



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Educação
Programa de Mestrado Profissional em Educação e Docência - Promestre

Bianca Rezende Godói.

**Museu de Ciências Naturais PUC Minas e suas interações com o público
escolar no Espaço do Educador: Interface e apropriações recíprocas**

Belo Horizonte

2022

Bianca Rezende Godói

**Museu de Ciências Naturais PUC Minas e suas interações com o público
escolar no Espaço do Educador: Interface e apropriações recíprocas**

Versão Final

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação e Docência PROMESTRE – FaE/ UFMG, como requisito parcial à obtenção de título de Mestre em Educação.

Orientadora: Adlane Vilas-Boas Ferreira.

Belo Horizonte

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

G588m
T

Godói, Bianca Rezende, 1996-

Museu de Ciências Naturais PUC Minas e suas interações com o público escolar no espaço do educador [manuscrito] : interface e apropriações recíprocas / Bianca Rezende Godói. - Belo Horizonte, 2022. 91 f. : enc, il., color.

Dissertação -- (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

Orientadora: Adlane Vilas-Boas Ferreira.

Bibliografia: f. 77-79.

Apêndices: f. 80-91.

1. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais -- Museus -- Teses. 2. Educação -- Teses. 3. Museus e escolas -- Teses. 4. Museus -- Aspectos educacionais -- Teses. 5. Museus -- Divulgação científica -- Teses. 6. Ensino -- Meios auxiliares -- Teses.

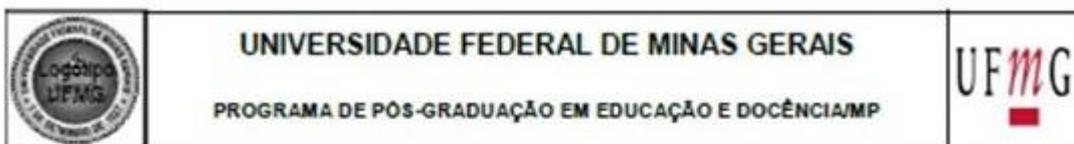
I. Título. II. Ferreira, Adlane Vilas-Boas. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

CDD- 069.15

Catálogo da fonte: Biblioteca da FaE/UFMG (Setor de referência)

Bibliotecário: Ivanir Fernandes Leandro CRB: MG-002576/O

FOLHA DE APROVAÇÃO



FOLHA DE APROVAÇÃO

"MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS PUC MINAS E SUAS INTERAÇÕES COM O PÚBLICO ESCOLAR NO ESPAÇO DO EDUCADOR: Interface e apropriações recíprocas"

BIANCA REZENDE GODOI

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO E DOCÊNCIA/MP, como requisito para obtenção do grau de Mestre em EDUCAÇÃO E DOCÊNCIA, área de concentração ENSINO E APRENDIZAGEM.

Aprovada em 12 de janeiro de 2022, pela Banca constituída pelos membros:

Adlane Vilas Boas
Ferreira52328730611

Profa. Adlane Vilas Boas Ferreira – Orientadora
UFMG

Jezulino Lucio Mendes
Braga03057409614

Prof. Jezulino Lucio Mendes Braga
UFMG

Adriana Mortara
Almeida08938540855

Profa. Adriana Mortara Almeida
UFMG

Belo Horizonte, 12 de janeiro de 2022.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à Faculdade de Educação da UFMG e ao Promestre pela oportunidade e honra de realizar meu mestrado na melhor Universidade Federal do país. Agradeço também a todo o corpo docente da FaE, em especial aos professores da linha de pesquisa de “Educação em Museus e Divulgação Científica”, a qual fiz parte, pelas excelentes aulas, trocas de experiências e acolhimento.

Faço também um agradecimento afetuoso à Carla Ferretti e Júlia Calvo, minhas queridas professoras e orientadoras durante a graduação na PUC Minas. A presença e amparo de ambas foram de extrema importância aos caminhos que se abriram à minha carreira. Não apenas por terem me auxiliado no desenvolvimento e revisão do projeto inicial de pesquisa submetido ao Promestre, mas também por sempre me motivarem a voar mais alto e acreditar na minha capacidade intelectual. Sem vocês, talvez esta pesquisa nunca houvesse existido.

Agradeço ao Setor Educativo do Museu de Ciências Naturais PUC Minas, principalmente às educadoras Luciene, Gabriela e Mizzian pela participação e colaboração constante no desenvolvimento do “Mapa de Visita” e pela disponibilidade nas muitas reuniões que realizamos até chegarmos na versão final do recurso educativo.

Aos professores doutores Jezulino Lúcio Mendes Braga e Adriana Mortara Almeida, agradeço pela participação em minha banca de qualificação e defesa, e por toda dedicação e comprometimento na revisão e contribuições assertivas para com este trabalho. Deixo também um agradecimento especial e carinhoso à minha orientadora, Adlane Vilas Boas Ferreira, pela paciência comigo ao longo de todo o processo, pelas tardes divertidas e maravilhosas de orientações e, principalmente, por sua sensibilidade e envolvimento com a pesquisa.

Obrigada, por fim, a todos os amigos e familiares que tornaram a jornada mais leve. Aos meus pais, Silmar e Elaine, e à minha irmã Júlia, pela escuta e compreensão diante de minhas ausências. Agradeço em particular à tia Sil e ao Bruno, pela presença afetiva e acompanhamento dos bastidores da pesquisa.

RESUMO

Os museus de Ciências representam um importante espaço para a comunicação e divulgação científica não apenas para o público em geral, mas também para as escolas. No presente trabalho, buscou-se investigar e compreender aspectos das interações existentes entre esses dois espaços. Optou-se pela escolha do Museu de Ciências Naturais PUC Minas como estudo de caso e análise, dado o seu destaque como importante museu de ciências. Diante disso, procurou-se responder se seria possível potencializar a associação museu-escola por meio do desenvolvimento de um recurso didático para uso de educadores do Museu e professores visitantes no chamado Espaço do Educador. O estudo possibilitou desenvolver o recurso intitulado “Mapa de Visita”, que após finalizado foi analisado na perspectiva de suas possíveis contribuições no planejamento das visitas pelas escolas. Foi realizada uma pesquisa com abordagem qualitativa, que incluiu em sua metodologia entrevistas semiestruturadas coletivas com professores que haviam visitado o Espaço do Educador no passado. As experiências das professoras entrevistadas com o Museu e o Espaço do Educador foram valorizadas no sentido de reconhecer seus comentários e sugestões para modificar partes do recurso educativo. Desta forma, é apresentada a criação de um recurso didático que poderá ser utilizado pelos educadores museais e ser futuramente avaliado quanto aos objetivos que propomos para ele, que são: facilitar o trabalho dos educadores museais e professores na preparação da visita, beneficiar a recepção das escolas pelo Museu no Espaço do Educador, proporcionar uma maior reflexão ao leitor acerca da educação museal, estimular participação e engajamento de professores que ainda não conhecem o Museu. Sendo assim, com essa pesquisa e intervenção, buscou-se favorecer não só o próprio Museu, com um novo recurso de comunicação, mas também às escolas, já que essas terão a oportunidade de com tal material planejar e enriquecer ainda mais a visita e, por consequência, a aprendizagem dos estudantes. O presente trabalho vem também somar estudos acerca deste importante Museu, que ainda não são numerosos.

Palavras-chave: Museu de Ciências Naturais PUC Minas. Escolas. Setor Educativo. “Mapa de Visita”.

ABSTRACT

Science museums represent an important space for scientific communication and dissemination not only for the general public, but also for schools. In the present work, we sought to investigate and understand aspects of the interactions between these two spaces. The PUC Minas Museum of Natural Sciences was chosen as a case study and analysis, given its prominence as an important science museum. Therefore, an attempt was made to answer whether it would be possible to enhance the museum-school association through the development of a didactic resource for use by educators at the Museum and visiting professors in the so-called Educator Space. The study made it possible to develop the resource entitled "Visit Map", which after completion was analyzed from the perspective of its possible contributions in the planning of visits by schools. A research with a qualitative approach was carried out, which included in its methodology collective semi-structured interviews with teachers who had visited Espaço do Educador in the past. The experiences of the teachers interviewed with the Museum and Espaço do Educador were valued in order to recognize their comments and suggestions for modifying parts of the educational resource. In this way, the creation of a didactic resource that can be used by museum educators and be evaluated in the future regarding the objectives we propose for it is presented, which are: to facilitate the work of museum educators and teachers in preparing the visit, benefit the reception of schools by the Museum in the Educator's Space, to provide the reader with greater reflection on museum education, to encourage the participation and engagement of teachers who do not yet know the Museum. Thus, with this research and intervention, we sought to favor not only the Museum itself, with a new communication resource, but also the schools, as they will have the opportunity to plan and enrich the visit with such material, and, consequently, student learning. This work also brings together studies about this important Museum, which are still not numerous.

Keywords: Museu de Ciências Naturais PUC Minas. Schools. Education Sector. "Mapa de Visita".

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Jardim e fachada do Museu PUC Minas. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.	16
Figura 2- Entrada para o 1º andar do Museu PUC Minas, com o "Planetário" à esquerda. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.....	17
Figura 3- Painel expondo aves taxidermizadas, encontradas no cerrado brasileiro e em outras partes do mundo presente no 1ª andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.	18
Figura 4- Exposição de crocodilos, jacarés e gaweais presentes no 1º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.....	188
Figura 5- Exposição de dinossauros presentes no 1º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.	19
Figura 6- Exposição de pterossauros brasileiros da "Chapada do Araripe" presentes no 1º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.	19
Figura 7- Vitruines contendo artefatos e objetos pessoais do naturalista Peter W. Lund, presentes no 2º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.....	20
Figura 8- Representação do gabinete pessoal de Peter Lund, encontrado em sua casa de Lagoa Santa, presente no 2º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas. .	21
Figura 9- Réplica da ossada da espécie Eremotherium Laurillardi, mais conhecida como "preguiça gigante", presente no 2º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.	22
Figura 10- Representação do bioma Cerrado em Minas Gerais ao amanhecer, contendo animais como quatis e lobo-guarás, presente no 2º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.....	22
Figura 11- Exposição "Fauna Exótica" contendo ossadas originais e animais taxidermizados, como zebras, cervídeos, gorilas, dentre outros presentes no 3º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.	23
Figura 12- Exposição "Vida na água", contendo animais aquáticos, marinhos e dulcícolas, como conchas, esponjas, corais, dentre outros presentes no 3º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.	24
Figura 13- Sala Lund contendo o busto, fósseis e objetos pessoais do naturalista. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.	37
Figura 14- Vitruine com réplicas de ossadas de preguiças-gigantes, a maior delas encontrada em Minas Gerais por Peter Lund. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.	38
Figura 15- Atividade educativa "Trilha na Matinha", ofertada no Espaço do Educador do Museu PUC Minas. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.	42
Figura 16- Capa e contracapa do recurso educativo "Mapa de Visita".	47
Figura 17- Páginas do "Mapa de Visita" referentes à Carta de apresentação e Guia conceitual	48

Figura 18- Páginas do "Mapa de Visita" referentes ao breve histórico dos museus e a interdisciplinaridade presente no Museu PUC Minas.	48
Figura 19- Páginas do "Mapa de Visita" referente à galeria de fotos das coleções do Museu.	50
Figura 20- Páginas do "Mapa de Visita" referente ao conteúdo sobre a origem da vida na Terra.....	51
Figura 21- Páginas do "Mapa de Visita" referentes às temáticas abordadas nos 3 andares do Museu e às atividades educativas.	51
Figura 22- Páginas do "Mapa de Visita" referentes ao GAIA e mensagem de agradecimento	512

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	12
2- CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO	15
3- OBJETIVOS.....	24
3.1- OBJETIVO GERAL	24
3.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
4- JUSTIFICATIVA	25
5- REFERENCIAL TEÓRICO.....	26
5.1 - MUSEUS COMO LUGARES DE MEMÓRIA, CURIOSIDADES E EDUCAÇÃO	26
5.1.1 - A memória e seus “lugares”	26
5.1.2- Museus e seu histórico de curiosidades	28
5.1.3 - Museus como espaços de educação.....	30
5.2- MUSEUS DE CIÊNCIAS E ESCOLAS: ENTRE A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E SUAS POSSIBILIDADES EDUCATIVAS.....	33
5.2.1- Museus de Ciências e sua importância na divulgação científica	34
5.2.2- Museu de Ciências Naturais PUC Minas e suas possibilidades educativas.....	36
5.2.3 - O Setor Educativo do Museu.....	39
5.2.4 – Atividades lúdico-educativas.....	40
6- METODOLOGIA	42
6.1 – ESBOÇOS E IDEIAS INICIAIS.....	42
6.2- RECURSO EDUCATIVO	42
6.3- AVALIAÇÃO.....	43
7- RESULTADOS E DISCUSSÕES	45
7.1 – DESENVOLVIMENTO DO RECURSO EDUCATIVO	45
7.1.1- Espaço do Educador: diálogos e intervenções.....	45
7.1.2 - Elaboração do recurso educativo.....	45
7.1.3 - Descrição do recurso educativo: “Mapa de Visita”	46
7.2- APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO MAPA DE VISITA.....	52
7.2.1- Aplicação do Mapa de Visita.....	52
7.2.2- Avaliação do Mapa de Visita.....	53
7.3- REESTRUTURAÇÃO DO MAPA DE VISITA	71
8- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
10 - APÊNDICES	80

10.1 – APÊNDICE A – Roteiro de entrevista	80
10.2 - APÊNDICE B - TCLE	86
10.3 – APÊNDICE C - Carta de Anuência para autorização de pesquisa.....	89

1- INTRODUÇÃO

Acredito que minha pesquisa se iniciou antes mesmo da submissão desse projeto de mestrado na Faculdade de Educação da UFMG, quando eu ainda era mediadora no Museu de Ciências Naturais PUC Minas. Durante o período em que fiz parte do Setor Educativo desse museu, logo no segundo período da minha graduação, pude aprender sobre os espaços não-formais de educação, conceito que desconhecia até aquele momento, e como as possibilidades educativas nesses espaços possuem peculiaridades e especificidades próprias. Através de cursos de formação e palestras ofertadas pelo Educativo do Museu, pude também aprender sobre o papel do mediador, como este deve desenvolver uma visita em um museu, além de conhecer os próprios conteúdos e exposições pertencentes a esse espaço.

Após muitas capacitações e treinamentos, pude mediar minhas primeiras visitas no Museu PUC Minas começando, assim, a me identificar como sujeito pertencente ao espaço museal. Acompanhei muitas escolas, famílias e visitantes de diversos públicos e faixas etárias durante quase três anos como mediadora, desenvolvendo projetos e atividades educativas ofertadas pelo Museu. Coordenei festas de aniversários promovidas nesse local, embasadas nos conteúdos e recreações sempre voltadas para as temáticas presentes nas exposições. Participei também de eventos como as “Férias no Museu”, momento em que muitas crianças e jovens participam de atividades lúdico-educativas e aprendem brincando durante suas férias escolares. A “Tenda da Leitura” é outro evento desenvolvido pelo Museu no qual colaborei, onde os visitantes têm a oportunidade de trocar livros antigos ou já lidos por outros disponíveis no Museu através de doações.

Ao longo da minha trajetória no Museu de Ciências Naturais PUC Minas, pude também estagiar no Laboratório de Arqueologia desse espaço, onde além de aprender muito sobre esse novo campo, pude dialogar com meu curso, graduação em História, e desenvolver minha pesquisa de iniciação científica pela FAPEMIG, intitulada “*As descobertas de Peter Lund e as contribuições de seu legado científico para a arqueologia mineira*” e também meu Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “*Por amor às cavernas: Memórias de um legado arqueológico mineiro*”, ambos trabalhos relacionados às temáticas e acervo do museu. Desenvolvi e apresentei também em eventos acadêmicos outras pesquisas relacionadas ao Museu PUC Minas, como o

artigo apresentado e publicado nos Anais do VIII Encontro de Pesquisa Histórica (EPHIS) da UFMG em 2019, intitulado “*A Comunicação do legado científico e cultural de Peter Lund pelo Museu de Ciências Naturais PUC Minas*”, onde abordo a inauguração e repercussão da primeira exposição de longa duração desse museu, que homenageia o “pai” da Paleontologia brasileira.

Creio que ao longo da minha caminhada junto ao Museu de Ciências Naturais PUC Minas, com convivência tanto teórica quanto prática, pude observar esse espaço museal, analisar os processos de mediação que nele ocorrem, a relação entre o Museu e as escolas que o frequentam, além de desenvolver pesquisas referentes às temáticas desse local. Nesses quatro anos de percurso, pude não só realizar uma observação continuada, mas também identificar e desenvolver minhas primeiras análises sobre os processos e demandas ali presentes. Todas essas etapas foram essenciais para a escolha da temática e também para o desenvolvimento inicial dessa presente pesquisa de mestrado.

Segundo Marandino (2005), ainda é comum o entendimento dos museus como locais de “guardar coisas velhas”. Esta visão reducionista acerca dos museus perpassa, ainda hoje, as mentalidades de alguns visitantes dos espaços museais. A literatura especializada sobre a museologia e sua relação com a educação nos mostra que estes espaços possuem finalidades que vão muito além da mera exposição de objetos, ou apenas a diversão e lazer aos seus visitantes. Os museus atualmente são vistos como locais de comunicação de diversos conhecimentos e espaços de educação. De acordo com essa visão, as autoras Martins e Marandino (2013) elucidam que tanto nacional quanto internacionalmente, a literatura da área educacional compreende os museus como espaços de práticas de ensino e aprendizagem.

Brandão (1994) afirma que embora diferentes e com suas próprias especificidades, as escolas e os museus são espaços privilegiados de comunicação. Apesar de ambos serem locais de comunicação de conhecimentos, estes dois espaços, no entanto, adotam diferentes estratégias em seu diálogo. Diferente da escola, onde o ambiente pode se tornar limitador e autoritário, os espaços “não-formais”, como os museus, podem ser mais atrativos e interessantes aos alunos. Além de ser um local de conhecimento e aprendizagem, o museu comunica seu conteúdo de maneira instigante. Nesse sentido, Brandão (1994) completa que, visando o estabelecimento de uma interação instantânea entre visitante e exposição, a

educação museal possui uma linguagem não verbal que se ampara em objetos e fenômenos observáveis. Devido à sua abordagem e linguagem diferenciada, os museus, segundo Marandino (2008), são reconhecidos como espaços não-formais de educação, diferente das experiências formais, por exemplo, como as presenciadas na escola, e as informais, que perpassam o âmbito da família e do cotidiano.

Neste sentido, mesmo desvinculados do espaço formal das escolas, pode-se trabalhar nos museus assuntos complexos com mais facilidade, como o ensino das ciências, tornando estes assuntos mais acessíveis aos seus diversos públicos com uma comunicação também mais interativa. Os museus de ciências, por exemplo, dispendo muitas vezes de coleções e exposições lúdicas e participativas, propiciam aos visitantes uma interação e atuação na construção de seu próprio conhecimento. Dentro dessa temática, Valente et al. (2005) afirmam que os museus de ciências eram antes vistos como “armazéns de objetos”. Todavia, com as transformações e novas visões acerca desse espaço, começaram a olhar igualmente tanto para suas coleções, quanto para o seu público, sendo assim, considerados locais onde é possível uma aprendizagem ativa. Esses museus possuem uma função social importante de divulgação científica aos seus visitantes, incentivando a alfabetização ou letramento científico na sociedade. Valente et al. (2005) ainda afirmam que tais espaços são vistos como fontes importantes de aprendizagem exterior ao meio escolar, que proporcionariam uma educação científica durante e após o término da educação formal.

Como pode ser visto, existe uma relação estreita e de complementaridade entre as instituições museu e escola, e esses espaços, quando associados, podem auxiliar-se mutuamente. No presente projeto de mestrado, busca-se investigar e compreender aspectos das interações existentes entre esses dois espaços. Intensificando a importância do estudo das ciências nas escolas, optou-se por trabalhar com o Museu de Ciências Naturais PUC Minas como estudo de caso e análise para essa pesquisa. Sendo um museu de ciências de grande destaque, as coleções do Museu PUC Minas são hoje consideradas uma das mais importantes da América do Sul, devido ao seu rico acervo sobre a Arqueologia e a Paleontologia mineira.¹ Em suas exposições, encontram-se fósseis e réplicas de animais pré-históricos, como os dinossauros,

¹ Fonte: Site oficial do Museu de Ciências Naturais da PUC Minas.
http://portal.pucminas.br/museu_novo/index_link.php?tipo_form=museu&pagina=3910

pterossauros e mamíferos pleistocênicos, como o tigre dente de sabre e a preguiça gigante, além de animais atuais e exóticos, como zebras e elefantes.² As exposições do referido Museu contam também com recursos interativos, como peças para toque. Nos últimos anos, o Museu de Ciências Naturais PUC Minas recebia diariamente, e em diferentes períodos do dia, diversas escolas, com grupos de até 100 alunos cada uma.³ Minha experiência pessoal como monitora no educativo deste museu me levou a questionar o quanto os professores usufruem de tudo que esse espaço pode lhes proporcionar. Partimos do pressuposto que o Museu, mesmo possuindo um grande público escolar e tendo um enorme potencial para a comunicação de conhecimento às escolas, pode não estar alcançando este objetivo plenamente. Supomos também que os professores podem estar deixando de estabelecer um foco e ter um planejamento concreto para a realização das visitas por não usufruírem do potencial educativo presente no Museu, especificamente no Espaço do Educador do Museu PUC Minas.

Dessa forma, buscando intervenções pautadas nesses aspectos, realizou-se um estudo de caso que envolveu o Espaço do Educador do Museu PUC Minas e sua interação com os professores das escolas que o frequentam. O produto gerado com esse estudo é um recurso educacional que visa auxiliar o vínculo entre esse Espaço e o público escolar. Nesse sentido, realizou-se uma pesquisa de abordagem qualitativa que buscou analisar o recurso e seu possível impacto no planejamento das visitas pelas escolas no Espaço do Educador. A pesquisa foi realizada através de entrevistas semiestruturadas coletivas, desenvolvidas com os professores e educadores do Museu. Mesmo não tendo a intenção de se confirmar ou não a suposição de que os professores não usufruem de tudo que o Museu lhes pode proporcionar, acredita-se que o recurso didático produzido irá auxiliar o Espaço do Educador em seu trabalho construtivo e dialógico com as escolas, para um ensino/aprendizagem efetivo na educação museal.

2- CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

O Museu de Ciências Naturais PUC Minas possui uma área de aproximadamente 4.500m². Seu espaço externo é composto pelo estacionamento,

² Fonte: Idem.

³ Fonte: Documentação do Educativo do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.

fachada (Figura 1), auditório, área de alimentação, banheiros, jardins onde acontecem algumas das atividades lúdico-educativas do Museu e a matinha que circunda a PUC Minas, espaço esse que também foi musealizado.



Figura 1- Jardim e fachada do Museu PUC Minas. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.

Em seu espaço interno, o Museu possui um café, banheiros, laboratórios, salas administrativas e exposições em três andares, cada qual com diferentes temáticas referentes às Ciências Naturais.

O primeiro andar do Museu (Figura 2) possui logo em sua entrada o *Planetário*, atividade educativa desenvolvida pelo GAIA, grupo de pesquisa em astrofísica extragaláctica, cosmologia, divulgação científica e ensino de ciências em espaços não-formais de educação (BRANDÃO; DINIZ; FARIA, 2011). “A exposição de Astronomia do Museu PUC Minas possui modelos dos planetas do Sistema Solar em escala de tamanho, um planetário móvel, banners com imagens de galáxias e elementos astronômicos, além de equipamentos de observação” (DINIZ; SABINO; LEROY, 2013, p. 3144).



Figura 2- Entrada para o 1º andar do Museu PUC Minas, com o "Planetário" à esquerda. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.

As exposições do primeiro andar abordam o grupo *Archosauria*, que abarca algumas espécies de aves, crocodiliformes, dinossauros e pterossauros. Na coleção encontramos aves do cerrado mineiro, como corujas, seriemas, bem-te-vis, tucanos, etc. (Figura 3); identificamos também crocodilos pré-históricos, gaviais e jacarés (Figura 4), como o jacaré-de-papo-amarelo, animal brasileiro encontrado em Minas Gerais; espécies de dinossauros brasileiros como o *Guaibassau* e *Uberabatitan*, e argentinos como o *Secernossauro*, *Amargassau*, *Carnotauro* e *Patagossauro* (Figura 5); por último, a exposição contém espécies brasileiras de pterossauros (Figura 6), os *Anhangueras* e *Tapejaras*, encontrados na Chapada do Araripe, localizada na divisa dos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, no Brasil.



Figura 3- Paineis expondo aves taxidermizadas, encontradas no cerrado brasileiro e em outras partes do mundo presente no 1º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.



Figura 4- Exposição de crocodilos, jacarés e gaweais presentes no 1º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.



Figura 5- Exposição de dinossauros presentes no 1º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.



Figura 6- Exposição de pterossauros brasileiros da "Chapada do Araripe" presentes no 1º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.

O segundo andar do Museu, intitulado “*Peter W. Lund: O Percurso do Naturalista*”, retrata a vida, trajetória e legado científico desse dinamarquês e suas descobertas arqueológicas e paleontológicas no século XIX em Minas Gerais. Na exposição observamos fósseis encontrados por Lund, artefatos e objetos pessoais do naturalista (Figura 7), uma maquete de Lagoa Santa, cidade em que ele viveu no Brasil oitocentista, uma representação de seu gabinete pessoal encontrado em sua casa (Figura 8) e do crânio de Luzia, além da cruz do local em que Peter Lund foi sepultado, dentre muitas outras peças.



Figura 7- Vitrines contendo artefatos e objetos pessoais do naturalista Peter W. Lund, presentes no 2º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.



Figura 8- Representação do gabinete pessoal de Peter Lund, encontrado em sua casa de Lagoa Santa, presente no 2º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.

A coleção presente no segundo andar do Museu abarca também animais extintos da Megafauna brasileira, que viveram no Brasil no período do Pleistoceno. Exemplos de tigre-dente-de-sabre, preguiças-gigantes (Figura 9), toxodonte, mastodonte, gliptodonte, macacos e tatus-gigantes são alguns deles, muitos descobertos por Peter Lund nas cavernas cársticas de Lagoa Santa. Encontramos também na exposição alguns animais do cerrado mineiro em diferentes cenários desse bioma, como o lobo-guará, quatis, ema, tamanduás, jacaré, carcará, dentre outros, além de insetos e sementes típicos desse ambiente (Figura 10).



Figura 9- Réplica da ossada da espécie *Eremotherium Laurillardi*, mais conhecida como "preguiça gigante", presente no 2º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.



Figura 10- Representação do bioma Cerrado em Minas Gerais ao amanhecer, contendo animais como quatis e lobo-guarás, presente no 2º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.

O terceiro e último andar do Museu possui duas exposições principais: a “Fauna Exótica”, que abrange animais atuais que não ocorrem no Brasil como elefantes, zebra, rinoceronte, girafa, gorila, hipopótamo, dentre outros (Figura 11); e a “Vida na Água”, que abarca representantes aquáticos e marinhos de corais, esponjas, conchas, trilobitas, fósseis de peixes, estrelas do mar, dentre outros (Figura 12).



Figura 11- Exposição "Fauna Exótica" contendo ossadas originais e animais taxidermizados, como zebras, cervídeos, gorilas, dentre outros presentes no 3º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.



Figura 12- Exposição "Vida na água", contendo animais aquáticos, marinhos e dulcícolas, como conchas, esponjas, corais, dentre outros presentes no 3º andar do Museu. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.

O Museu de Ciências Naturais PUC Minas possui, além de todas as peças presentes nas exposições de seus três andares, um acervo riquíssimo de fósseis e espécies atuais em sua reserva técnica e laboratórios de Paleontologia, Arqueologia, Mastozoologia, Herpetologia, Ornitologia, dentre outros. As exposições são mediadas aos públicos através das atividades educativas e oficinas ofertadas pelo Museu, deixando o conhecimento científico sobre a vida na terra e as Ciências Naturais mais acessíveis e divertidos aos visitantes.

3- OBJETIVOS

3.1- OBJETIVO GERAL

- Desenvolver um recurso didático para uso de professores e educadores do Museu de Ciências Naturais PUC Minas, e analisar suas possíveis contribuições no planejamento das visitas do Espaço do Educador.

3.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dialogar com o Setor Educativo do Museu de Ciências Naturais PUC Minas, explorando as demandas e possíveis contribuições do Museu para a escolha do recurso didático a ser produzido;
- Analisar a bibliografia especializada sobre educação em museus, relacionando as abordagens teóricas da pesquisa com minhas experiências práticas nos espaços museais;
- Desenvolver e acompanhar o antes, durante e depois da produção do recurso educativo a ser utilizado no Espaço do Educador;
- Avaliar coletivamente o recurso didático com o Setor Educativo do Museu e professores egressos do Espaço do Educador, percebendo de que maneira o produto poderá colaborar na interface e diálogo entre o Museu de Ciências Naturais PUC Minas e as escolas que o frequentam.

4- JUSTIFICATIVA

Apesar da relação museu/escola ser uma realidade na educação e nos processos de aprendizagem, um dos problemas enfrentados nessa interface, na qual tenho observado em minha trajetória como educadora museal e através de revisão da literatura especializada, é a baixa interação dos professores com os agentes desses espaços museais no momento da organização da visita. Muitas vezes, a visita acaba se tornando meramente contemplativa por falta de planejamento dos professores. Sobre este assunto, Brandão (1994) nos lembra que para as visitas de grupos escolares terem sucesso é necessário a preparação prévia da visita, sendo esse trabalho realizado conjuntamente pelos professores e pelos responsáveis do serviço de ação cultural. Esse problema surge, em sua maioria, devido à falta de preparação dos próprios professores para lidarem com esses novos recursos de ensino e aprendizagem, tendo em vista que, muitas vezes, a própria Universidade em seus cursos de licenciatura não estimula de maneira efetiva os museus como espaços de conhecimento e interação com a escola. Nesse sentido, Nascimento (2013) aponta que muitos docentes compreendem o museu como um local onde os conteúdos trabalhados em sala de aula deveriam ser “comprovados” durante a visita, através da interação entre alunos e objetos da exposição. Os problemas dessa interação

continuam posteriormente à visita. Muitas vezes os professores, ao voltarem para sala de aula após a visita ao museu, não propõem nenhum método avaliativo aos alunos em relação ao conhecimento comunicado pelo museu ou alguma atividade de continuidade e/ou conclusiva à visitação, reforçando ainda mais o papel ilustrativo que os museus podem assumir na relação com as escolas.

Diante de todos os desafios enfrentados e apresentados nessa interface, à luz da bibliografia específica no campo do conhecimento aqui tratada, a proposta de pesquisa tomou como relevante a análise da interação museu/escola, buscando observar como este diálogo acontece. O desenvolvimento de tal proposta se deu visando futuras contribuições ao Espaço do Educador, local onde o planejamento das visitas escolares do Museu PUC Minas é realizado. A escolha desse museu em específico se deu não só pela minha experiência e vivência nesse ambiente, mas também pela importância da divulgação científica de tal museu, tanto nacional quando internacional, sendo atualmente considerado um dos museus de Ciências Naturais com a coleção paleontológica mais relevante da América do Sul.⁴

5- REFERENCIAL TEÓRICO

5.1 - MUSEUS COMO LUGARES DE MEMÓRIA, CURIOSIDADES E EDUCAÇÃO

5.1.1 - A memória e seus “lugares”

Os museus são espaços de conhecimentos, educação e entretenimento, expressando-se em diferentes linguagens. Além de comunicar suas coleções através das exposições, também salvaguardam memórias. Essas lembranças, cuidadosamente conservadas pelos museus, auxiliam a combater silêncios e apagamentos.

Assim como a memória está posta e intrínseca à nossa sociedade, existem também “lugares” que se dedicam a proteger tais lembranças do passado. Pierre Nora (1993) é considerado o fundador do conceito “lugar de memória”, evidenciando que estes são locais que salvaguardam vestígios do passado, como os museus, arquivos,

⁴ Fonte: Site oficial do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.
http://portal.pucminas.br/museu_novo/index_link.php?tipo_form=museu&pagina=3910

cemitérios e coleções, festas, aniversários, tratados, processos verbais, monumentos, santuários, associações.

“Lugares de memória são, antes de tudo, restos. A forma extrema onde subsiste uma consciência comemorativa numa história que a chama, porque ela a ignora. É a desritualização de nosso mundo que faz aparecer a noção. O que secreta, veste, estabelece, constrói, decreta, mantém pelo artifício e pela vontade uma coletividade fundamentalmente envolvida em sua transformação e sua renovação”. (NORA, 1993, p. 12–13)

Barros (2017) nos ajuda a entender tal conceituação, indicando que onde existe o humano a memória se estabelece gerando seus lugares. Desde as células familiares, que organizam suas memórias com diferentes recursos, como álbuns de fotografias, até as grandes Nações, que levantam museus e arquivos para dar visibilidade à sua identidade. Assim, a memória pode se apresentar em muitos “lugares”.

Le Goff (1990) também nos evidencia que estes locais possuem diferentes tipologias, existindo lugares topográficos, como os arquivos, as bibliotecas e os museus; os lugares monumentais, como os cemitérios e arquiteturas. Há também lugares simbólicos como as comemorações, as peregrinações, os aniversários ou os emblemas, além dos lugares funcionais, como os manuais, as autobiografias ou as associações, dentre outros.

Pollak (1989) indica, também, que dentre estes lugares existem aqueles particularmente ligados a uma lembrança, seja ela pessoal ou sem apoio no tempo cronológico. Os “lugares de memória”, portanto, remetem a locais de salvaguarda de bens, sejam eles físicos ou imateriais, além de lembranças significativas para uma sociedade ou civilização, que deseja preservar tais memórias para que estas não se percam ou sofram apagamentos.

Partindo desta análise, os museus são importantes “lugares de memória” que guardam, preservam e comunicam o passado e diversas lembranças. Segundo Chagas (1999), na origem grega e mítica do termo museu, esses “locais de memória” são vinculados às musas por via materna, tendo Mnemósine (Deusa da memória) como a mãe de todas elas. Já por via paterna, estão vinculados a Zeus, sendo estruturados como “lugares de poder”. Esta visão lírica acerca dos museus remonta à sua origem mitológica e clássica. No entanto, tal conceito sofreu transformações ao longo do tempo. Em uma análise contemporânea, de acordo com Vieira (2017), os museus possuem papel fundamental como ponto agregador da memória, tanto no

sentido material, simbólico ou funcional, além de ser um espaço dedicado à compreensão do esquecimento na sua dinâmica coletiva.

Nessa breve análise teórico-conceitual, buscou-se elucidar e entender acerca do conceito de “memória” e “lugares de memória”, que são fundamentais para o entendimento dos museus e seu papel de salvaguarda. Como nos lembra Pierre Nora (1993, p. 25) “a memória perdura-se em lugares, como a História em acontecimentos”. No tópico subsequente, nos debruçaremos a investigar e realizar um breve histórico sobre um tipo específico de “lugar de memória”.

5.1.2- Museus e seu histórico de curiosidades

Os museus possuem um passado peculiar e, apesar de terem sofrido mudanças em suas finalidades e objetivos, deixaram algumas marcas e permanências de suas origens ao longo do tempo. Retomando seu significado originário na Grécia Antiga, a palavra “museu”, derivada do vocábulo “mouseion”, perdurou na atualidade para designar os espaços que possuem coleções abertas ao público e está associada ao colecionismo típico dos gabinetes de curiosidades, manifestados também nos primeiros museus de história natural (VIEIRA, 2017).

Os museus têm, assim, seu nascimento nos “gabinetes de curiosidades”, surgidos por volta do século XVI, caracterizados principalmente como os primórdios dos museus de história natural, devido às suas particularidades associadas ao exótico e à excentricidade de seus objetos. Tais gabinetes, muitas vezes, eram frutos de viagens realizadas por naturalistas, nobres ou aventureiros, que retornavam com objetos diversos representando e ilustrando suas façanhas.

“Até o final do século XVII, os “cabinets de curiosités” organizados pelos nobres, constituíram uma parcela importante da produção de conhecimento museológico da época. O grande acervo constituído nesses gabinetes tinha um acesso restrito, guiado pelo próprio colecionador apresentando o discurso do aventureiro e/ou do naturalista. As coleções possuíam, em geral, uma museografia enciclopedista sem preocupações com o desenvolvimento de uma linguagem específica para a exposição” (NASCIMENTO; VENTURA, 2005, p. 446).

Os gabinetes eram diferentes entre si, além de destinados ao estudo de espécimes e objetos excepcionais. Geralmente restrito a um pequeno público de curiosos, somente mais tarde formaram grandes coleções (MARANDINO, 2009). Vale lembrar que tais públicos eram selecionados pelo próprio colecionador, que buscava

através de seu gabinete elevar seu status de nobreza. De acordo com Possas (2005), em sua época, os gabinetes de curiosidades eram de possessão privada, podendo ser visitados perante carta de apresentação. Entretanto, existiam aqueles secretos pertencentes às famílias nobres e de grande importância, como o gabinete de Rodolfo II, Imperador do Reino da Hungria e da Boêmia. Posteriormente, sua coleção daria início ao Museu Imperial de Viena.

Os objetos pertencentes aos gabinetes eram diversos, exóticos e principalmente curiosos. Possuir exemplares do que existia em lugares tão longínquos, representava uma espécie de controle, poder e glória através do conhecimento, além de trazer a possibilidade de se compreender o processo divino de criação do mundo (POSSAS, 2005, p. 155). Além de provar o desbravamento do Velho e Novo Mundo pelo aventureiro/coleccionador, os objetos traziam-lhe grandeza pessoal e mostravam seu conhecimento das criações terrenas e divinas. Ainda segundo a autora, nos gabinetes de curiosidades a tradição divina e sagrada abrigava o novo, articulando-se o que se conhece e o que irá se conhecer, a ciência que se conhecia e a que será construída.

Os gabinetes de curiosidades foram se modificando ao longo dos séculos e tomando novas características, que culminariam no que hoje chamamos de museus de ciências e história natural. Marandino (2009) aponta que entre os séculos XVI e XIX houve uma gradual substituição dos antigos gabinetes de curiosidades pelos museus científicos.

“Este processo de transformação dos museus trouxe novas questões para os naturalistas, que tiveram o papel de lidar com o novo material coletado, como empalhar animais, herborizar plantas, etiquetar espécies, identificá-las, retratar aquilo que não podia ser transportado ou domesticado. Tal fato deu oportunidade a zoólogos dos museus de História Natural a viajarem pelos continentes” (MARANDINO, 2009, p. 5).

Assim como os gabinetes de curiosidades, os museus de ciências têm como um de seus intuitos coletar materiais e espécimes naturais, além de realizar sua análise e exploração. O museu de ciências é um local de salvaguarda de patrimônio, com coleções de objetos e artefatos, mas também é local de lazer, prazer, sedução e encantamento, além de reflexão e construção de conhecimentos (NASCIMENTO; VENTURA, 2005). Partindo desse princípio, em análise de tais características, Ulpiano Bezerra de Meneses (1994) ressalta que também não devemos ignorar as tarefas educacionais do museu, fruição estética, o lúdico, o afetivo, