museus de 2022: “Abertos ao público, acessíveis e inclusivos, os museus fomentam a diversidade e a sustentabilidade” (ICOM, 2022); E nas Diretrizes de número 4 e 5 do Eixo III ‘Museus e Sociedade’ da Política Nacional de Educação Museal (PNEM):

4. Estimular, promover e apoiar a sustentabilidade ambiental, econômica, social e cultural nos programas, projetos e ações educativas, respeitando as características, as necessidades e os interesses das populações locais, garantindo a preservação da diversidade e do patrimônio cultural e natural, a difusão da memória sociocultural e o fortalecimento da economia solidária. 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 (Brasil, 2018).

Na Educação Ambiental, a sustentabilidade é um conceito enraizado e amplamente difundido, sobretudo em sua Macrotendência Pragmática, como visto com Layrargues e Lima (2014). É um conceito bem demarcado na Agenda 21 de 1992, na qual o capítulo 36 ressalta a necessidade de educar os indivíduos e a sociedade para sustentabilidade ambiental (Tristão, 2011). Também enfatizado em diversos trechos da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) de 1999; e discutido de forma crítica por autores como Sauvé (2002); Loureiro (2005; 2008), Layrargues e Lima (2014).

No que se refere ao entrelaçamento dos campos da Educação Ambiental e da Educação Museal - sem deixar de considerar seus contrastes de atuação, é possível afirmar que o primeiro se concentra numa problemática de grande magnitude – a questão ambiental; é um campo formado por diversas concepções teóricas e matizes ideológicas que ‘disputam’ a hegemonia na conformação da EA; apresentando muitos caminhos possíveis de ser concebida.

O segundo campo, é centrado numa pedagogia própria - a ‘Pedagogia Museal’; desenvolvido no âmbito de instituições culturais centenárias, que integram a história da produção do conhecimento científico no Ocidente. É um campo onde são produzidos novos conhecimentos e práticas mediatizados por objetos musealizados, com vistas à formação crítica e integral dos indivíduos. Ambos dialogam por meio de concepções político-pedagógicas de Educação, sobretudo as referenciadas por Paulo Freire, que na EA são localizadas em sua vertente crítica; pela ênfase dada a conceitos-chaves como os de Cidadania, Diálogo, Democracia, Identidade e Criticidade, presentes tanto no campo da educação museal brasileira, quanto na educação ambiental crítica.

5 UM MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS NA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS DO PARANÁ: MCN

Em consulta ao painel analítico de museus, disponibilizado pela plataforma Museusbr do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), foi constatado que no Brasil existem aproximadamente 443 museus vinculados à temática ‘Ciências exatas, da terra, biológicas e da saúde’. Desse total, 92 instituições estão localizadas na região Sul do país, e 26 delas se concentram no estado do Paraná. A tabela 1 apresenta o nome, o município e o bairro onde essas instituições paranaenses estão localizadas.

Tabela 1 - Museus de Ciências localizados no Paraná segundo a plataforma Museusbr do IBRAM

(continua)

Nome do museu	Município paranaense	Bairro
Bosque Gutierrez - Memorial Chico Mendes	Curitiba	Vista Alegre
Centro de Interpretação da Natureza Frans Krajcberg/Parque Ecológico da Klabin	Telêmaco Borba	Fazenda Monte Alegre
Centro de Visitação do IBAMA	Guaraqueçaba	Centro
Ecomuseu Jorge Baleeiro de Lacerda	Francisco Beltrão	Padre Ulrico
Jardim Botânico Municipal Francisca Maria Garfunkel Rischbieter	Curitiba	não informado
Memória das Cataratas	Foz do Iguaçu	Parque
Museu Biológico do Parque do Ingá	Maringá	Centro
Museu Botânico Municipal Gerdt Hatschbach	Curitiba	Jardim Botânico
Museu Didático de Anatomia Professor Carlos da Costa Branco - Universidade de Londrina	Londrina	Campus Universitário
Museu Dinâmico Interdisciplinar - Universidade Estadual de Maringá	Maringá	Jardim Universitário
Museu Entomológico Hipólito Schneider - Fundação Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras - Universidade Estadual do Centro Oeste	Guarapuava	Batel
Museu de Antigas Máquinas Manuais de Costurar	Toledo	Zona Rural
Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Paraná	Curitiba	Jardim das Américas
Museu de Ciências Naturais de Guarapuava da Universidade Estadual do Centro-Oeste	Guarapuava	Primavera

Tabela 1 - Museus de Ciências localizados no Paraná segundo a plataforma Museusbr do IBRAM

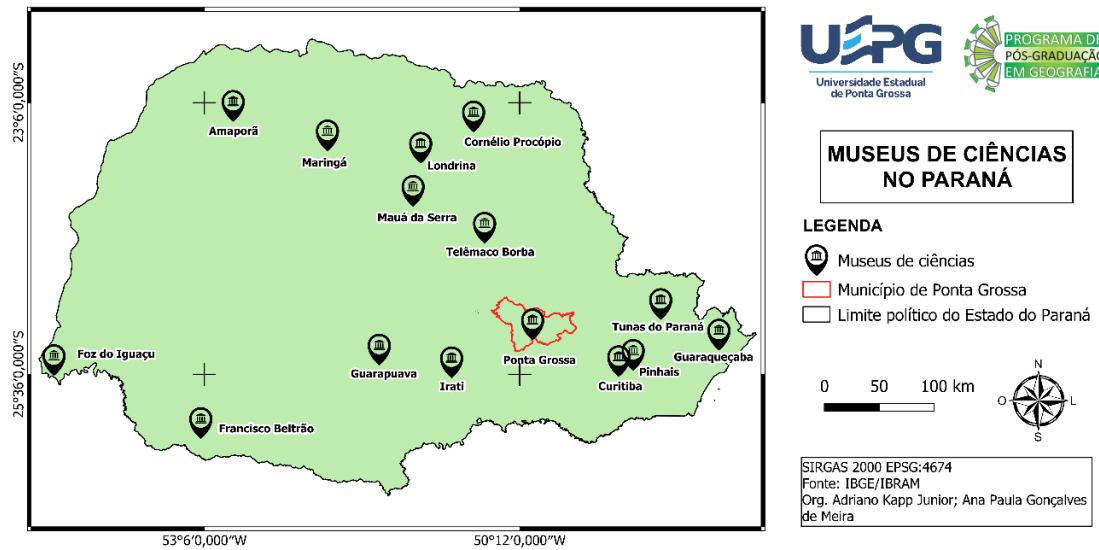
(conclusão)

Nome do museu	Município paranaense	Bairro
Museu de Geociências da Universidade Estadual do Centro-Oeste	Irati	Engenheiro Gutierrez
Museu de Geologia da Universidade Estadual de Maringá	Maringá	Zona Sete
Museu de História Natural - Capão da Imbuia	Curitiba	Capão da Imbuia
Museu de História Natural Mozart de Oliveira Vallim	Cornélio Procopio	Centro
Museu de Zoologia da Pontifícia Universidade Católica - PR/ Campus Curitiba	Curitiba	Prado Velho
Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina	Londrina	Campus Universitário
Museu do Plantio Direto	Mauá da Serra	Parque Industrial Yukimitsu
Observatório Astronômico e Planetário do Colégio Estadual do Paraná	Curitiba	Alto da Glória
Parque Estadual de Amaporã	Amaporã	Parque
Parque Estadual de Campinhos	Tunas do Paraná	Zona Rural
Parque Newton Freire Maia	Pinhais	Bela Vista
Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho	Foz do Iguaçu	Usina Hidrelétrica de Itaipu

Fonte: Adaptado de: INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS. Museusbr. Rede Nacional de Identificação de Museus. Painel analítico. 2023. Disponível em: <https://cadastro.museus.gov.br/painel-analitico/> Acesso em: 20 dez. 2023.

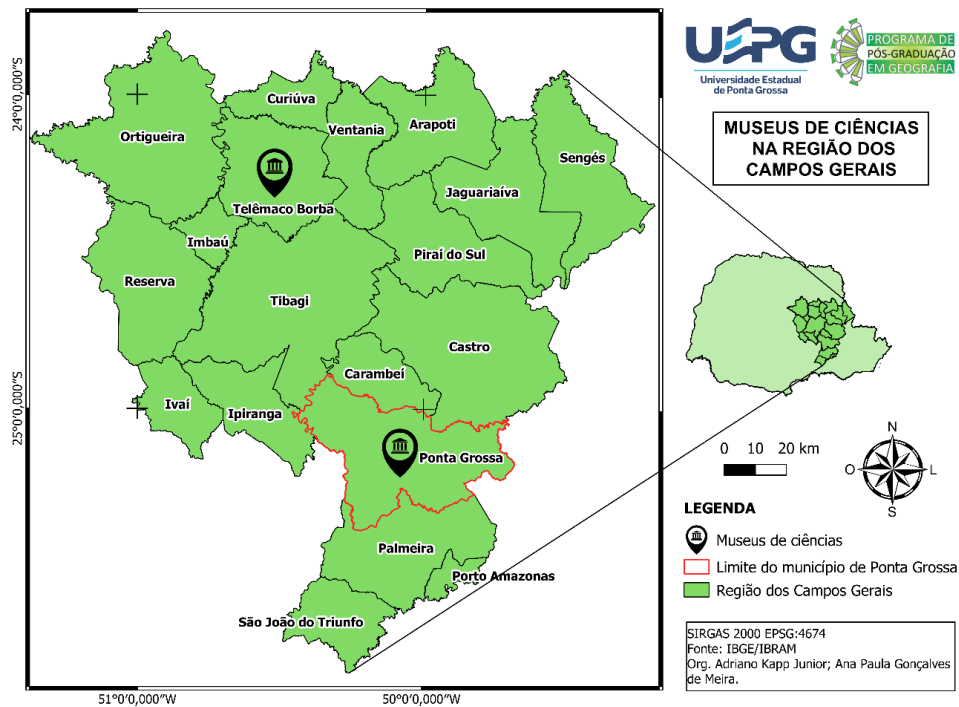
A partir desse levantamento, pode-se identificar que o Museu de Ciências Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa, embora ainda não conste na plataforma Museusbr (IBRAM), é o primeiro museu público universitário de temática das ciências naturais localizado no município de Ponta Grossa e na região dos Campos Gerais do Paraná, como mostram as figuras 7 e 8.

Figura 7 - Distribuição espacial dos museus de ciências no estado do Paraná



Fonte: Org. Kapp Junior e Meira (2023)

Figura 8 - Localização do MCN na região dos Campos Gerais do Paraná



Fonte: Org. Kapp Junior e Meira (2023)

A região dos Campos Gerais está localizada no centro-leste do estado do Paraná e apresenta características naturais singulares na porção sul do Brasil. Sua definição foi proposta por Reinhard Maack (1948; 2012) ao conceituá-la como uma região fitogeográfica com campos limpos e matas, galerias ou capões isolados de Floresta Ombrófila Mista, situada sobre o Segundo Planalto Paranaense. No reverso de uma estrutura de relevo regional chamada de Escarpa Devoniana, a qual o separa do Primeiro Planalto, situado a leste (Melo et al., 2014; Guimarães; Mochiutti, 2009).

A partir de critérios geográficos, fazem parte da região cerca de 22 municípios, de sul para norte: o município de Rio Negro, Campo do Tenente, Lapa, Porto Amazonas, Balsa Nova, Palmeira, Campo Largo, Ponta Grossa, Teixeira Soares, Imbituva, Ipiranga, Tibagi, Carambeí, Castro, Imbaú, Telêmaco Borba, Ventania, Piraí do Sul, Jaguariaíva, Sengés, Arapoti e São José da Boa Vista (Melo et al., 2014).

A região, reconhecida pela sua importância ecossistêmica e patrimonial, possui diversas unidades de conservação como o Parque Estadual de Vila Velha no município de Ponta Grossa, o Parque Estadual do Guartelá em Tibagi, o Parque Estadual do Cerrado em Jaguariaíva, o Parque Nacional dos Campos Gerais localizado nos municípios de Ponta Grossa, Castro e Carambeí, bem como, a Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana que abrange 12 municípios, e a Reserva Biológica das Araucárias, localizada nos municípios de Imbituva, Ipiranga e Teixeira Soares.

Nesses locais, encontram-se remanescentes de flora endêmica e de espécies da fauna já ameaçados de extinção, como a Suçuarana (*Puma concolor*), o Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), Jaguaritica (*Leopardus pardalis*), Gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*), Gavião-real (*Harpia harpyja*), Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), entre outros (Melo et al., 2014). E feições geomorfológicas que constituem um notável patrimônio geológico, com canyons, escarpamentos, cachoeiras, furnas, sumidouros, relevo ruiforme, estrias glaciais permocarboníferas e os jazigos fossilíferos (Guimarães et al., 2014).

Seu relevo e suas formações rochosas contribuíram também para a formação de lapas, que serviram de abrigos naturais para povos originários que habitaram a região antes do processo de colonização. Nesses locais foram encontrados diversos vestígios líticos, cerâmicos, gravuras e numerosas pinturas rupestres (Melo et., 2014).

Entretanto, Moro e Carmo (2014) destacam que estudos de diferentes áreas têm apontado o caráter frágil desse ecossistema campestre, que vêm sofrendo impactos ambientais devido à expansão da atividade de monocultura e pelo florestamento com espécies exóticas, como o pinus (*Pinus elliottii* e *Pinus taeda*) e o eucalipto (*Eucalyptus dunnii*).

Além da descaracterização da paisagem natural de campos nativos, os impactos ambientais atingem diretamente o deslocamento e a alimentação da fauna da região, colocando em risco a existência de inúmeras espécies que possuem “funções ecológicas fundamentais para a manutenção do equilíbrio natural das áreas onde se encontram” (Braga, 2014, p. 133).

Guimarães e Mochiutti (2009) destacam que assim como a biodiversidade, a geodiversidade também é impactada pela descaracterização e/ou pela depredação de seus elementos. Algumas das ações que estão contribuindo para a degradação da geodiversidade dos Campos Gerais são as pichações e queimadas que destroem pinturas rupestres; a prática extensiva de florestamento com espécies exóticas (*Pinus elliottii*; *Pinus taeda* e *Eucalyptus dunni*) sobretudo na borda da Escarpa Devoniana; a mineração de areia no Rio Tibagi, que de maneira inadequada, afeta a qualidade da água, do solo e acelera processos erosivos; a coleta desordenada de fósseis e a expansão de áreas urbanas que colocam em risco importantes afloramentos paleontológicos da região.

Ademais, a região é afetada por conflitos territoriais orquestrados pelo interesse de grupos sociais, sobretudo do agronegócio, que buscam lucrar com a sua degradação. A exemplo disso, em 2016 a Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana criada pelo Decreto nº 1.231 de 27 de março de 1992 (Paraná, 1992), foi alvo de um Projeto de Lei 527/2016 (Paraná, 2016) proposto por deputados latifundiários paranaenses que visavam reduzir sua área original em cerca de 70%.

Diante da carência de espaços que informem a população sobre a importância de proteger o patrimônio natural em diversas escalas, é fundamental reconhecer os museus de ciências como importantes articuladores de conhecimento sobre a natureza, seus processos, suas fragilidades e a necessidade de sua preservação. Além disso, esses museus podem servir como fonte para debates socioambientais.

Nesse contexto, o recente Museu de Ciências Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa inaugurado oficialmente em junho de 2022, apresenta objetivos que visam o resgate da cultura científica e a tomada de consciência para os problemas ambientais, tendo como articuladora a educação sobre os processos naturais³.

Em sua missão institucional, o MCN busca promover a divulgação da geodiversidade e da biodiversidade do planeta, em particular do território do estado do Paraná e, conseqüentemente, o letramento científico da população através da disponibilização de um

³ Essas e outras informações foram retiradas do seu site institucional: <https://www2.uepg.br/mcn/>

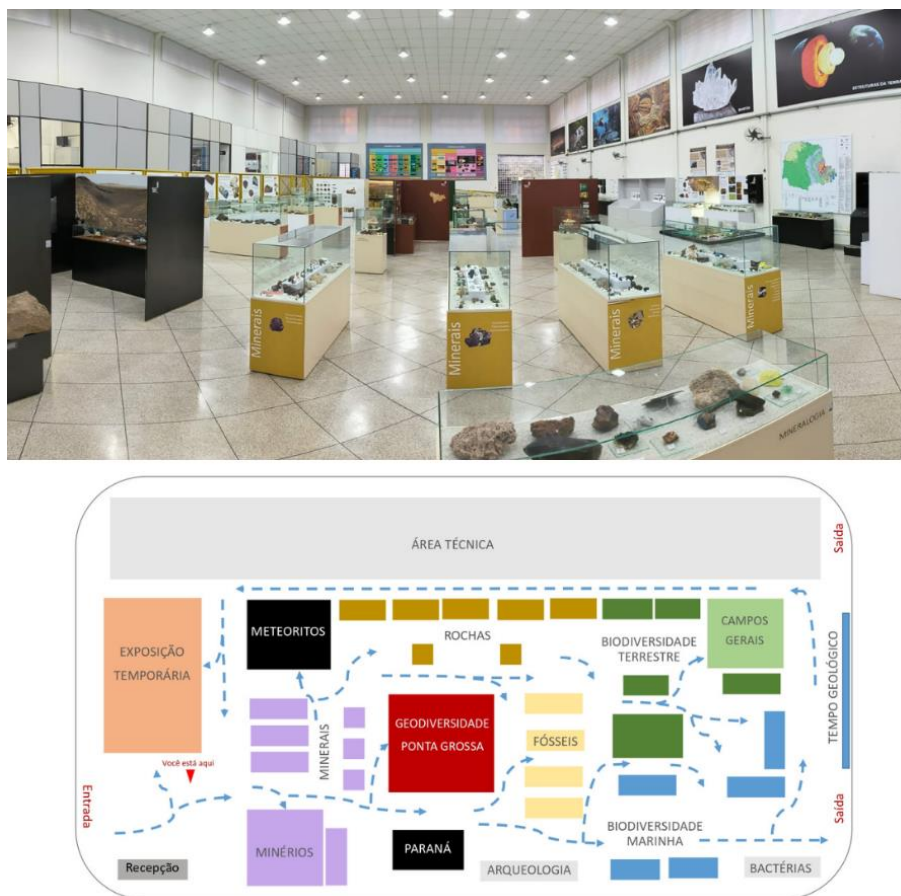
acervo de todas as áreas das Ciências Naturais. Visando a preservação, pesquisa, ensino, comunicação e democratização do patrimônio museológico, cultural e natural (MCN, 2023).

As ações que precederam o MCN estão associadas aos projetos de extensão ‘Geodiversidade na Educação’ (de 2011) do Departamento de Geociências e ao projeto ‘Zoologia em Foco’ (de 2015) do Departamento de Biologia Geral, onde ambos já desenvolviam atividades para a comunidade de dentro e de fora da universidade há aproximadamente 10 anos.

Atualmente o museu possui um acervo com cerca de 2.000 exemplares diversificados em minerais, meteoritos, rochas, fósseis, animais taxidermizados da fauna terrestre e marinha, artefatos arqueológicos, encontrados sobretudo no Paraná, réplicas de crânios que contam a história da evolução humana, entre outros materiais.

Esse acervo foi disposto em exposições temáticas permanentes e uma temporária, sendo as exposições permanentes: Mineralogia; Meteorítica; Ciclo das Rochas; Geodiversidade do Paraná; Geodiversidade de Ponta Grossa; Fósseis; Arqueologia; Biodiversidade Terrestre; Biodiversidade Marinha; Microrganismos; Campos Gerais; Tempo Geológico; e a exposição temporária: Nos passos da evolução humana. A figura 9 mostra como essas exposições estão distribuídas no salão principal do MCN.

Figura 9 - Distribuição da expografia interna do MCN



Fonte: A autora

Além do espaço para a expografia, o museu conta com reserva técnica, biblioteca, sala de pesquisa, sala administrativa, salas para produção de materiais e fotografias do acervo, sala para apresentação de pesquisas e realização de oficinas e um auditório. Na área externa, foi inaugurado em 2023 o ‘Jardim Geológico do Paraná: Coleção Bigarella’ com rochas coletadas pelo geocientista, ambientalista e professor João José Bigarella (1923-2016), homenageado pelo seu trabalho com pesquisas sobre os mais variados temas, principalmente, no campo da Geologia.

O Jardim Geológico abrange uma área de aproximadamente 800 metros quadrados e consiste em uma representação do mapa do Paraná (figura 10), com dimensões de 36 metros por 24 metros. Nele estão destacadas as unidades geomorfológicas do estado, planície litorânea e os 1º, 2º e 3º Planaltos Paranaenses, junto de 50 amostras de rochas que foram posicionadas em sua localização geográfica correspondente. Foram colocados também 22 painéis interpretativos dos principais geossítios da região e placas indicando as espécies da fauna paranaense em processo de extinção (figura 11).

Figura 10 - Exposição: Jardim Geológico do Paraná



Fonte: A autora

Figura 11 - Painéis interpretativos com os principais geossítios do Paraná acompanhado de placas que indicam as espécies da fauna em extinção



Fonte: A autora

Nas exposições internas do museu, junto das vitrines, foram acrescentados recursos visuais e interativos como caixas com amostras de rochas que podem ser manuseadas, painéis interpretativos (figuras 12, 13 e 14) contendo fotografias, pequenos textos explicativos e dioramas (figura 15), elaborados para favorecer a comunicação visual e sensorial com o público.

Figura 12 Elementos da exposição Geodiversidade de Ponta Grossa



Fonte: A autora

Figura 13 - Elementos da exposição Floresta Ombrófila Mista



Fonte: A autora

Figura 14 - Elementos da exposição Floresta Ombrófila Densa



Fonte: A autora

Figura 15 - Diorama de um ninho de tartarugas



Fonte: A autora

O diorama (figura 15) foi criado para representar didaticamente o ambiente onde é realizada a deposição dos ovos das tartarugas, simulando também o nascimento dos filhotes. De acordo com Bueno (2020, p.29), os dioramas são recursos didáticos para a educação científica em museus de ciências, eles simulam artisticamente e de forma tridimensional, em uma cena real ou fictícia, os elementos da fauna e da flora de diferentes ambientes, e são “especialmente produzidos para dar a ilusão de realismo”. Esse recurso expográfico também possibilita atribuir relação, interação e identificação de espécies de plantas, animais, fungos

com fenômenos físicos e geológicos, formações rochosas, tipos de solo, tipos de bioma, entre outros (Bueno, 2020).

A exposição ‘Campos Gerais’ (figura 16) também foi elaborada com a intenção de representar o habitat natural da fauna regional, bem como aspectos da vegetação, do solo, das rochas e do relevo. Fazem parte dessa exposição animais taxidermizados, material visual correspondente à paisagem campestre e exemplares de rochas e plantas da região. Nessa exposição é possível observar a relação da biodiversidade com a geodiversidade dos Campos Gerais (figura 17).

Figura 16 - Exposição Campos Gerais



Fonte: A autora

Figura 17 - Exposição Campos Gerais - correlação geodiversidade e biodiversidade



Fonte: A autora

As exposições do MCN buscam transpor didaticamente conhecimentos de diversos campos científicos, com ênfase para as ciências da natureza, mas que não impede o necessário diálogo com as ciências humanas.

No painel com a Escala do Tempo Geológico (figura 18), por exemplo, os visitantes podem aprender sobre a história do planeta Terra a partir da integração das geociências, com a biologia, com a história, sociologia e com a filosofia se considerada, entre outras possibilidades, a distinção entre o tempo humano e o tempo geológico, e o pouco tempo em que a espécie humana existe no planeta e seu progressivo impacto.

Figura 18 - Painel Tempo Geológico - História da Terra



Fonte: A autora

A expografia do MCN ainda não foi finalizada por definitivo, novos elementos estão sendo continuamente incorporados em sua área interna e externa, entre eles, está em pauta a questão de acessibilidade para Pessoas com Deficiência (PcD), bem como, uma exposição que abordará a evolução humana e seus respectivos impactos no planeta.

No que tange a dinâmica de visita ao museu, ela acontece em dias úteis no período da manhã e da tarde em dois formatos, por agendamento para grupos com mais de 10 pessoas, como escolares, universitários e pesquisadores, instituições sociais, entre outros, e no modelo ‘livre’ sem a necessidade de agendamento, destinado a públicos espontâneos, seja em pequenos grupos como famílias e amigos e/ou individualmente.

As visitas contam com a mediação (figura 19) de alunos da graduação dos cursos de licenciatura em Geografia e Biologia. São eles os responsáveis em conduzir a visita que possui um roteiro pré-definido, e comumente é iniciada pelas exposições da geodiversidade, passando pela biodiversidade e finalizada com o painel do tempo geológico, que possui um caráter de “síntese” ou “integrador” de todo material/conteúdo que foi visto nas vitrines e nos painéis. Após a visita interna, os visitantes são convidados a conhecer o Jardim Geológico do Paraná. As visitas podem acontecer sem a presença de mediadores, cujo roteiro e o tempo ficam a critério dos próprios visitantes.

Junto da mediação, outras práticas de educação museal são oferecidas pelo museu à comunidade, como oficinas e palestras, sobretudo, em datas da Semana Nacional de Museus e na Primavera dos Museus, que são ações anuais coordenadas pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM).

Figura 19 - Mediadores atuando com grupos escolares no MCN



Fonte: Arquivo MCN-UEPG

Os mediadores, no MCN, são alunos extensionistas e recebem certificação para atuarem em tal atividade, em alguns casos, também recebem bolsa. Entende-se que a experiência de atuar como educador(a) em espaços como os museus pode contribuir significativamente para a formação desses futuros profissionais, principalmente aos que já possuem proximidade com a área da educação a partir dos cursos de licenciatura.

Desde sua abertura à comunidade, o MCN recebe diariamente a visita de grupos escolares, sendo o público mais expressivo em quantidade e em frequência de visita ao museu. Atribui-se a essa situação, o fato de muitos dos conteúdos em exposição possuírem conexão com os conteúdos curriculares trabalhados pelos professores em sala de aula, e pela necessidade de atividades culturais extraclasse (Marandino, 2008).

Por se tratar de um museu universitário, o MCN está apoiado no tripé institucional da pesquisa, do ensino e da extensão, sendo assim, junto das ações de ensino e da extensão já abordados, a pesquisa é um dos pilares que sustentam a existência e a atuação do museu no território. O seu próprio acervo é resultado do trabalho de coleta e de pesquisa de diversos

pesquisadores da instituição UEPG, e muitos de seus materiais em exposição renderam investigações e publicações científicas em áreas como da paleontologia, malacologia, arqueologia e meteorítica (MCN, 2023). Atualmente o museu conta com uma equipe de pesquisa que envolve docentes da instituição, alunos da graduação e da pós-graduação.

Nesse breve tempo de existência, entre 2020 e 2023 já foram concluídas diversas pesquisas vinculadas diretamente ao museu, entre elas 2 dissertações de mestrado; 8 trabalhos de conclusão de cursos (TCC), 7 pesquisas de iniciação científica, 7 artigos publicados em periódicos e 1 livro específico sobre o museu. Estão em andamento para os próximos anos, 2 teses de doutorado, 2 dissertações de mestrado e iniciações científicas que apresentam temas de investigação distintos, perpassando pela educação, pela cultura e pelo turismo.

Dessa forma, a presente pesquisa é a primeira dissertação de mestrado que tem como abordagem um estudo de público no MCN, objetivada em analisar a dimensão educativa ambiental do museu em referência. Almeja-se com os resultados alcançados fornecer subsídios para as ações educativas do museu, visando aprimorar e fortalecer essa importante função que o museu vem desempenhando no território.

6 A DIMENSÃO EDUCATIVA AMBIENTAL DO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA – MCN

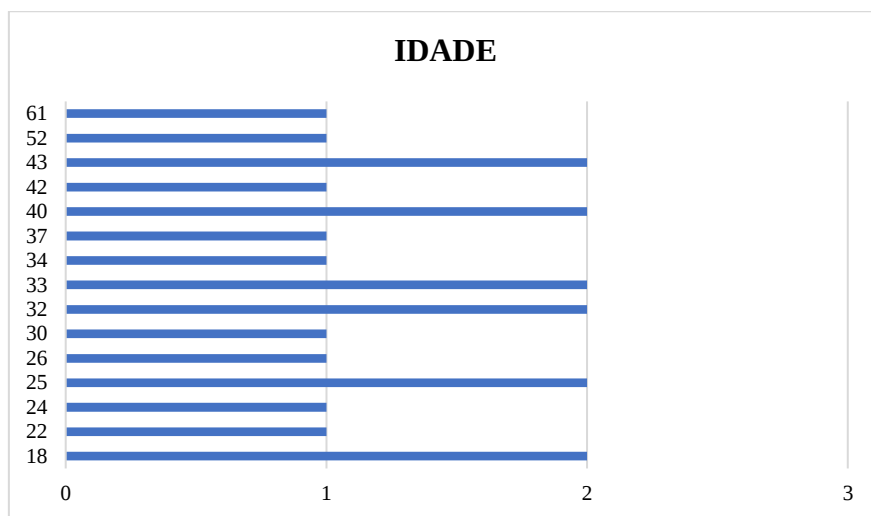
Neste capítulo serão apresentados e discutidos os resultados alcançados com esta pesquisa. O destaque é dado à participação dos públicos - espontâneos e professores da educação básica, que compartilharam suas experiências de visita, e por meio de suas percepções, forneceram caminhos para que a análise da dimensão educativa ambiental do MCN fosse realizada.

6.1 CONHECENDO OS VISITANTES/PARTICIPANTES ESPONTÂNEOS

O questionário para esse público foi elaborado em 2 blocos de perguntas, no primeiro bloco buscou-se obter a idade, o gênero, a autodeclaração étnico-racial e a escolaridade dos visitantes. Assim, pode-se conhecer um pouco mais sobre o perfil do público que está acessando o museu espontaneamente, considerando também que essas características individuais podem influenciar na experiência de visita.

Nesse sentido, as respostas referentes às perguntas 1, 2, 3 e 4 indicaram um público que possui entre 18 a 61 anos de idade, no qual 71% (15) dos visitantes se identificaram como homens cisgênero, e 19% (4) como mulheres cisgênero; 2 (10%) visitantes preferiram não responder; 62% (13) se autodeclararam como brancos e 33% (7) como pardos, 1 pessoa (5%) não respondeu. Desses participantes, 38% (8) tiveram acesso a pós-graduação; 33% tiveram acesso ao nível superior – entre completo e incompleto; e 19% tiveram acesso ao nível médio – entre completo e incompleto. Esses dados podem ser consultados nos GRÁFICOS 1, 2, 3 e 4.

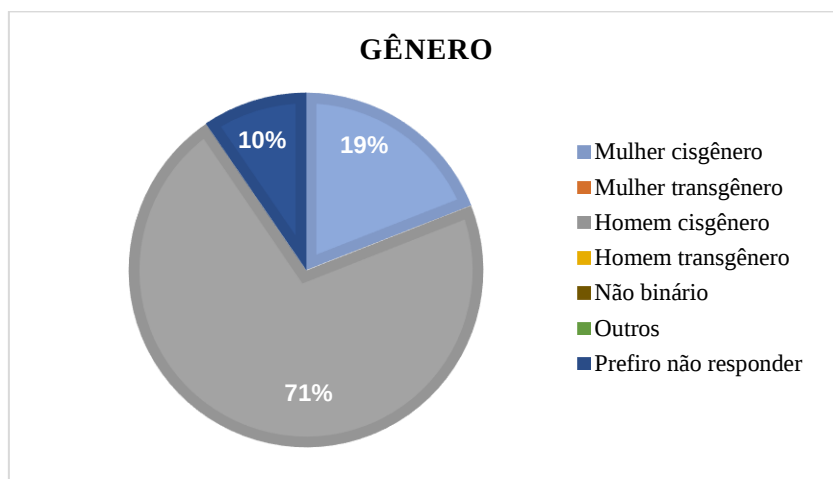
GRÁFICO 1 - Idade informada pelos visitantes espontâneos participantes



Fonte: A autora

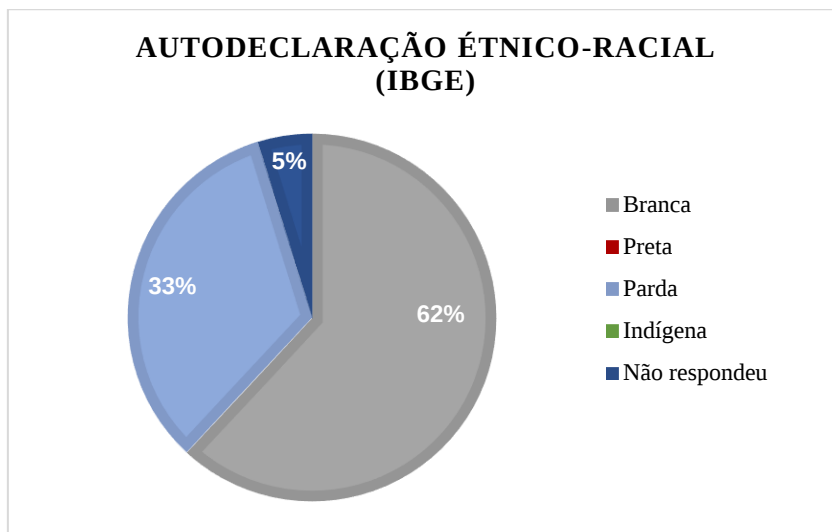
Considerando que as categorias de gênero evoluíram significativamente nos últimos anos, como resultado de uma compreensão mais ampla e inclusiva das identidades de gênero existentes, que continuam evoluindo à medida que mais pessoas compartilham suas experiências e entendimentos, optou-se também em colocar as opções ‘outros’ e ‘prefiro não responder’.

GRÁFICO 2 - Gênero informado pelos visitantes participantes



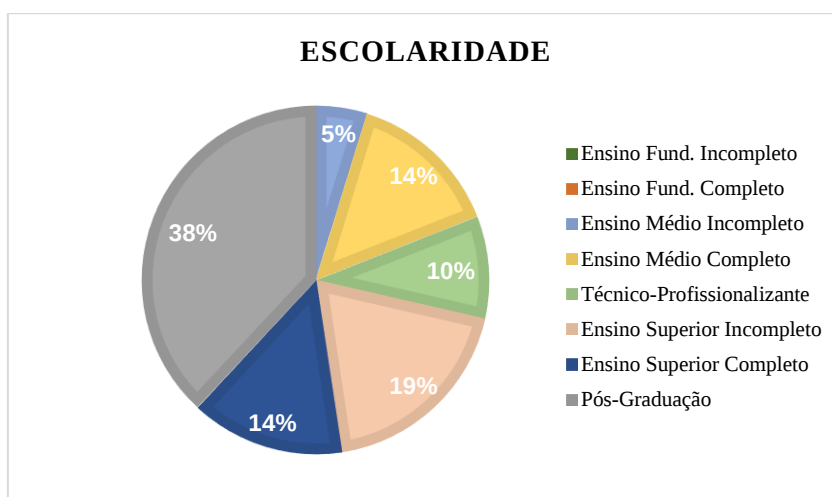
Fonte: A autora

GRÁFICO 3 - Autodeclaração étnico-racial dos visitantes participantes



Fonte: A autora

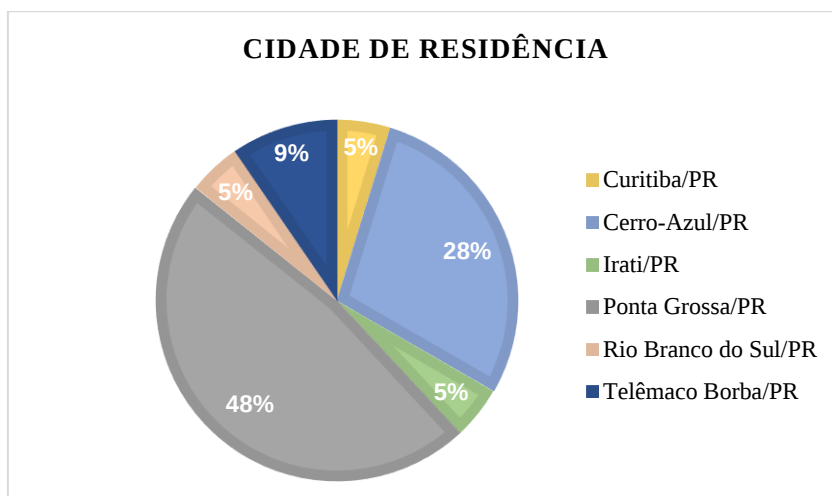
GRÁFICO 4 - Nível de escolaridade dos visitantes participantes



Fonte: A autora

Em relação à cidade de residência, 10 visitantes, equivalente a 48%, são moradores de Ponta Grossa/PR; 11 responderam serem residentes de outras cidades do Paraná. O GRÁFICO 5 mostra a relação das cidades informadas pelos participantes.

GRÁFICO 5 - Cidade de residência dos visitantes participantes



Fonte: A autora

A maior parte dos participantes, 17 deles (81%), respondeu se tratar da primeira visita ao MCN, como indicado no GRÁFICO 6. 1 participante respondeu já ter visitado o museu duas outras vezes; e 3 participantes responderam já terem visitado o museu três ou mais vezes.

GRÁFICO 6 - Quantitativo de participantes que visitaram o MCN pela primeira vez

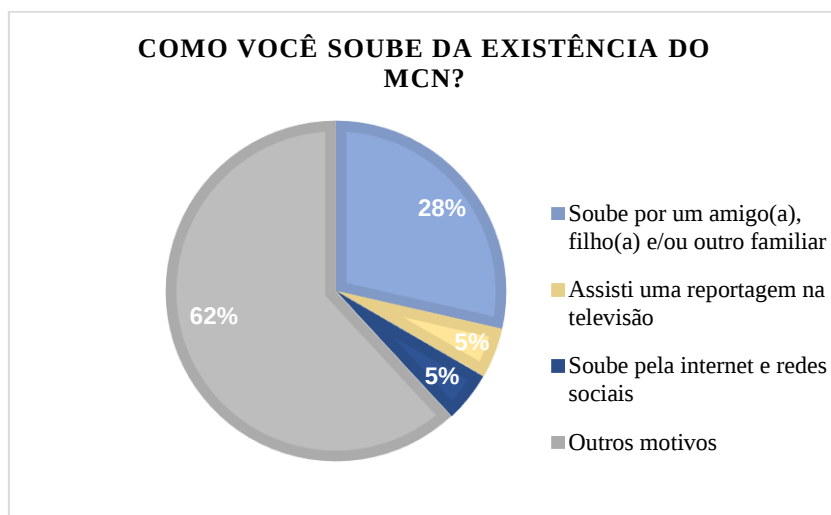


Fonte: A autora

Quando questionados sobre como souberam da existência do museu (GRÁFICO 7), 13 dos 21 (62%) participantes marcaram a opção 'outros motivos'; 6 responderam que souberam por meio de amigos e/ou familiares; 1 deles soube pela internet/redes sociais e 1 visitante respondeu que soube por meio de reportagem na televisão. Esta pergunta procurou identificar como a informação da existência do museu está chegando até a população de Ponta Grossa/PR

e de outras regiões do estado. A opção ‘outros motivos’ foi incluída como uma alternativa para contemplar outros meios de comunicação possíveis não abordados nas opções do questionário.

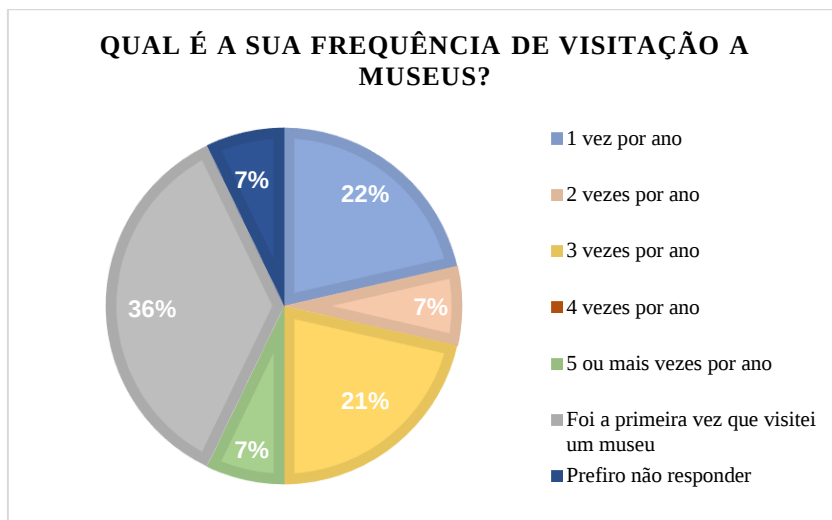
GRÁFICO 7 - Respostas dos visitantes sobre como souberam da existência do MCN



Fonte: A autora

Em relação à frequência de visitação em museus (GRÁFICO 8), 5 participantes responderam que foi a sua primeira visita a um museu; 3 responderam que visitam museus pelo menos uma vez ao ano; 1 respondeu que visita duas vezes ao ano; 3 responderam que visitam museus três vezes ao ano; 1 indicou visitar museus cinco (ou mais) vezes ao ano; e 1 não respondeu. Essa questão foi reformulada após a qualificação do mestrado, na qual apenas a opção ‘foi a primeira vez que visitei um museu’ ficou mantida. Dessa forma, foram compiladas no gráfico em referência apenas 14 respostas.

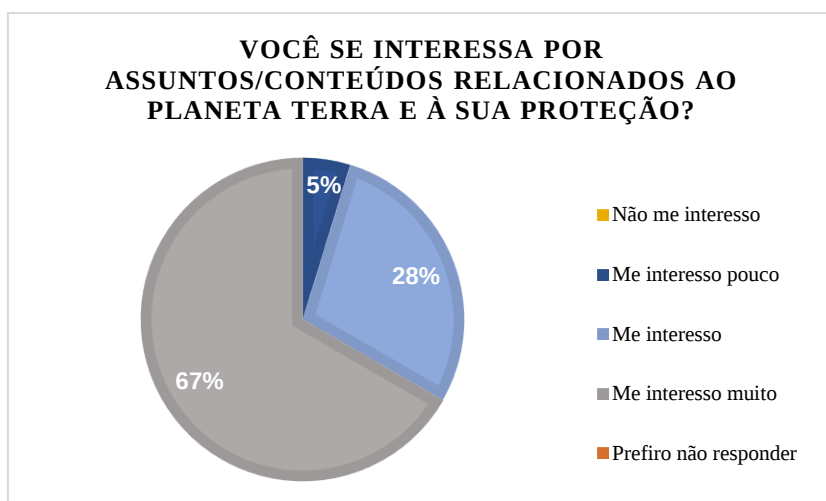
GRÁFICO 8 – Respostas dos visitantes quanto à frequência de visitação em museus



Fonte: A autora

Em relação ao interesse dos participantes por temas/conteúdos científicos que envolvem o planeta e também aos que abordam questões relativas à proteção da natureza (GRÁFICO 9), 14 (67%) visitantes afirmaram se interessar muito pelo tema; 6 responderam que se interessam; e 1 indicou se interessar pouco.

GRÁFICO 9 – Nível de interesse dos visitantes por conteúdos relacionados ao planeta e à proteção da natureza



Fonte: A autora

Nesse primeiro momento, mesmo que de forma circunscrita à quantidade de respostas alcançadas, foi possível esboçar um perfil preliminar dos visitantes espontâneos do MCN. Embora o museu ainda não disponha de um banco de dados com o número aproximado de

visitas espontâneas por semestre ou ano para consulta e para que se pudesse aplicar a técnica de amostragem, esta pesquisa representa uma tentativa inicial de coletar informações individuais dos visitantes que ainda não estavam documentadas pelo museu.

6.1.1 A percepção do público de visitantes espontâneos

No segundo bloco, as perguntas 11, 12 e 13 foram abertas e elaboradas com o objetivo de investigar a percepção dos visitantes espontâneos sobre a dimensão educativa ambiental do MCN. Para isso, buscou-se saber se a visitação foi mediada ou não; quais foram os novos conhecimentos e interesses proporcionados pela visita; se as exposições com os objetos/testemunhos ‘da natureza’ promoveram reflexões relacionadas à questão ambiental; e como os visitantes avaliam a importância do MCN para promover a Educação Ambiental na sociedade.

A visitação para pouco mais da metade desse público, 57% (12), se deu de forma autônoma sem a participação de mediadores e para 9 visitantes (43%) ela foi mediada (GRÁFICO 10). A mediação é compreendida como o diálogo entre os públicos e os educadores museais, introduzida para estimular o interesse e a relevância do acervo, das exposições e do próprio museu, além de promover a troca de conhecimentos. Nesse sentido, ela também é vista como um fator que influencia significativamente na experiência de visitação.

GRÁFICO 10 - Respostas dos visitantes quanto a presença de mediadores durante a visitação



Fonte: A autora

A pergunta de número 11 questionou os visitantes da seguinte maneira: “A visita te proporcionou conhecimentos novos e/ou um interesse maior pela Geodiversidade e pela Biodiversidade do planeta? Quais?” essa questão teve a intenção de saber se foi possível extrair da visita novos conhecimentos sobre a geodiversidade e a biodiversidade, e/ou se após a mesma eles se sentiram mais interessados por essa temática.

O Quadro 2 apresenta as respostas em dois grupos, o de Conhecimento(s) e o de Interesse(s).

Quadro 2 – Conhecimento(s) e interesse(s) proporcionados pela visita ao MCN

(continua)

Conhecimento(s)	Interesse(s)
E.2 – “Sim, na temática de ambientes aquáticos, vi alguns animais novos.”	E.1 – “Sim, me fez ter interesse maior pela geologia e cidades do Paraná.”
E.3 – “Sim - nunca tinha visto alguns minerais na natureza e no museu pude ver as amostras de como são na natureza.”	E.11 – “Sim, diversos assuntos novos e além disso despertou meu interesse em visitar mais vezes o museu e me aprofundar em diversos temas”.
E.5 - “Sim. Novas perspectivas em relação a evolução humana, contexto geográfico e novas informações regionais.”	E.19 – “Sim, por meio das exposições pude relembrar conhecimentos já adquiridos como também despertar um interesse em saber mais sobre a Geo e a Biodiversidade, como a diversidade de minerais e a evolução da vida”
E.6 – “Sim, a parte da evolução humana, me trouxe uma ideia muito melhor em relação ao tempo e a nossa evolução.”	
E.7 – “Sim, pois tudo está conectado de alguma maneira. Há uma variedade de minerais que eu nem imaginava.”	
E.8 – “Sim, maior conhecimento sobre mineralogia, petrografia e rochas”	
E.9 – “Sim! Pela sua grande variedade de rochas, informações arqueológicas, etc...”	
E.10 – “Sim, muitos conhecimentos. Muitos assuntos relacionados ao nosso estado, boas informações sobre a formação da região”	
E.12- “Sim, a existência da Terra há mais de 4,5 bilhões de anos”.	
E.13 – “Sim. proporcionou um conhecimento as rochas que compõem os planaltos paranaenses”	
E.14 – “O conhecimento dos minerais e a importância para o bem estar do ser humano, bem como suas origens”	
E.15 – “Sim. Formação do universo, Terra, rochas”	
E.16 – “Sim! A descoberta de novas rochas, que eu não conhecia”	

Quadro 2 – Conhecimento(s) e interesse(s) proporcionados pela visita ao MCN

(conclusão)

Conhecimento(s)	Interesse(s)
E.17 – “Preservar o meio ambiente. é importante notar que a preservação tanto da geodiversidade quanto da biodiversidade é crucial para a sustentabilidade do nosso planeta”	
E.18 – “Sim. Pela formação dos minerais”	
E.20 – “Sim, ampliou conhecimentos sobre a região e as formações geológicas da cidade”	
E.21 – “Sim, evolução humana, minerais, geodiversidade em geral”	

Fonte: A autora

As respostas mostraram que a visitação, de forma geral, foi proveitosa para boa parte dos visitantes. O conhecimento adquirido foi associado à oportunidade de visualizar seres e elementos da natureza que não poderiam ser vistos com facilidade em seus ambientes de origem: “[...] no museu pude ver as amostras de como são na natureza.” (Espontâneo 3); “[...] na temática de ambientes aquáticos, vi alguns animais novos.” (Espontâneo 2).

Essa experiência educativa visual também levou alguns dos visitantes a interpretar os objetos e refletir sobre temas mais profundos, como o tempo, a interconectividade dos elementos naturais e a importância da preservação ambiental para a sustentabilidade, como indicado nas respostas dos visitantes E.6, E.7 e E.17.

Para outra parcela de visitantes, o que sobressaiu com a visitação foi o interesse pela geodiversidade do Paraná; outro visitante ficou interessado pelo museu como um todo, reconhecendo o espaço como uma oportunidade para o aprofundamento em temas/conteúdos científicos diversos: - “[...] despertou meu interesse em visitar mais vezes o museu e me aprofundar em diversos temas” (Espontâneo 11).

Um aspecto bem destacado pelos visitantes tanto no âmbito dos conhecimentos quanto dos interesses, referiu-se à geodiversidade de Ponta Grossa e do Paraná. A partir dessas respostas, pode-se entender que a visitação foi significativa para estimular o interesse e a apropriação de conhecimentos geocientíficos da região: - “[...] me fez ter interesse maior pela geologia e cidades do Paraná.” (Espontâneo 1); - “[...] ampliou conhecimentos sobre a região e as formações geológicas da cidade” (Espontâneo 20).

Em seguida, a pergunta de número 12 foi direcionada especificamente para as possíveis reflexões sobre a questão ambiental: “Os objetos do acervo e as exposições do MCN te fizeram pensar/refletir sobre a importância da proteção da natureza? Como?”

A escolha do tema ‘proteção da natureza’ considerou o fato de muitas das espécies e elementos da natureza em exposição no museu, por fatores diversos, estarem sob ameaça em seus ambientes de origem (*in situ*). Nesse sentido, essa abordagem foi utilizada como uma ‘porta de entrada’ na temática ambiental, a fim de compreender em que medida a apresentação desses objetos/testemunhos ‘da natureza’ no MCN está promovendo reflexões e associações com a questão ambiental. As reflexões relatadas pelos visitantes são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Reflexões dos visitantes sobre a questão ambiental no MCN

REFLEXÕES
E.1 – “Sim, me fez pensar que muitos seres da natureza que estão aqui e ainda existem, podem ser extintos muito facilmente, por isso é importante proteger.”
E.2 – “Sim, pensei em como a área natural desses animais vem diminuindo com a ação humana.”
E.3 – “Sim. Eu vi animais ameaçados de extinção expostos taxidermizados e percebi a beleza dos bichos além da importância deles para a biodiversidade.”
E.5 – “Sim. Preservação das espécies (fauna e flora) bem como proteção de animais ameaçados e em extinção, incentivo a pesquisas e educação ambiental.”
E.7 – “Sim, há animais em exposição voltados para nossa região que eu nunca vi na minha vida, provavelmente em extinção.”
E.13 – “Sim preservar para as gerações futuras poderem também conhecerem”
E.14 – “O homem necessita das riquezas da Terra, porém devem protegê-la, como uma parceira”
E.15 – “Sim. Usar menos os recursos naturais. Reaproveitar”
E.18 – “Os minerais. Conscientizando na exploração correta”
E.19 – “Sim, as exposições proporcionam a reflexão sobre a importância da proteção e preservação dos elementos abióticos e bióticos da natureza. O acervo apresenta a exploração dos recursos levando a reflexão sobre os impactos humanos”
E.20 – “Sim, demonstrando a evolução e a fragilidade do nosso ambiente”
E.21 – “Pela disparidade entre a breve existência de humanos na escala geológica e a grande e devastadora transformação do meio ambiente natural”

Fonte: A autora

De forma geral, observou-se que em boa parte das reflexões, mediadas pelos objetos do museu e correlacionadas à ‘proteção da natureza’, foi enfatizada a preocupação com a perda da biodiversidade, especialmente com a extinção da fauna e da flora, como pode ser observado nas respostas dos visitantes E.1, E.2, E.3, E.5 e E.7.

Outra perspectiva identificada nessas respostas destacou os elementos naturais como recursos que precisam ser utilizados conscientemente: – “Sim. Usar menos os recursos naturais. Reaproveitar” (Espontâneo 15); – “Os minerais. Conscientizando na exploração correta” (Espontâneo 18).

Para um dos visitantes o que sobressaiu foi a discrepância entre o curto período de existência humana na longa escala do Tempo Geológico, e sua capacidade de ter

transformado/devastado intensamente o meio ambiente: – “Pela disparidade entre a breve existência de humanos na escala geológica e a grande e devastadora transformação do meio ambiente natural” (Espontâneo 21). Essa resposta indicou uma reflexão mais voltada à noção de tempo geológico e dos impactos ambientais gerados por humanos, do que uma perspectiva ‘preservacionista’ da natureza.

Outra resposta ‘não classificável’ como reflexão, mas que atendeu, em certa medida, ao objetivo da pergunta, indicou que o museu desempenha um papel educacional importante, ao proporcionar aos visitantes a oportunidade de aprendizado que inspira uma maior compreensão e valorização da natureza: - “Sim, ele fornece oportunidade de aprender e nos leva a importância da natureza” (Espontâneo 9).

Para 3 visitantes os objetos e as exposições não proporcionaram nenhuma reflexão associada à importância de proteção da natureza: – “Não” (Espontâneo 4); – “Não, a exposição não me fez pensar sobre isso.” (Espontâneo 6); - “Na visita constatei a grandiosidade da natureza, como nós, seres humanos, somos ínfimos frente à vastidão do universo e que somos parte integrante de um grande ecossistema. Mas confesso que a visita em si não despertou em mim pensamentos sobre a preservação ambiental.” (Espontâneo 11).

Para encerrar este bloco de perguntas, a questão de número 13 solicitou aos visitantes para que avaliassem a relevância institucional do museu para a promoção da educação ambiental na sociedade: “Com base na sua visita ao Museu de Ciências Naturais MCN como você avalia a importância desse espaço para promover a Educação Ambiental na sociedade?”

Os visitantes avaliaram a importância do museu como um espaço que possibilita a aquisição de conhecimentos sobre a formação do planeta, sua diversidade e relações/conexões, que contribuem para a tomada da consciência ambiental nos cidadãos. Além disso, o museu foi valorizado por eles por facilitar o acesso da população em geral a esses conhecimentos científicos.

Dessa avaliação, pode-se extrair a importância do museu associada à educação propriamente dita e à aproximação entre sociedade e ciência. O Quadro 4 expõe essas respostas a partir dessa interpretação.

Quadro 4 - Avaliação dos visitantes quanto a importância do MCN para a EA

Importância educativa propriamente dita		Importância para aproximar sociedade e ciência
E.13 – “É de vital importância porque tem um vasto acervo para possibilitar conhecimento” E.15 – “O espaço é importante para a conscientização de todas as faixas de idade, principalmente os pequenos” E.17 – “Além de preservar e expor acervos históricos e culturais o museu também desempenha um papel fundamental na educação ambiental e na formação de cidadãos conscientes”. E.20 – “Muito importante como uma demonstração prática de conhecimentos antes restritos a livros”	E.8 – “Muito grande não só pela guarda de objetos representativos, como sistematização de informações naturais acessíveis ao grande público” E.9 – “Boa! Pois ele fornece um ambiente imersivo que nos inspira a conscientização” E.12 – “um ponto positivo, pois mostra a população como foram formados todas as superfícies que existem” E.14 – “Um espaço onde descobrimos que estamos interligados a natureza, desde o passado, presente e talvez um futuro” E.21 – “É crucial o conhecimento da geodiversidade e biodiversidade na composição da visão de mundo de todo cidadão”	E.6 – “Acredito ser de extrema importância pois aproxima a sociedade de coisas que muitas vezes parecem tão distantes.”

Fonte: A autora

No entanto, um dos visitantes ressaltou que a temática ambiental deve ser mais bem explorada durante as visitas: – “Acho que essa questão de preservação ambiental deve ser melhor explorada durante as visitas.” (Espontâneo 11). Outras três respostas destacaram que a importância do MCN na promoção da educação ambiental é especialmente para as crianças para os jovens, alunos de escolas e universitários; já outro visitante destacou que o museu deve ser visitado por todas as pessoas independentemente da idade: “[...] independente da idade todos deveriam visitar o museu pelo menos uma vez na vida.” (Espontâneo 7). Quatro visitantes avaliaram sem detalhar: “Muito importante” (Espontâneo 1, 2 e 4) e “Extremamente necessário!” (Espontâneo 3).

A última questão para esse público solicitou para que deixassem, optativamente, comentário(s), crítica(s) ou sugestões. A intenção foi a de disponibilizar um ‘espaço livre’ onde os visitantes se sentissem à vontade para colocar suas opiniões sobre o museu, sem direcionamentos específicos a algum tema. Dessas respostas, saíram sugestões, comentários e elogios ao museu.

Dentre as sugestões, foram mencionados a inserção de recursos audiovisuais nas exposições, com efeitos sonoros ‘da natureza’; óculos de realidade virtual; vidros antirreflexo para melhorar a visualização do acervo; investir mais na divulgação do museu e aumentar a quantidade de exposições interativas. Um visitante fez um comentário ressaltando que se a sua visita tivesse sido mediada talvez a questão ambiental ficasse mais evidente para ele. E entre os elogios, alguns visitantes ressaltaram que gostaram muito da visita, do acervo e das informações, reconhecendo a instituição como um espaço de aprendizagem; outros parabenizaram o museu, professores, alunos e funcionários que atuam nele.

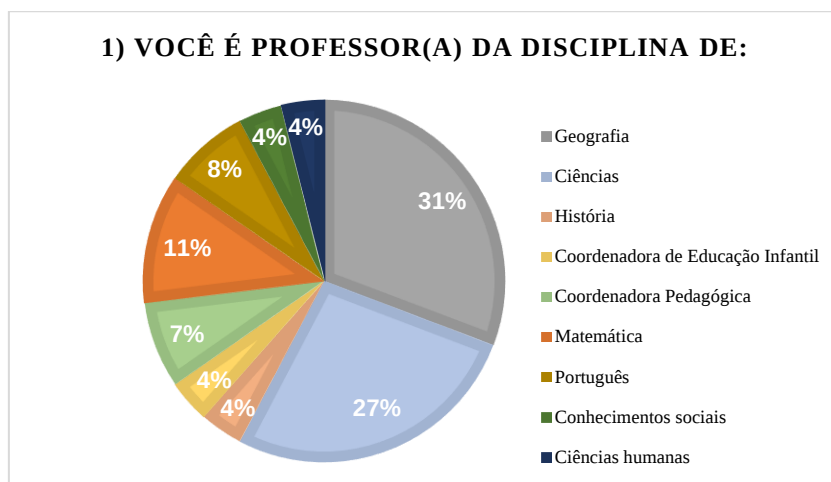
De modo geral, a maioria dos visitantes espontâneos compartilhou percepções relevantes sobre o museu, que atenderam ao foco desta pesquisa. Esses dados já permitiriam traçar uma análise sobre a dimensão educativa ambiental do MCN. No entanto, julgou-se necessário obter também a percepção de outro público que visita assiduamente o museu: os professores da educação básica.

6.2 O PÚBLICO ESCOLAR NO MCN

O questionário aplicado com os professores também foi elaborado em 2 blocos de perguntas. O primeiro bloco buscou obter informações a respeito das disciplinas e séries que os professores lecionam, de qual município as escolas são, se foi a primeira visita ao MCN, se a visita se deu de forma mediada ou não, e quais outros museus os professores já visitaram com seus alunos. Esses dados podem ser visualizados nos GRÁFICOS 11 ao 17.

Foi possível constatar que os professores das disciplinas de Geografia (8) e Ciências (7) foram os que mais visitaram o museu durante o período em que os dados foram coletados, sendo duas disciplinas que possuem maior proximidade com abordagens de educação ambiental. No GRÁFICO 11, é possível consultar as disciplinas e/ou áreas de atuação informadas pelos professores.

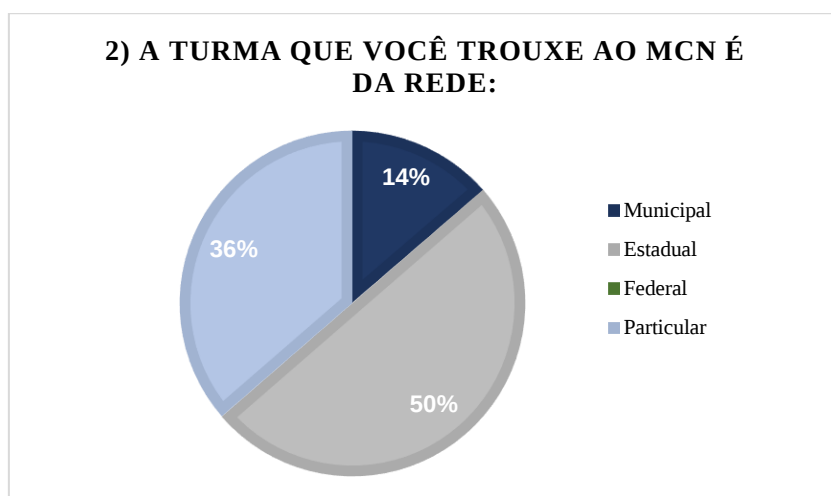
GRÁFICO 11 - Disciplinas lecionadas pelos professores que visitaram o MCN com seus alunos



Fonte: A autora

Das turmas de alunos que visitaram o museu com seus professores (GRÁFICO 12), 50% (11) eram de escolas públicas/estaduais, seguido de escolas particulares/privadas com 36% (8); e uma parcela menor de escolas municipais 14% (3).

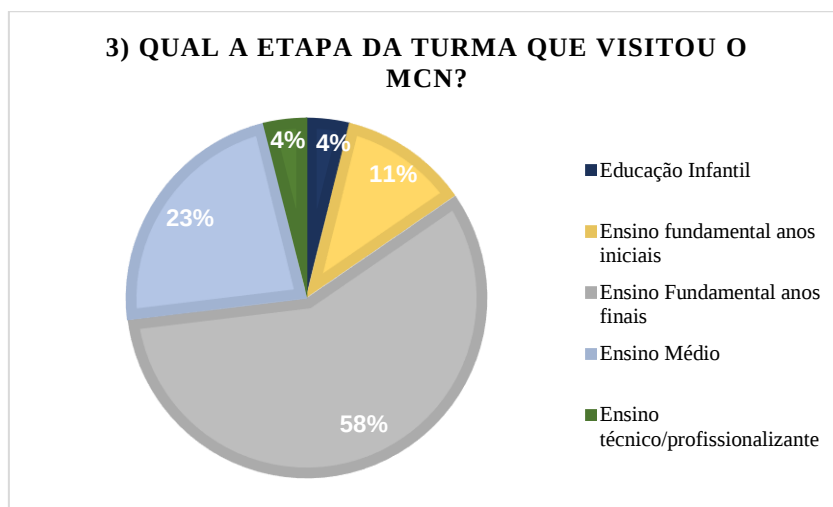
GRÁFICO 12 - Vínculo administrativo das escolas



Fonte: A autora

Predominaram turmas do ensino fundamental anos finais (15), que consiste em turmas do 6º ao 9º ano, e além dessas, também visitaram o museu turmas do ensino médio (6), do ensino fundamental anos iniciais (3) da educação infantil (1), e que cursam o ensino médio associado ao ensino técnico (1) (GRÁFICO 13). Das séries, predominaram os 6º anos (11), 7º anos (8), 9º anos (6) e 1º ano do ensino médio (5).

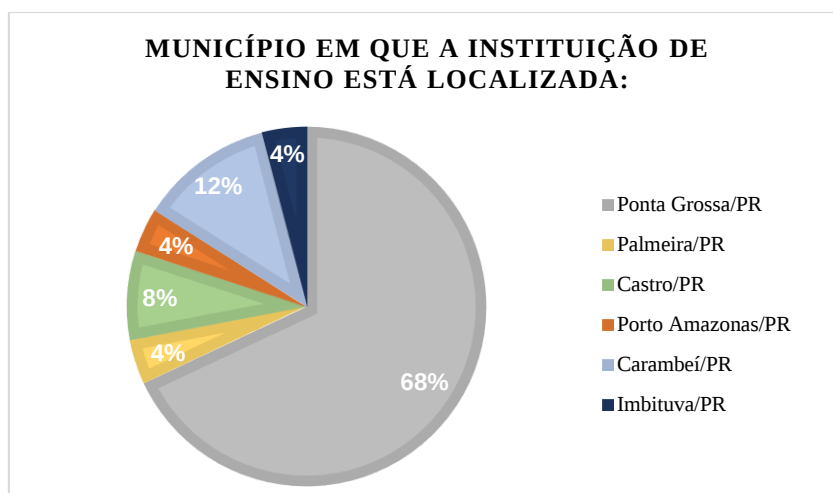
GRÁFICO 13 - Etapa das turmas que visitaram o MCN



Fonte: A autora

Quanto ao município das escolas visitantes, mais de 60% (17) delas são de Ponta Grossa/PR, mas também houve visitas de escolas de outros municípios da região dos Campos Gerais do Paraná, como indicado no GRÁFICO 14.

GRÁFICO 14 - Municípios em que as escolas estão localizadas



Fonte: A autora

Dos 22 professores respondentes, 50% (11) deles afirmaram que não se tratou da primeira visita ao MCN com alunos, e 50% (11) deles indicou que foi a sua primeira visita ao museu com os alunos (GRÁFICO 15). Dos que já haviam visitado, 5 deles responderam que já realizaram a visita duas vezes; 4 visitaram mais de três vezes; e 2 responderam que já haviam visitado uma outra vez.

GRÁFICO 15 - Quantitativo de professores que visitaram o MCN pela primeira vez



Fonte: A autora

Todas as visitas do público escolar foram mediadas, como mostra o GRÁFICO 16.

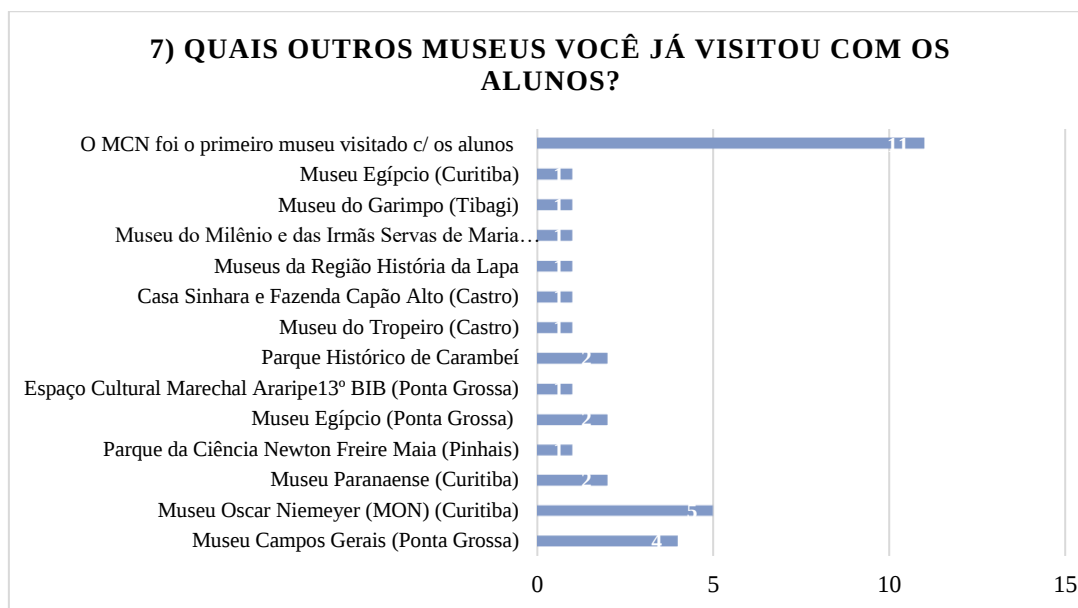
GRÁFICO 16 - Respostas dos professores quanto a forma em que se deu a visita, com ou sem mediação



Fonte: A autora

Quando questionados a respeito de quais outros museus os professores já haviam visitado com seus alunos, constatou-se que 50% (11) deles indicaram o MCN como a primeira instituição museal visitada. Outros espaços museais/culturais foram mencionados pelos professores que já haviam visitado museus com seus alunos. A relação dessas instituições pode ser visualizada no GRÁFICO 17.

GRÁFICO 17 - Outras instituições museais visitadas pelos professores com os alunos



Fonte: A autora

Essa pergunta buscou entender como se dá a frequência de visita dos professores e suas turmas aos museus da região e do estado, considerando a importância da relação de parceria entre escolas e museus para o processo de ensino e aprendizagem.

6.2.1 A percepção dos professores da educação básica

No 2º bloco de perguntas objetivou-se alcançar respostas que trouxessem a percepção dos educadores quanto à dimensão educativa ambiental do MCN. Para tanto, as perguntas 8, 9 e 12 foram abertas e procuraram saber a motivação da visita dos professores com os alunos ao museu; se após a visita os alunos demonstraram novas percepções sobre natureza e/ou a temas ligados à sua proteção; e quais outros temas ambientais poderiam ser incluídos no espaço expositivo do museu.

No que diz respeito às motivações da visita ao museu, referente à pergunta de número 8: “O que motivou a visita ao Museu de Ciências Naturais MCN com os alunos(as)?” foram identificadas tanto semelhanças quanto diferenças nos motivos apresentados pelos professores.

Para uma quantidade significativa deles, a motivação foi associada ao desejo de proporcionar uma experiência de aprendizagem mais significativa aos seus alunos. Dessas, foram destacadas a possibilidade de conciliar os conteúdos teóricos trabalhados em sala de aula com o acervo do museu, favorecendo, nas palavras dos educadores, um aprendizado

mais dinâmico, lúdico, conscientizador e interdisciplinar. Para outros professores a motivação foi associada ao cumprimento de uma demanda da gestão pedagógica. Outra parcela de professores visitou o museu motivados pelas próprias especificidades da instituição, como a gratuidade de entrada, estrutura e pela diversidade do acervo expositivo. O Quadro 5 apresenta essas respostas correlacionadas aos três motivos centrais identificados.

Quadro 5 - Motivações da visita dos professores ao MCN

(continua)		
Experiência de aprendizagem	Demanda da gestão pedagógica	Especificidades da instituição
P.1 - “Aula extracurricular, aula prática sobre os conteúdos trabalhados em aula, interação social e cultural.” P.2 - “A possibilidade de visualizar na prática os conteúdos vistos em sala: rochas, minerais, fósseis e animais.” P.4 - “A vivência em vários aspectos da ciência, fora a oportunidade dos alunos conhecerem esses espaços de informação.” P.6 - “Aprendizado lúdico. Conciliar teoria com a prática” P.10- “Conteúdos compatíveis e criar um hábito de pesquisa e estudo saudável nos alunos” P.11- “Aula diferenciada” P.12 - “Além dos conteúdos trabalhados em sala, as exposições e a ampliação do conteúdo em prática.” P.13 - “Oportunidade de conhecer de perto os conteúdos trabalhados em sala” P.14 - “A possibilidade da vivência fora do âmbito escolar, e a oportunidade de ver exemplares importantes para o processo de ensino - aprendizagem, e claro, a tentativa de despertar o interesse pelo conhecimento, preservação e consciência em relação ao nosso Planeta.”	P.9 - “SE ENCAIXAVA N PROJETO BIMESTRAL” P.19 - “Fui a pedido da equipe pedagógica.”	P.5 - “Pelo acervo que o museu apresenta e poder relacionar com os conteúdos abordados em sala de aula. Além da gratuidade da visita.” P.16 - “infraestrutura, informações, artefatos históricos e únicos” P.20 - “A quantidade e variedade da exposição” P.22 - “Riqueza do acervo voltado à Geodiversidade, organização do museu, proximidade do colégio, por estar na UEPG é uma grande oportunidade para os estudantes do terceiro terem acesso as instalações da universidade sendo um convite para ingressarem no ensino superior.”

Quadro 5 - Motivações da visita dos professores ao MCN

(conclusão)

Experiência de aprendizagem	Demanda da gestão pedagógica	Especificidades da instituição
P.17 - “Para contemplação dos conteúdos aprendidos em sala” P.18 – “O que motivou nossa visita ao MCN-UEPG foi a riqueza de seu acervo, que contempla diversas temáticas, o que possibilita que os alunos compreendam os conteúdos de forma interdisciplinar, reduzindo assim a fragmentação dos conteúdos.”		

Fonte: A autora

A distribuição dessas respostas por grupos não teve a intenção de criar categorias estanques, pois algumas delas podem ser interpretadas como o desejo de uma experiência de aprendizagem mais significativa atendendo a uma demanda do currículo que, por sua vez, dialoga com a temática do acervo do museu, como pode ser interpretado nessa resposta: – “O que motivou nossa visita ao MCN foi a riqueza de seu acervo, que contempla diversas temáticas, o que possibilita que os alunos compreendam os conteúdos de forma interdisciplinar, reduzindo assim a fragmentação dos conteúdos.” (Professor 18).

Somente um dos professores atribuiu o motivo de visita ao desejo de abordar a questão ambiental: “[...] a tentativa de despertar o interesse pelo conhecimento, preservação e consciência em relação ao nosso Planeta.” (Professor 14). Isso demonstra que a visita desses educadores ao museu não foi planejada especificamente para tratar de temas relacionados à educação ambiental.

Em seguida a questão de número 9, buscou obter um feedback dos professores sobre a visita, focando na possibilidade de os alunos terem demonstrado novas percepções ligadas à natureza e associações com a questão ambiental: “Após a visita, os alunos demonstraram alguma nova percepção sobre natureza e/ou a temas ligados à sua proteção? Por favor, relate sobre isso mencionando pelo menos 1 exemplo”

O Quadro 6 apresenta algumas das percepções identificadas pelos professores após a visita.

Quadro 6 - Feedback dos professores quanto as percepções dos alunos sobre natureza e sobre temas ligados à proteção da natureza

Percepção de natureza	Percepção de temas ligados à proteção da natureza
P.2 – “Os alunos demonstraram gostar bastante da visita, especialmente visualizar os animais, fósseis e rochas. Acredito que adquiriram novos conhecimentos.” P.5 – “Gostaram muito de ver materiais que não teriam acesso, conseguiram relacionar com o ambiente em que vivem e que foi mostrado em sala de aula.” P.10 – “Sim, do impacto ambiental, e também na descoberta dos minerais que temos no estado.” P.20 – “Sim, entenderam a importância do reino animal e vegetal” P.22 – “Sim. Tiveram acesso a diversos materiais concretos como rochas e minerais que são vistos nos livros físicos e ou em ambiente digital [...]”	P.1 – “Sim, sensibilização e preservação ambiental.” P.3 – “Alguns alunos entenderam a importância de se preservar a biodiversidade, inclusive questionando de onde eram os animais empalhados no museu.” P.8 – “Sim eles estão trabalhando os impactos ambientais e trouxeram referências relacionadas a visita.” P.9 – “QUERM CIDAR PRA TER UM FUTUR COM QUALIDADE DE VIDA” P.13 – “Sim, ver de perto o espaço do ecossistema marinho, foi algo que eles ficaram muito interessados, pois trabalhamos em sala sobre a preservação, a questão dos pinguins, o por que de eles estarem ali foi algo que grande maioria conseguiu associar ao conteúdo.” P.21 – “Descartar corretamente os resíduos nos locais corretos.” P.22 – “[...] Percepção de maior cuidado com a natureza e diversidade natural localizada nos Campos Gerais”

Fonte: A autora

De modo geral, a visita contribuiu para o aprendizado sobre a natureza, promovendo a associação do conhecimento exposto com o ambiente em que vivem, conforme destacado por um professor:– “Gostaram muito de ver materiais que não teriam acesso, conseguiram relacionar com o ambiente em que vivem e que foi mostrado em sala de aula.” (Professor 5).

Em um dos casos, a visita teve um efeito positivo em sala de aula, após a visita, contribuindo no aprendizado sobre os impactos ambientais, como expôs um dos professores: – “Sim eles estão trabalhando os impactos ambientais e trouxeram referências relacionadas a visita.” (Professor 8). Em outro caso, enriqueceu o que foi aprendido em sala de aula anterior à visita ao museu:

- “Sim, ver de perto o espaço do ecossistema marinho, foi algo que eles ficaram muito interessados, pois trabalhamos em sala sobre a preservação, a questão dos pinguins, o por que de eles estarem ali foi algo que grande maioria conseguiu associar ao conteúdo.” (Professor 13).

A visita também foi uma possibilidade para os alunos visualizarem seres e elementos da natureza de forma concreta, na qual muitas vezes são visualizados por eles apenas em livros ou na internet, como mencionado por um dos professores (P.22). Esse mesmo professor foi o

único a relatar que a percepção dos alunos se voltou para a proteção da diversidade natural da região dos Campos Gerais.

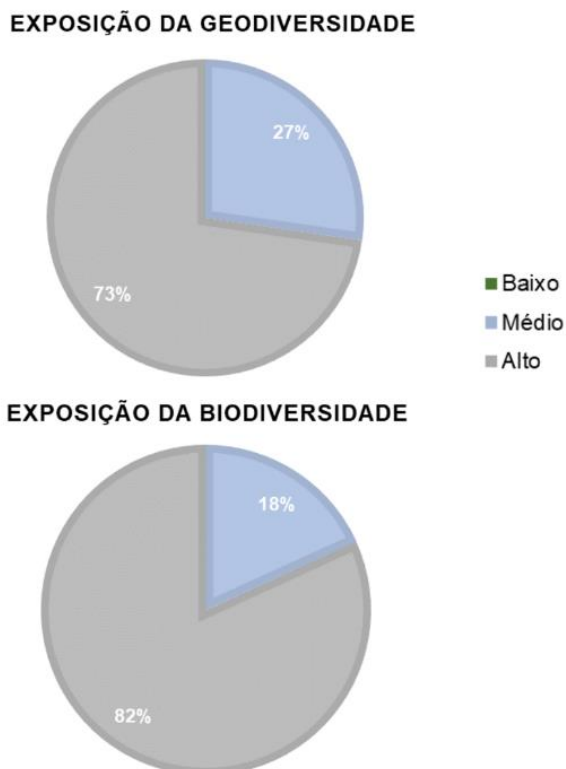
2 professores relataram que não conseguiram observar nenhuma percepção relacionada à temática: – “Não consegui notar uma mudança significativa na opinião dos alunos.” (Professor 15). Um deles justificou atribuindo o fato da ‘não percepção’ à idade dos alunos e por se tratar da primeira vez visitando um museu:

– “Infelizmente não observei. O que pude perceber, é que ficaram extremamente interessados nos minerais, estavam curiosos, mas não relacionavam as informações dos guias com os exemplares que viam, e isso devido a idade (11 - 12 anos) e por ser a primeira vez visitando um museu de ciências, e o baixo interesse em conhecer, apenas em ver.” (Professor 14)

Para que se pudesse constatar o potencial do acervo do MCN para o ensino e aprendizagem da questão ambiental – identificada nessa pesquisa a partir da ideia de ‘proteção da natureza’, a pergunta de número 10 solicitou aos professores uma avaliação quantitativa do acervo: “Com base na sua experiência de visita e no feedback de seus alunos pós-visita ao MCN, como você avalia a potencialidade do acervo expositivo para o processo de ensino-aprendizagem de temas relacionados à natureza e sua proteção?”

Foi decidido que essa avaliação seria realizada separadamente para as exposições que enfatizam a geodiversidade e aquelas que enfatizam a biodiversidade, devido à mediação ocorrer de forma separada, com educadores da área da Geografia para a geodiversidade e da Biologia para a biodiversidade. As opções de escolha foram entre ‘baixo’, ‘médio’ ou ‘alto’. A Figura 20 apresenta esses resultados.

Figura 20 - Avaliação dos professores quanto à potencialidade do acervo expositivo do museu para o processo de ensino e aprendizagem de temas relacionados à natureza e sua proteção

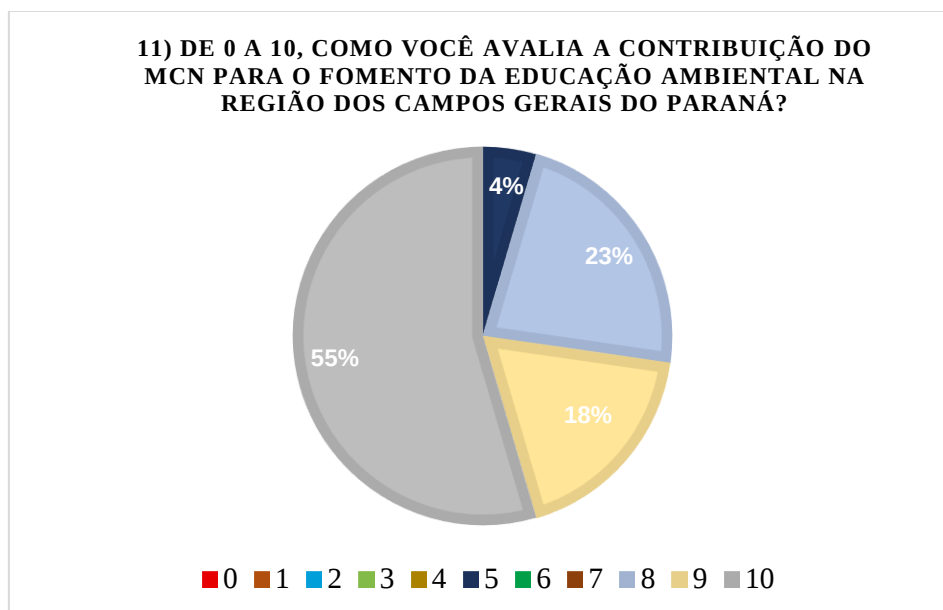


Fonte: A autora

Com esses dados, pode-se constatar que ambas as exposições possuem um potencial alto, contudo, as exposições e a mediação que abordam a biodiversidade possuem um potencial um pouco maior para o ensino e a aprendizagem de temáticas ambientais que as da geodiversidade, na perspectiva dos professores.

Em sequência, outra avaliação foi solicitada aos professores: “De 0 a 10, como você avalia a contribuição do MCN para o fomento da Educação Ambiental na região dos Campos Gerais do Paraná” sendo mais próximo de 0 (zero) possui pouca contribuição e mais próximo de 10 (dez) possui muita contribuição. As respostas dessa questão podem ser visualizadas no GRÁFICO 18.

GRÁFICO 18 -Avaliação dos professores quanto à contribuição do MCN para o fomento da Educação Ambiental na região dos Campos Gerais do Paraná



Fonte: A autora

A escolha de uma avaliação numérica, simulando uma ‘nota’, se deu pelos professores serem profissionais habituados a trabalharem com esse modelo de avaliação. O foco na região dos Campos Gerais justifica-se pelo fato de o museu ser a primeira instituição dessa temática em uma região de grande relevância patrimonial, tanto natural quanto cultural, e ecossistêmica. Uma região intensamente degradada e ameaçada por atividades do setor agroindustrial e pela urbanização, conforme mencionado no capítulo 5.

A partir dessa avaliação, na qual 55% dos professores escolheram a ‘nota’ 10 e uma porcentagem significativa escolheu entre 8 e 9, pode-se considerar que, na perspectiva de 96% dos professores participantes, o museu possui uma contribuição significativa para o fomento da Educação Ambiental na região em que está localizado. Entretanto, é importante notar que, para um dos professores, a contribuição do museu foi considerada ‘intermediária’, com nota 5.

Para finalizar este bloco de perguntas, foi solicitado aos professores que fizessem sugestões de temas ambientais que o museu não contemplou e que, na opinião deles, poderiam ser incluídos nas exposições: “Na sua opinião, qual (ou quais) outro tema/material/exposição relacionado a temática ambiental o MCN não contemplou e que poderia ser incluído no seu espaço expositivo?”

Entre as sugestões dos professores (Quadro 7) que corresponderam aos objetivos da pergunta, sobressaíram temas como mudanças climáticas, importância das Unidades de

Conservação, solos, fontes de energia e sustentabilidade, consumo consciente, reciclagem e poluição.

Quadro 7 - Sugestões dos professores

SUGESTÕES
P.1 – “Aterro sanitário, coleta seletiva, solos.” P.2 – “Acho que o MCN está bem completo. Mas talvez uma sessão sobre mudanças climáticas e os impactos da atividade humana nesse âmbito.” P.3 – “A importância das Unidades de Conservação e o consumo consciente dos recursos.” P.4 – “Algo relacionado a sustentabilidade, e fontes de energia seria bem interessante.” P.7 – “Sustentabilidade, reciclagem.” P.13 – “Então, não percebi ênfase nessa temática durante a visita. Talvez imagens fixadas dos animais em ambientes poluídos com suas consequências, para fazer um comparativo entre o que temos, e o ideal. Espero ter contribuído.” P. 14 – “Sustentabilidade.” P.17 – “Penso que uma exposição sobre os diferentes tipos de solo e também sobre parasitologia;”

Fonte: A autora

Esse ‘espaço livre’ foi criado para que os professores pudessem oferecer sugestões para futuras exposições com temas ambientais ou compartilhar suas opiniões sobre as exposições atuais; especialmente aqueles que não conseguiram identificar uma interface educativa ambiental durante a visita com os alunos. As sugestões fornecidas podem refletir, em certa medida, as percepções pessoais dos professores sobre a questão ambiental. Algumas correspondem com os objetivos do museu, como as sugestões de exposições sobre solos e a importância das unidades de conservação, e outras fogem da proposta, como reciclagem e aterro sanitário.

6.3 DISCUSSÕES

Em linhas gerais, das características dos dois públicos participantes desta pesquisa, observou-se o alto nível de instrução dos visitantes espontâneos, estando acima da média brasileira⁴: 38% (8) com pós-graduação e 33% (7) com acesso ao ensino superior (entre incompleto e completo). A menor escolaridade indicada foi ensino médio incompleto, representando 5% (1) dos participantes. Evidentemente que esse dado pode ser atribuído à localização do museu, que por estar dentro de uma universidade facilita o acesso de um público acadêmico, seja de alunos atuais ou ex-alunos da instituição.

⁴ Segundo dados do IBGE de 2023 e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua (PNAD), 30,6% dos brasileiros(as) com mais de 25 anos possuem o ensino médio completo, 4,2% possuem o ensino superior incompleto e 19,7% o superior completo. De acordo com o relatório ‘Education at a Glance’ divulgado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE – 2019) o Brasil possui apenas 1% da população entre 25 a 64 anos com pós-graduação.

Contudo, essa característica da escolaridade dos visitantes não destoia da realidade dos museus em geral, conforme discorre Almeida (2005, p.45):

Todas as pesquisas de perfil de público de museus demonstram a alta escolaridade como característica dos visitantes. Assim, os diversos tipos de museu recebem visitas de pessoas com nível superior (graduação e pós-graduação), e só alguns atraem o público menos escolarizado – geralmente zoológicos, centros de ciências e parques. (p.45)

No entanto, é um dado que revela a necessidade de serem planejadas ações concretas que tragam a população de menor (ou nenhuma) escolaridade e de fora do âmbito acadêmico para o interior dos museus. A fim de que a democratização da educação, da ciência e da cultura possa ser realizada de maneira mais efetiva.

Outros dados extraídos desse mesmo grupo mostraram que a grande maioria dos visitantes (17), não conhecia o museu e estava realizando sua primeira visita ao MCN; dentre eles, 5 estavam visitando um museu pela primeira vez e 8 informaram visitar museus entre uma a cinco vezes ao ano. Além disso, a grande parte desses visitantes (14) afirmou ter muito interesse pela temática que o MCN se propõe apresentar. Esses recortes podem ser explorados e discutidos mais a fundo em futuras pesquisas, que visem também alcançar um público espontâneo maior e mais diverso.

Já as características do público de escolares, representados pelos professores da educação básica, revelaram um quantitativo expressivo de escolas públicas estaduais visitando o museu (50%), o que pode ser atribuído à gratuidade de entrada. Esse dado também pode ser interpretado sob a ótica do acesso de alunos de classes sociais com menor renda à cultura e à educação.

Outros dados relevantes mostraram que mais da metade (68%) das escolas eram de Ponta Grossa/PR, e para metade dos professores respondentes (11), o MCN foi a primeira instituição museal visitada com os alunos. Isso leva a entender que o museu pode estar exercendo o papel de oportunizar aos professores a experiência de educação em espaços museais, assim como a integração da comunidade escolar com o patrimônio cultural e natural da região. Todo esse grupo teve a sua visita mediada, na qual metade dos professores estava visitando o MCN pela primeira vez e outra metade já havia visitado entre uma e mais de três vezes.

Os dados obtidos no primeiro bloco de perguntas, em ambos os questionários, permitem ao museu conhecer melhor as características de seus visitantes. A partir dessas

informações, o museu pode ajustar, manter e criar novas ações educativas e comunicativas, aperfeiçoando o seu trabalho e o cumprimento de sua missão institucional.

No entanto, para além da obtenção de informações e características dos públicos visitantes, a pesquisa buscou investigar suas percepções sobre a dimensão educativa ambiental do MCN. Pois, entende-se que as pesquisas com públicos de museu servem também para compreender como eles percebem o museu e o que esperam dele e dos temas que ele aborda, assim como, em “entender a especificidade pedagógica do espaço museal” (Studart; Almeida; Valente, 2003, p. 135-136). Sendo assim, os dados obtidos no segundo bloco de perguntas revelaram junto das percepções as características que essa dimensão apresenta.

De modo geral, para o público espontâneo a experiência de visita pareceu ter sido eficaz em expandir os conhecimentos e interesses desses visitantes sobre aspectos científicos do planeta (Quadro 2) com a possibilidade de gerar interfaces com a questão ambiental, como indicou um dos visitantes: “[...] é importante notar que a preservação tanto da geodiversidade quanto da biodiversidade é crucial para a sustentabilidade do nosso planeta” (Espontâneo 17).

No âmbito dos novos conhecimentos e interesses adquiridos com a visita, foi também dada ênfase à geodiversidade do município de Ponta Grossa/PR e do estado do Paraná. Esse aspecto pode ser considerado como um ponto positivo do museu, pois as Geociências contribuem para a formação de uma visão de natureza abrangente, histórica e contextualizada, conforme discorre Compiani (2005). É um conhecimento que possui capacidade de desenvolver a inteligência espacial, “do argumentar histórico-comparativo, de uma visão de natureza menos antropocêntrica entre outras tantas coisas importantes” (Compiani, 2005, p.26). Tal abordagem quando realizada em escalas regionais e locais constitui forte elo integrador da aprendizagem e estimulam a reflexão (Piranha; Carneiro 2009).

A compreensão de escalas espaciais e temporais dos processos terrestres e sociais são de fundamental importância (Compiani, 2015), especialmente no âmbito ambiental. O museu, ao dedicar exposições que privilegiam temas/conteúdos das geociências, partindo do local para o global, pode incentivar as pessoas a ampliarem suas interpretações da cidade e do estado onde vivem; desenvolvendo funções educativas-científicas necessárias para as demandas socioambientais deste milênio. Funções essas que podem ser enriquecidas à medida que as dimensões sociais, econômicas e políticas são incorporadas nessas exposições e no diálogo entre educadores e visitantes.

Entretanto, as respostas dos professores apresentadas no Quadro 4 mostraram que apenas 1 dos educadores atribuiu o motivo de sua visita à “[...] tentativa de despertar o interesse

pelo conhecimento, preservação e consciência em relação ao nosso Planeta” (Professor 14). Isso sugere que, embora os professores reconheçam a contribuição do MCN para fomentar a Educação Ambiental na região em que está inserido (Gráfico 18), eles não planejaram a visita com a intenção de fazer uma abordagem de educação ambiental, tampouco voltada a região dos Campos Gerais.

Conforme evidenciado nas respostas, a maioria dos professores procurou o museu com o objetivo de proporcionar aos alunos uma nova experiência de aprendizagem, diferenciada da rotina escolar. Nessas justificativas foram ressaltadas por diversos professores a oportunidade que o museu oferece em “visualizar na prática os conteúdos vistos em sala” (Professor 2); “A relação com a disciplina de Geografia e o material disponibilizado no museu.” (Professor 3); “conciliar a teoria com a prática” (Professor 6); “Estava trabalhando geologia em sala de aula.” (Professor 8); “Oportunidade de conhecer de perto os conteúdos trabalhados em sala” (Professor 13); “para contemplação dos conteúdos aprendidos em sala” (Professor 17), entre outros exemplos.

Contudo, essa perspectiva demonstra uma percepção escolarizada dos museus, que resulta em certa tensão na relação entre essas instituições e as escolas. Pois, reflete uma interpretação reducionista de suas funções, vistas, nesse contexto, apenas como um complemento do currículo escolar (Carvalho; Gewerc, 2020).

É importante salientar com Marandino (2001) que cada uma dessas instituições possui uma lógica própria, e esse aspecto ainda necessita ser integrado na formação dos professores. Os museus de ciências buscam ampliar a cultura científica dos cidadãos, promovendo diferentes formas de acesso a esse conhecimento. Através de variados estímulos oferecidos ao público, distintos daqueles encontrados na escola, o processo de aquisição do conhecimento se torna único nesses espaços. Assim, a escola, por um lado, não precisa abrir mão de seu currículo e deve articulá-lo, em diferentes níveis, com os conteúdos das exposições. No entanto, esse não deve ser o único e principal objetivo da visita:

A dimensão da ampliação da cultura e da educação pelo e para o patrimônio, tão cara aos museus, deve ser contemplada e as oportunidades de interação entre esses espaços devem levar à percepção de que os museus são mais do que complementos da escola, pois possuem uma identidade própria (Marandino, 2001, p.97).

No que tange as percepções (Quadro 3 e 5), observou-se, em ambos os grupos, que elas estiveram majoritariamente associadas à preocupação com a perda da biodiversidade, especialmente com a extinção de espécies da fauna. Outras percepções, embora menos prevalentes, convergiram para a ideia do uso sustentável dos recursos naturais.

Tendo essas percepções como “elementos-chave” para a presente análise, foi possível identificar que a dimensão educativa do MCN, em um primeiro plano, apresenta correlações com a macrotendência da educação ambiental conservacionista. E num ‘segundo plano’, com a macrotendência pragmática (Layrargues; Lima, 2014).

Também foi possível interpretar que a dimensão educativa ambiental do MCN pode estar ligada à formação do ‘sujeito cognoscente’ (Tozoni-Reis, 2004). Isso envolve a integração do conhecimento técnico-científico no processo educativo ambiental; a preparação intelectual dos indivíduos por meio da transmissão de conhecimentos sobre os processos ecológicos.

Conforme apontado no subcapítulo 4.2.1, a Educação Ambiental reúne diferentes propostas educacionais derivadas de diversas concepções de meio ambiente, sociedade e da questão ambiental. Algumas possuem uma tradição mais ‘antiga’ e outras correspondem a preocupações que surgiram recentemente (Sauvé, 2005).

Nesse universo multidimensional, a Educação Ambiental Conservacionista possui vínculos históricos com o campo da Ecologia, enfatiza a preservação dos ecossistemas e da biodiversidade e reúne propostas centradas na perspectiva das ciências biológicas, de proteção da flora e da fauna (Lima, 1999; 2015).

Sauvé (2005) denomina essa corrente como conservacionista/recursista, por perceber o meio ambiente principalmente como um recurso. Para a autora, os objetivos da EA nessa perspectiva são o de promover comportamentos de conservação e desenvolver habilidades relacionadas à gestão ambiental. Utilizando de abordagens cognitivas e pragmáticas, essa corrente engloba propostas focadas na conservação da qualidade e quantidade dos recursos naturais, como água, solo, energia, plantas e animais e destaca-se pela preocupação com a administração/gestão do meio ambiente.

Já a tendência de Educação Ambiental Pragmática, engloba perspectivas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Essa tendência, segundo Layrargues e Lima (2014), expressa o ecologismo de mercado, decorrente da ideologia neoliberal. Nela o meio ambiente é considerado como um conjunto de recursos naturais que estão se esgotando, levando, então, à necessidade de combate ao desperdício.

No entanto, as duas abordagens são antagônicas às concepções críticas de educação e de meio ambiente, como apontado por Lima (1999), Loureiro (2005). Para os autores essas duas tendências de educação ambiental também são conservadoras, comportamentalistas e reducionistas, por apresentarem características de uma educação de dimensão individual e despolitizada. Apoiam-se em pedagogias tradicionais e comportamentalistas que não

problematizam a realidade e dão pouca ênfase à processos históricos. Diluem a dimensão social na natural, deixando de lado o entendimento dialético da relação sociedade-natureza. São abordagens de EA que tendem a colocar a responsabilidade da degradação do planeta na figura de um homem genérico, fora da história, descontextualizado social e politicamente (Loureiro, 2005).

Para Lima (1999) a redução da questão ambiental para um problema estritamente ecológico retira dessa questão uma de suas características mais significativas que é a de integrar realidades, articular e relacionar dimensões complementares que constituem uma complexidade maior.

Um exemplo ilustrativo dessa situação, segundo o autor, é a frequente atenção dada às espécies em extinção sem questionar os modelos de ocupação e exploração dos recursos naturais, os verdadeiros responsáveis pela destruição de ecossistemas inteiros. Destruição que geralmente ocorre para atender aos interesses econômicos e políticos de grupos que estão totalmente alheios à degradação que causam. Ou seja, são abordagens que não exploram as principais raízes da problemática ambiental que é política.

Sob esse viés, constatou-se que a dimensão educativa ambiental do museu está distante de uma macrotendência de Educação Ambiental Crítico-Transformadora (Layrargues; Lima, 2014), pois, nenhuma das percepções dos visitantes mencionou problematizações sobre questões políticas, sociais, históricas e/ou econômicas, tampouco a transformação da estrutura social e cultural vigente. Contudo, reconhece-se que, sem a intenção de restringir a percepção dos visitantes sobre a dimensão ambiental do museu, o conteúdo das perguntas se alinhou mais com a macrotendência conservacionista, focando na ideia de proteger a natureza, do que com qualquer outra corrente.

As reflexões e análises desta pesquisa levam a entender que historicamente os museus de ciências naturais têm socializado ideias e representações sobre a ciência, natureza e meio ambiente (Rodríguez; Silva, 2022). Neles são apresentados relatos específicos da natureza, narrado através de objetos, palavras e imagens. Assim como outros relatos, ele é contado a partir de pontos de vista morais e teóricos específicos, sejam eles radicais ou conservadores (Alberti, 2008).

Considerando que a educação museal brasileira é um processo educativo dialógico que busca ampliar a cidadania, fomentar a criticidade, promover a emancipação, construir identidades e estimular a transformação social, é essencial que a educação ambiental praticada pelos museus de ciências naturais esteja alinhada a essas metas educacionais. Ademais, diante

do contexto socioambiental atual, é crucial integrar conhecimentos geológicos e biológicos com aspectos sociais e históricos. E, para isso, mas não somente, é fundamental também considerar a formação crítica dos educadores museais.

Compreende-se que, as crescentes demandas socioambientais contemporâneas exigem junto de uma maior conservação e preservação da biodiversidade e da geodiversidade, a transformação das relações que a sociedade mantém com o ambiente. E, essa transformação requer uma sociedade emancipada politicamente, capaz de promover mudanças coletivas, com foco na justiça socioambiental, priorizando a diversidade de existências e saberes, assim como, a inclusão de todos os seres vivos que compartilham a Terra com os humanos.

Com a constatação de que a experiência de visita ao MCN, em certa medida, provocou aprendizados, percepções e reflexões relacionadas a temática ambiental, é possível atribuir ao museu o caráter de uma instituição facilitadora de educação ambiental de livre escolha - Free-choice environmental learning, como discutido por Falk (2005). Que, junto de outras organizações ambientais, como parques estaduais, regionais e nacionais, centros de ciências, zoológicos, aquários, entre outros, “podem ser vistos como parte da infraestrutura de educação ambiental de uma nação” (Idem, 2005, p.274).

Entretanto, ressalta-se com o autor que, embora a aprendizagem ambiental possa ocorrer em diversos ambientes ou situações educacionais, é improvável que qualquer um deles, isoladamente, seja suficiente para promover uma cidadania ambientalmente consciente; é necessária uma infraestrutura adequada para alcançar esse objetivo. Pois, o aprendizado ambiental, assim como qualquer aprendizado, não pode ser adquirido de uma vez por todas. A compreensão ambiental resulta de uma vida inteira de experiências plurais.

Dito isso, foi possível identificar nas avaliações dos visitantes espontâneos (Quadro 4) outra importante função que o museu pode estar desempenhando, e que se julga essencial para este milênio: aproximar a sociedade da ciência.

Mansur (et al., 2021) destacam a importância da divulgação científica na atualidade como um campo de conhecimento e também de estratégia de ação visto o crescente movimento anticiência/negacionista que vem ganhando força no mundo (encontrando terreno fértil nas redes sociais e em partidos políticos de extrema direita). Esse movimento, em muitos casos, é alimentado pelo interesse político e econômico de agentes sociais. A respeito desse assunto, os autores complementam:

O neologismo “agnotologia” propõe o estudo das políticas de produção da ignorância e das estratégias de estímulo ao anticientificismo, não como resultado da falta de informação, mas como criação intencional. Cria-se dúvidas sobre os consensos da ciência, baseadas em ditos “especialistas”, apoiadas em apenas um artigo publicado,

financiado, possivelmente, pelos interessados em negar as evidências científicas. É o caso, por exemplo, do interesse da indústria do petróleo na negação do aquecimento global (Mansur et al., 2021 p1).

A democratização da ciência é de extrema importância para combater a disseminação de desinformação, as teorias conspiracionistas e os discursos de ódio que vem se alastrando pelo Brasil e pelo mundo. Em outubro de 2023, foi instituído por meio do Decreto nº 11.754, o Programa Nacional de Popularização da Ciência - Pop Ciência e o Comitê de Popularização da Ciência e Tecnologia - Comitê Pop. Cujo objetivo é o de desenvolver a cultura científica e estimular a prática da ciência, tecnologia e inovação para promover a inclusão social e reduzir as desigualdades sociais (Brasil, 2023).

Em seu art. 4º é mencionado que o programa deverá ser desenvolvido em espaços científicos-culturais, entre eles centros e museus de ciência, planetários, jardins botânicos, zoológicos, unidades de conservação, parques e praças da ciência, laboratórios (itinerantes ou não) e instituições similares que contribuam para a popularização e a divulgação científica e tecnológica perante diferentes públicos, em todas as áreas do conhecimento.

Nesse contexto, pode-se afirmar que o MCN está contribuindo para o fortalecimento da divulgação científica, especialmente em nível local e regional, contribuindo para o entendimento da história da Terra e da humanidade. “Um espaço onde descobrimos que estamos interligados a natureza, desde o passado, presente e talvez um futuro” como mencionado por um dos visitantes espontâneos.

A entrada gratuita pode facilitar o acesso à ciência, ao patrimônio, à cultura e à educação. Cabe ao museu desenvolver estratégias para atrair públicos diversos, especialmente grupos historicamente excluídos ou marginalizados, ampliando assim seu papel social.

Dado o exposto, pode-se afirmar que o MCN tem se constituído como um espaço para novos aprendizados e reflexões sobre temas relacionados à natureza e sua proteção. Evidentemente, que somente a abordagem da proteção da biodiversidade e da geodiversidade por si só não é suficiente para conscientizar e enfrentar a crise (socio)ambiental. Trata-se de uma problemática muito mais profunda e complexa que também exige de ações políticas concretas e transformadoras, assim como, de abordagens articuladoras entre a própria ciência (naturais e humanas), saberes tradicionais e outras formas de concepção de mundo adotadas por diferentes culturas.

Contudo, é fundamental identificar os espaços que oferecem possibilidades de educação ambiental para a população em geral, a fim de reconhecer suas especificidades, potencialidades

e limitações e, com isso, criar e implementar ações de aperfeiçoamento e fortalecimento dessa prática educativa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa analisou a dimensão educativa ambiental do Museu de Ciências Naturais MCN, explorando as concepções teórico-metodológicas da Educação Museal e a da Educação Ambiental. Foram abordados aspectos sobre a função educativa dos museus e a dimensão educativa ambiental dos museus de ciências naturais, culminando num estudo de público que obteve a percepção de dois grupos distintos sobre a dimensão educativa ambiental do MCN.

A participação dos públicos revelou uma potencial incidência do MCN na educação ambiental dos visitantes, com características que indicaram relação com duas macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental: a conservacionista e a pragmática.

Considerando que o museu tem como objetivo contribuir para a conscientização ambiental da população, esta pesquisa priorizou a participação dos visitantes para avaliar em que medida essa intenção educativa foi perceptível para eles. Com isso, também foi possível delinear a identidade dessa dimensão no amplo e complexo universo político-pedagógico da Educação Ambiental.

A contribuição teórica da pesquisa está na análise da interface entre a educação museal e a educação ambiental, o que é fundamental para identificar lacunas e aprofundar a compreensão do papel educativo ambiental dos museus no atual contexto de crise socioambiental e de mudanças climáticas.

Considerando que a Educação Museal brasileira é orientada pelas filosofias educacionais de Paulo Freire, buscando promover processos educativos críticos, dialógicos, emancipadores e voltados para a transformação social, é possível reconhecer uma significativa proximidade conceitual com os princípios da educação ambiental de vertente crítica-transformadora.

Os resultados da pesquisa têm utilidade práticas que podem ser aplicadas para criar processos formativos em Educação Ambiental com a equipe de mediadores do MCN; incluindo a autoavaliação e a autorreflexão das ações educativas que o museu vem desempenhando, visando o seu fortalecimento e o seu aprimoramento junto à comunidade. As descobertas, junto à bibliografia consultada, sugerem que seja incorporada na ação educativa ambiental do museu uma abordagem articuladora de conhecimentos geológicos, biológicos, físicos, químicos e geográficos físicos com os sociais, históricos e geográficos humanos, para que haja uma maior sintonia com a complexidade socioambiental contemporânea.

A educação como um campo político tem potencial para transformações realmente significativas na sociedade “é uma forma de intervenção no mundo” e se constitui como um processo permanente na inconclusão do ser, como bem ensina Paulo Freire (2018, p. 96).

A educação ambiental, por sua vez, não é um campo homogêneo, e sua prática revela-se mais complexa do que se poderia imaginar. Em conformidade ao que Ab’Saber (1991) discorre: é um processo comprometido com o futuro, uma ação que permeia a missão e a utopia, e representa um esforço constante de reflexão sobre o destino humano. Em essência, é o encontro com a cidadania.

O MCN-UEPG é o primeiro museu público universitário dedicado às ciências naturais em Ponta Grossa e na região dos Campos Gerais do Paraná. Embora a pesquisa não tenha identificado uma conexão direta com as necessidades locais de educação ambiental, foi possível constatar que o museu está desempenhando um papel fundamental na educação e na divulgação científica sobre a história da Terra e da humanidade na região. E, tem potencial para realizar uma abordagem de educação ambiental dedicada especificamente para os Campos Gerais.

Esta pesquisa pode ajudar a explorar e fortalecer essas contribuições do museu, voltando-se para o planejamento de ações educativas que promovam a consciência cidadã, o sentimento de pertencimento e o desejo de viver com a natureza.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A.Z. **(Re)conceituando educação ambiental**. Secretaria de Meio Ambiente. São Paulo, 1991. Disponível em: https://arquivo.ambiente.sp.gov.br/cea/cea/AbSaber_Reconceituando.pdf. Acesso em: 10 mai. 2024.
- ALBERTI, S.J.M.M. Constructing nature behind glass. **Museum and Society**, Leicester, v. 6, n. 2, p. 73-97, jun. 2008. Disponível em: <https://journals.le.ac.uk/index.php/mas/article/view/116/13>. Acesso em: 8 jul. 2024.
- ALMEIDA, A. M. O contexto do visitante na experiência museal: semelhanças e diferenças entre museus de ciência e de arte. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 31-53, jan. 2005. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/hcsm/a/HLsVSrmC6V7879bhDnzh57M/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 mai. 2024.
- ALMEIDA, A. M; STUDART, D. C. Considerações sobre Pesquisa e Avaliação no campo da Educação Museal no Brasil. In: SILVA, M.A da; COSTA, A.F. **História da Educação Museal no Brasil**. São Paulo: ICOM-CECA, 2024. p.137-144. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/380911414_Consideracoes_sobre_Pesquisa_e_Avaliacao_no_campo_da_Educacao_Museal_no_Brasil. Acesso em 28 mai. 2024.
- ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO PARANÁ. **Projeto de lei delimita áreas de produção agrícola, pecuária e silvícola na APA da Escarpa Devoniana**. Curitiba, 2017. Disponível em: [https://www.assembleia.pr.leg.br/comunicacao/noticias/projeto-de-lei-delimita-areas-de-producao-agricola-pecuaria-e-silvicola-na-apa-da-escarpa-devoniana#:~:text=O%20projeto%20de%20Lei%20\(PL,que%20compreende%20a%20Escarpa%20Devoniana](https://www.assembleia.pr.leg.br/comunicacao/noticias/projeto-de-lei-delimita-areas-de-producao-agricola-pecuaria-e-silvicola-na-apa-da-escarpa-devoniana#:~:text=O%20projeto%20de%20Lei%20(PL,que%20compreende%20a%20Escarpa%20Devoniana). Acesso em: 21 jan. 2023.
- BRAGA, F. G. Mamíferos dos Campos Gerais. In: MELO, M. S; MORO, R. S; GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2014. cap 12. p. 123-133.
- BRASIL. Decreto Federal nº 8.124, de 17 de outubro de 2013. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2009, que institui o Estatuto de Museus, e da Lei nº 11.906, de 20 de janeiro de 2009, que cria o Instituto Brasileiro de Museus - IBRAM. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 out. 2013. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=18/10/2013>. Acesso em: 10 mai. 2024.
- BRASIL. Decreto Federal nº 11.754, de 25 de outubro de 2023. Institui o Programa Nacional de Popularização da Ciência - Pop Ciência e o Comitê de Popularização da Ciência e Tecnologia - Comitê Pop. **Diário Oficial da União**, Brasília, 25 out. 2023. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=26/10/2023&jornal=515&pagina=19&totalArquivos=145>. Acesso em: 16 jul. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 abr. 1999. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=28/04/1999&jornal=1&pagina=41&totalArquivos=199>. Acesso em: 7 abr. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2004. Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 14 jan. 2009. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=15/01/2009>. Acesso em: 10 mai. 2024.

BRASIL. Portaria nº 422, de 30 de novembro de 2017. Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Museal - PNEM e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 nov. 2017. Disponível em: <https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2019/02/Portaria-422-2017-PNEM.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2024.

BRULON, B. Passagens da Museologia: a musealização como caminho. **Revista Museologia e Patrimônio**. v. 11, n. 2, p. 189-210. 2018. Disponível em: <<http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/view/722>> Acesso em: 15 fev, 2023.

BRULON, B. Conferência: O Museu Integral-Integrado: que descolonização para os museus da América Latina? **ICOM Brasil**, 5 out. 2020. Disponível em: <https://www.icom.org.br/?p=2081#:~:text=Como%20conceito%20fabricado%20a%20partir,n,o%20Norte%20s%C3%A3o%20apenas%20aplicadas>. Acesso em: 23 abr. 2024.

BRUNO, M. C. O. Museus e pedagogia museológica: os caminhos para a administração dos indicadores da memória. In: PRIMO, J; MOUTINHO, M. **Introdução à Sociomuseologia**. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias – ULHT, 2020. cap. 1. p. 153-169. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003074797>. Acesso em: 25 mai. 2024.

BUENO, J. O papel educativo dos dioramas nos museus de ciências. In: MARANDINO, M; SCALFI, G; MILAN, B. **Janelas para a natureza: explorando o potencial educativo dos dioramas**. São Paulo: FEUSP, 2020. cap. 2. p. 27-38. Disponível em: <http://www.geenf.fe.usp.br/v2/wp-content/uploads/2020/05/Janelas-para-a-Natureza-final-1.pdf> Acesso em: 24 dez. 2023.

CABRAL, M. Desafios da Educação Museal/PNM/PNEM. In: CHAGAS, M; RODRIGUES, M. V.M. **A função educacional dos museus: 60 anos do Seminário Regional da Unesco**. Rio de Janeiro: Museu da República, 2019. p. 109-116. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://museudarepublica.museus.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/Livro_seminario_WEB.pdf. Acesso em: 22 dez. 2023.

CÂNDIDO, M.M.D. Conceitos e proposições presentes em *Vagues*, a antologia da Nova Museologia. **Revista Ciências & Letras**, Porto Alegre, n. 31, p. 1-16. 2002. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/305449/1/2002%20Conceitos%20e%20proposi%C3%A7%C3%B5es%20presentes%20em%20Vagues%2C%20a%20antologia%20da%20Nova%20Museologia.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2024.

CÂNDIDO, M.M.D. As Ondas do Pensamento Museológico: Balanço sobre a produção brasileira. In: BRUNO, M.C; NEVES, K.R.F. **Museus como Agentes de Mudança Social e Desenvolvimento: Propostas e reflexões museológicas**. São Cristóvão: Museu de Arqueologia de Xingó, 2008. cap. 4. p. 53-72. Disponível em: https://www.academia.edu/3722138/2008_As_Ondas_do_Pensamento_Museol%C3%B3gico_balan%C3%A7o_sobre_a_produ%C3%A7%C3%A3o_brasileira. Acesso em: 12 fev. 2024.

CÂNDIDO, M.M.D. Gestão de Museus: O Museu do Século XXI. In: MACEDO, A.T.R; CÂNDIDO, M.M.D; MENDONÇA, T; CAMPOS, Y.D.S de; VILELA, S.E. **O Museu e seus saberes**. Goiânia: Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Esporte de Goiás (SEDUCE), 2018. p.10-19.

CARVALHO, C; GEWERC, M. Professores nos museus: uma presença desejada e necessária. In: CASTRO, F; SOARES, O; COSTA, A. **Educação Museal: conceitos, história e políticas. Museologia social, decolonialidade e educação museal & Relações entre museu e sociedade: escolas, comunidades, e a diversificação de públicos**. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2020. p.55-66.

CASTRO, I. E. de. Escala e pesquisa na geografia. Problema ou solução? **Espaço Aberto**, v, 4, n.1, p. 87-100, 2014. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/EspacoAberto/article/view/2435>. Acesso em: 21 dez. 2023.

CHAGAS, M. Museus de Ciências: Assim é, se lhe parece. **Caderno do Museu da Vida: o formal e o não formal na dimensão educativa do museu**. Rio de Janeiro, p. 46-59, 2002. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/CadernosdoMuseudaVida2002002.pdf. Acesso em: 20 mai. 2024.

CHAGAS, M. de S. **Imaginação Museal Museu Memória e Poder em Gustavo Barroso, Gilberto Freyre e Darcy Ribeiro**. 2003. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

COMPIANI, M. Geologia/Geociências no Ensino Fundamental e a Formação de Professores. **Revista do Instituto de Geociências – USP**, São Paulo, v. 3, p. 13-30, setembro. 2005. Disponível em: <https://revistas.usp.br/gusppe/article/view/45367/48979>. Acesso em: 4 jul. 2024.

COMPIANI, M. Por uma pedagogia crítica do lugar/ambiente no ensino de Geociências e na Educação Ambiental. In: BACCI, D de L.C. **Geociências e educação ambiental**. Curitiba: Ponto Vital Editora, 2015. cap. 4. p. 53-77. Disponível em: https://jornal.usp.br/wp-content/uploads/geociencias_ebook.pdf. Acesso em: 4 jul. 2024.

COSTA, A.F; CASTRO, F. SOARES, O. de J. Por uma História da Educação Museal no Brasil. In: CASTRO, F; SOARES, O; COSTA, A. **Educação museal: conceitos, história e políticas. História da Educação Museal no Brasil & Prática político-pedagógica museal**. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2020. p. 15-40.

CURY, M.X. **Comunicação Museológica: Uma perspectiva teórica metodológica de recepção**. 2005. Tese (Doutorado em Comunicação) - Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

DELICADO, A. Para que servem os museus científicos? Funções e finalidades dos espaços de musealização da ciência. In: VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais, 2004. Coimbra. **Anais** [...] Coimbra, 2004. Disponível em: <https://www.ces.uc.pt/lab2004/pdfs/AnaDelicado.pdf>. Acesso: 05 dez. 2023.

DESVALLÉES, A; MAIRESSE, F. **Conceitos-chave de Museologia**. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus, 2014. 100 p. Disponível em: <http://www.icom.org.br/wp-content/uploads/2014/03/PDF_Conceitos-Chave-de-Museologia.pdf> Acesso em: 21 fev. 2024.

FALK, J; DIERKING, L. **The museum experience**. Washington DC. Whalesback Books, 1992.

FALK, J.H. Free-choice environmental learning: framing the discussion. **Environmental Education Research**, EUA, v. 11, n. 3, p.265-280, jul. 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/248965209_Freechoice_environmental_learning_Framing_the_discussion. Acesso em: 12 jul. 2024.

FERREIRA, P. Em meio a corte de bolsas, entre 35 países, Brasil é um dos quatro com menor número de doutores - Relatório divulgado pela OCDE mostra cenário preocupante para o ensino superior do país. **O GLOBO**. 2019. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/educacao/em-meio-corte-de-bolsas-entre-35-paises-brasil-um-dos-quatro-com-menor-numero-de-doutores-23936357>. Acesso: 3 jul. 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. 56. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018. p. 143.

GOHN, M.da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/s5xg9Zy7sWHxV5H54GYydfQ/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 27 mai. 2024.

GONÇALVES, C. W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 14. ed. São Paulo: Contexto, 2006. p. 146.

GUARNIERI, W. R. C. **A interdisciplinaridade em Museologia**. 1981. p. 1-3. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/313660911/Waldisa-Russio-Camargo-Guarnieri-Textos-e-Contextos-de-Uma-Trajectoria-Profissional#>> Acesso em: 1 fev, 2023.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. 3. ed. Campinas: Papirus, 1995.

GUIMARÃES, G. B; MELO, M. S. de; GIANNINI, P. C. F; MELEK, P. R. Geologia dos Campos Gerais. In: MELO, M. S; MORO, R. S; GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2014. cap. 2. p. 23-32.

GUIMARÃES, G. B; MOCHIUTTI, N. F. Desafios da Geoconservação nos Campos Gerais do Paraná. **Instituto de Geociências – USP**. São Paulo, v. 5, p. 47-61, out. 2009. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/gusppe/article/view/45390/49002>. Acesso em: 17 mai. 2024.

HOOVER-GREENHILL, E. **Los museus e sus visitantes**. Gijon, Asturias: Ediciones TREA, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Educação 2023. 2024. Disponível em: https://static.poder360.com.br/2024/03/PNAD_Educacao_2023-1.pdf. Acesso em: 3 jul. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS. **Caderno da Política Nacional de Educação Museal**. Brasília, DF: IBRAM, 2018. 132p. Disponível em: <<https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/Caderno-da-PNEM.pdf>> Acesso em: 08 dez. 2022.

ICOM aprova Nova Definição de Museu. **International council of museums Brasil**, 25 ago. 2022. Disponível em: <https://www.icom.org.br/?p=2756>. Acesso em: 24 abr. 2024.

KÖPTCKE, L.S; PEREIRA, M.R.N. Museus e seus arquivos: em busca de fontes para estudar os públicos. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.17, n. 3, p.809-828, jul./set. 2010. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/hcsm/a/S6k7NWNMvJnQ475mskwLFDQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 9 ago. 2024.

KÖPTCKE, L.S. Público, o X da questão? A construção de uma agenda de pesquisa sobre os estudos de público no Brasil. **Revista Museologia & Interdisciplinaridade**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 209-235, jan./jul. 2012.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. p.103.

LAYRARGUES, P.P. (Re)Conhecendo a Educação Ambiental Brasileira. In: LAYRARGUES, P. P. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**, Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 7-9. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/ident_eabras.pdf. Acesso em: 12 jun. 2024.

LAYRARGUES, P.P; LIMA, G. F. da. C. As macrotendências político pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. XVII, n. 1, p. 23-38, jan./mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/>. Acesso em: 12 jun. 2024.

LIMA, D. F. C. Museologia-Museu e Patrimônio, Patrimonialização e Musealização: ambiência de comunhão. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém, v. 7, n. 1, p. 31-

50, jan./abr. 2012. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/svpTW3fFQJQnYnJrMJwnMsx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 nov, 2023.

LIMA, D. F. C. Musealização e patrimonialização: formas culturais integradas, termos e conceitos entrelaçados. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 15., 2014, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: UFMG, 2014. p. 4335-4355. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/189370>> Acesso em: 25 nov. 2023.

LIMA, G. da. C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**, ano II, n. 5, p. 135-153. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/XbM3XCm7mvDNV4ffSFfSkrm/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 25 nov. 2023.

LIMA, G. F. da. C. **Educação Ambiental no Brasil: Formação, identidades e desafios**. Campinas: Papirus, 2015. p. 128.

LOPES, M. M. **Museu: Uma perspectiva de educação em geologia**. 1988. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1988.

LOPES, M.M. A formação de museus nacionais na América Latina independente. In: Anais do Museu Histórico Nacional, v.30., 1998, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro, 1998. P. 121-145. Disponível em: <https://anaismhn.museus.gov.br/index.php/amhn/issue/view/40/Anais%20do%20Museu%20Hist%C3%B3rico%20Nacional%2C%20v.%2030%2C%20ano%201998>. Acesso em: 10 abr. 2024.

LORENZETTI, L. **Estilos de pensamento em educação ambiental: uma análise a partir das dissertações e teses**. 2008. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2008.

LOUREIRO, C. F. B. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 26, n. 93, p. 1473-1494, set./dez. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/Q958B6p6Rz6vmXgHP7T5Ysy/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 ago. 2024.

MAACK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná**. 4 ed. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2012. 526 p.

MANO, S; CAZELLI, S. DAHMOUCHE, M. S; COSTA, A. F; DAMICO, J. S. Museus de ciência e seus visitantes no início do século XXI: estudo longitudinal da visita espontânea de cinco instituições da cidade do Rio de Janeiro. **Revista Anais do Museu Paulista**, São Paulo, v. 30, p. 1-48. 2022. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/anaismp/article/view/183990>. Acesso em: 25 set. 2024.

MANSUR, V; GUIMARÃES, C; CARVALHO, M. S; LIMA, L. D. de; COELI, C. M. Da publicação acadêmica à divulgação científica. **Cad. Saúde Pública**, v. 7, n. 37, p.1-3. 2021.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/FtDTDQBy7RLbdXhBBfKSZXx/>. Acesso em: 23 dez. 2023.

MARANDINO, M. Interfaces na relação museu-escola. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 18, n. 1, p. 85–100. 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6692>. Acesso em: 30 out. 2023.

MARANDINO, M. **Educação em museus: a mediação em foco**. Geenf. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.geenf.fe.usp.br/v2/wp-content/uploads/2012/10/MediacaoemFoco.pdf>. Acesso 05 dez, 2023.

MARANDINO, M. Museus de Ciências, Coleções e Educação: relações necessárias. **Revista Museologia e Patrimônio**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 1-12, jul./dez. 2009. Disponível em: <http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/view/63>. Acesso em: 27 out. 2023.

MARANDINO, M; ACHIAM, M; OLIVEIRA, A. D. de. The Diorama as a Means for Biodiversity Education. In: TUNNICLIFFE, S. D.; SCHEERSOI, A. **Natural history dioramas - History, construction and educational role**, London, p. 251-266. 2015.

MARANDINO, M. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal? **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 23, n. 4, p. 811-816, 2017.

MARINS, P.C.G; SCHPUN, M.R. Museus no Brasil: impasses do passado, desafios para o futuro. Introdução do dossiê “1822-2022: museus e memória da nação”. **Revista Anais do Museu Paulista**, São Paulo, v.30, p.1-13. 2022.

MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

McMANUS, P. Topics in museums and science education. **Studies in Science Education**, London, v. 20, n. 1, p. 157-182. 1992. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/232877813_Topics_in_Museums_and_Science_Education. Acesso 20 nov. 2023.

MELO, M. S. de; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. Os Campos Gerais do Paraná. In: MELO, M. S.; MORO, R. S., GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2014, cap. 1, p. 17-20.

MEYER, G. C; MEYER, G. C. Educação Ambiental em Museus de Ciência: Diálogos, Práticas e Concepções. **Revbea**, São Paulo, v. 9, n. 1, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/1822/1240>. Acesso em: 30 nov. 2023.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORO, R. S; CARMO, M. R. B do. A vegetação campestre nos Campos Gerais. In: MELO, M. S.; MORO, R. S., GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2014. cap. 8. p. 93-99.

MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS. **Sobre o MCN**. 2023. Disponível em: <https://www2.uepg.br/mcn/o-museu/> Acesso em: 10 dez. 2023.

MUSEU Nacional: Em 10 anos, fogo dizima ao menos 8 prédios com tesouros culturais e científicos do país. **BBC NEWS Brasil**, 3 set. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-45348664>. Acesso em: 25 abr. 2024.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. A ONU e o meio ambiente. 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 10 abr. 2024.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. ONU-Habitat: população mundial será 68% urbana até 2050. 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/188520-onu-habitat-popula%C3%A7%C3%A3o-mundial-ser%C3%A1-68-urbana-at%C3%A9-2050> Acesso em: 10 nov. 2023.

PARANÁ. **Decreto nº 1.231, de 27 de março de 1992**. Cria a Área de Proteção Ambiental – APA da Escarpa Devoniana para assegurar a proteção do limite natural entre os planaltos paranaense e locais de beleza cênica e de vestígios arqueológicos e pré históricos. Curitiba: Imprensa Oficial, 1992. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Decretos/1992/dec_pr_1231_1992_uc_apaestadualescarpadevoniana_camposgeais_pr.pdf. Acesso em: 21 jan. 2023.

PEREIRA, M. R. N. **Educação museal – Entre dimensões e funções educativas: a trajetória da 5ª Seção de Assistência ao Ensino de História Natural do Museu Nacional**. 2010. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. 2010.180f. Disponível em: http://www.unirio.br/ppg-pmus/copy_of_marcele_regina_nogueira_pereira.pdf Acesso em: 5 fev. 2024.

PIRANHA, J. M; CARNEIRO, C. D. R. O ensino de geologia como instrumento formador de uma cultura de sustentabilidade. **Revista Brasileira de Geociências**, v.39, p.129-137. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/322764295_O_ensino_de_geologia_como_instrumento_formador_de_uma_cultura_de_sustentabilidade Acesso em: 2 jul. 2024.

RAMOS, J. E. M. **Montezuma II**. 22 dez. 2023. Disponível em: <https://www.suapesquisa.com/quemfoi/montezuma.htm>. Acesso em: 14 mai. 2024.

RANGEL, A; CASTRO, F; CABRAL, M; GONÇALVES, M. **Educação Museal I – Referencial Teórico**. Escola Nacional de Administração Pública/ENAP. Brasília, DF. 2023.

REIGOTA, M. A Educação Ambiental como Educação Política. In: REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. p. 6-37. 2008. Disponível em: https://wiki.sj.ifsc.edu.br/images/5/56/O_que_e_educacao_ambiental.pdf. Acesso em: 13 jun. 2024.

RODRÍGUEZ, I. V; SILVA, A. C. dos. S. da. Reflexiones sobre la Educación Ambiental en el espacio expositivo del museo de historia natural. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 60, n. 64, p. 1-22. 2022.

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

SANTOS, M. S dos. Políticas da memória na criação dos museus brasileiros. **Cadernos de Sociomuseologia**, v. 19, n.19, p.115-137. 2002. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/view/369>. Acesso em: 13 jan. 2024.

SANTOS, M.S dos. Museus brasileiros e política cultural. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.19, n.55, p.53-73, jun. 2004. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/rbcsoc/a/65kMwMkhxJbhPM68p8Grrhc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 jan. 2024.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. p. 260. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5616308/mod_resource/content/1/Milton_Santos_A_Natureza_do_Espaco.pdf. Acesso: 16 out. 2023.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, mai./ago. 2005. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.foar.unesp.br/Home/projetoviverbem/sauve-ea-possibilidades-limitacoes-meio-ambiente---tipos.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2024.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das Correntes em educação ambiental. In: M. SATO; I. C. M. CARVALHO. **Educação Ambiental**. Porto Alegre: Artmed. p. 17-45, 2005.

SEIBEL-MACHADO, M. I. **O papel do setor educativo nos museus: análise da literatura (1987 a 2006) e a experiência do museu da vida**. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, 2009. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/31846>. Acesso em 20 mar. 2024.

SILVA, H. D. S. A **SAE**. Museu Nacional/UFRJ. Disponível em: <https://sae.museunacional.ufrj.br/a-sae/> Acesso em: 14 abr. 2024.

SOUZA, A. R. **Geoconservação e musealização: a aproximação entre duas visões de mundo, os múltiplos olhares para um patrimônio**. 2009. Dissertação de Mestrado (Museologia e Patrimônio). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

SOUZA, L.C.C e. A Mesa Redonda de Santiago do Chile e o Desenvolvimento da América Latina: o papel dos Museus de Ciências e do Museu Integral. **Revista Museologia e Interdisciplinaridade**, v. 9, n.17. p.64-80, jan./jul. 2020a.

SOUZA, L. C. C e. Museu integral, museu integrado: a especificidade latino-americana da Mesa de Santiago do Chile. **Revista Anais do Museu Paulista**, São Paulo, v. 28, p. 1-21. 2020b.

STUDART, D. C. Educação em museus: produto ou processo? **Musas: Revista Brasileira de Museus e Museologia**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 34-40. 2004. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/43328>. Acesso em: 17 mai. 2024.

STUDART, D. C.; ALMEIDA, A. M; VALENTE, M. E. Pesquisa de Público em Museus: Desenvolvimento e Perspectivas. In: GOUVÊA, G; MARANDINO, M; LEAL, M. C. **Educação e Museu: A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciências**. Rio de Janeiro: Acess, 2003. cap. 6. p. 129-157.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Natureza, Razão e História: Contribuições para uma Pedagogia da Educação Ambiental. In: 26º Reunião Anual da ANPED. Novo Governo. Novas Políticas? 2003, Poços de Caldas. **Anais [...]** Poços de Caldas: ANPED, 2004. p.1-17. Disponível em: <http://26reuniao.anped.org.br/>. Acesso em: 23 mai. 2024.

TRISTÃO, V. T. V. **Educação ambiental não formal: a experiência das organizações do terceiro setor**. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UM retrato do descaso com a cultura e a pesquisa no Brasil. **JORNAL DA USP**, 14 set. 2018. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/especialistas-da-usp-avaliam-perda-com-incendio-do-museu-nacional/>. Acesso em: 25 abr. 2024.

VARINE, H de. **A Respeito da Mesa-Redonda de Santiago do Chile (1972)**. 1995. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4508391/mod_resource/content/1/HUGUES%20DE%20VARINE.pdf. Acesso em 23 abr. 2024.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO GRUPO 1

Grupo 1: VISITANTES ESPONTÂNEOS

Data: __/__/__

Esse questionário é parte de uma pesquisa de mestrado vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da UEPG. Tem como objetivo “investigar a percepção dos visitantes do Museu de Ciências Naturais MCN-UEPG sobre seu papel educativo ambiental”. Essas informações são confidenciais e serão utilizadas apenas para fins científicos. Atenciosamente, Ana Paula de Meira.

1º Identificação e informações da(o) visitante:

1) Idade: _____

2) Gênero: () Mulher cisgênero () Mulher transgênero () Homem Cisgênero
() Homem transgênero () Não binário () Outros () Prefiro não responder

3) Autodeclaração Étnico racial (IBGE): () Branca () Preta () Parda () Indígena

4) Escolaridade:

() Ensino Fundamental completo () Ensino Fundamental incompleto () Ensino Médio completo () Ensino Médio incompleto () Técnico-Profissionalizante () Ensino Superior completo () Ensino Superior incompleto () Pós-Graduação

5) Em qual cidade você mora? _____

6) Foi a sua primeira visita ao Museu de Ciências Naturais MCN-UEPG?

() Sim () Não - quantas vezes já visitou? () 1 vez () 2 vezes () 3 ou mais vezes

7) Como você soube da existência do Museu de Ciências Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa MCN-UEPG?

() Soube por um amigo(a), filho(a) e/ou outro familiar

() Assisti uma reportagem na televisão

() Soube pela internet e redes sociais

() Outros motivos

8) Qual é a sua frequência de visita a museus?

() 1 vez por ano () 2 vezes por ano () 3 vezes por ano () 4 vezes por ano () 5 ou mais vezes por ano () Foi a primeira vez que visitei um museu () Prefiro não responder

9) Você se interessa por assuntos/conteúdos relacionados ao planeta Terra e à proteção da natureza?

() Não me interessa () Me interessa pouco () Me interessa () Me interessa muito

() Prefiro não responder

2º Compartilhe sua experiência de visitação ao Museu de Ciências Naturais MCN-UEPG

10) A sua visitação foi mediada por algum dos estagiários(as) do museu?

() Sim () Não

11) A visitação te proporcionou conhecimentos novos e/ou um interesse maior pela a Geodiversidade e pela Biodiversidade do planeta? Quais?

12) Os objetos do acervo e as exposições do MCN-UEPG te fizeram pensar/refletir sobre a importância da proteção da natureza? Como?

13) Com base na sua visitação ao Museu de Ciências Naturais MCN-UEPG, como você avalia a importância desse espaço para promover a Educação Ambiental na sociedade?

14) Caso deseje, deixe aqui um comentário, uma crítica ou sugestão:

A sua participação foi muito importante! Obrigada.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO GRUPO 2

30/07/2024, 21:19

Grupo 2 - PROFESSORES DA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS DO PARANÁ

Grupo 2 - PROFESSORES DA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS DO PARANÁ

- Este questionário é parte de uma pesquisa de mestrado vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da UEPG. Tem como objetivo "investigar a experiência das visitas de escolares ao Museu de Ciências Naturais MCN-UEPG para o âmbito da Educação Ambiental, tendo como foco a percepção do público de professores da educação básica da região dos Campos Gerais". Essas informações são confidenciais e serão utilizadas apenas para fins científicos. Atenciosamente, Ana Paula de Meira.

** Indica uma pergunta obrigatória*

1. E-mail *

1° Identificação e informações do professor(a)

2. 1) Você é professor(a) da disciplina de: *

3. 2) A turma que você trouxe ao MCN-UEPG é da rede: *

Marcar apenas uma oval.

☐ Municipal

☐ Estadual

☐ Federal

☐ Particular

4. 3) Qual a etapa e série da turma que visitou o MCN-UEPG? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 0 a 3 anos (Educação Infantil)
- ☐ 4 a 5 anos (Educação Infantil)
- ☐ 1º ano (Ensino Fundamental)
- ☐ 2º ano (Ensino Fundamental)
- ☐ 3º ano (Ensino Fundamental)
- ☐ 4º ano (Ensino Fundamental)
- ☐ 5º ano (Ensino Fundamental)
- ☐ 6º ano (Ensino Fundamental)
- ☐ 7º ano (Ensino Fundamental)
- ☐ 8º ano (Ensino Fundamental)
- ☐ 9º ano (Ensino Fundamental)
- ☐ 1º ano (Ensino Médio)
- ☐ 2º ano (Ensino Médio)
- ☐ 3º ano (Ensino Médio)
- ☐ 1º ano (Ensino Técnico)
- ☐ 2º ano (Ensino Técnico)

5. Município em que a instituição de ensino está localizada *

6. 5) Foi a sua primeira visita ao Museu de Ciências Naturais MCN-UEPG com os alunos? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ SIM
- ☐ NÃO

30/07/2024, 21:22

Grupo 2 - PROFESSORES DA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS DO PARANÁ

7. Se a resposta foi "NÃO" quantas vezes já visitou o MCN-UEPG?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 1 outra vez
☐ 2 outras vezes
☐ 3 ou mais vezes

8. 6) A visitação foi mediada por algum dos estagiários(as) do MCN? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ SIM
☐ NÃO

9. 7) Quais outros museus você já visitou com os alunos? *

2º Sobre a experiência de visitação ao MCN-UEPG com os alunos(as)

10. 8) O que motivou a visita com os alunos(as) ao Museu de Ciências Naturais MCN-UEPG? *

30/07/2024, 21:23

Grupo 2 - PROFESSORES DA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS DO PARANÁ

11. 9) Após a visita, os alunos demonstraram alguma nova percepção sobre natureza e/ou a temas ligados à sua proteção? Por favor, relate sobre isso mencionando pelo menos 1 exemplo. *

- 10) Com base na sua experiência de visita e no feedback de seus alunos pós-visita ao MCN-UEPG, como você avalia a potencialidade do acervo expositivo para o processo de ensino-aprendizagem de temas relacionados à natureza e sua proteção?

Escolha entre baixo, médio ou alto para cada exposição:

12. Exposição da Biodiversidade *

Marcar apenas uma oval.

☐ BAIXO

☐ MÉDIO

☐ ALTO

13. Exposição da Geodiversidade *

Marcar apenas uma oval.

☐ BAIXO

☐ MÉDIO

☐ ALTO

30/07/2024, 21:23

Grupo 2 - PROFESSORES DA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS DO PARANÁ

14. 11) De 0 a 10, como você avalia a contribuição do MCN-UEPG para o fomento da Educação Ambiental na região dos Campos Gerais do Paraná? *

Sendo mais próximo de 0 (zero) possui **pouca** contribuição e mais próximo de 10 (dez) possui **muita** contribuição

Marcar apenas uma oval.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

15. 12) Na sua opinião, qual (ou quais) outro tema/material/exposição relacionado a temática ambiental o MCN-UEPG não contemplou e que poderia ser incluído no seu espaço expositivo? *

Professor(a) a sua participação foi muito importante! Obrigada.

O Museu de Ciências Naturais está localizado no Campus Uvaranas da UEPG em Ponta Grossa (PR) e atende todos os públicos. A entrada é gratuita. Está aberto para visitação de terça-feira a sexta-feira das 9:30 às 12:00 e das 14:00 às 17:30.

Agendamentos de grupos e escolas para visitas com mediação devem ser feitos pelo telefone ou pelo email: mcn.uepg@gmail.com Telefone: (42) 3220-3024

Siga no Instagram: [@mcn_uepg](https://www.instagram.com/mcn_uepg)

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários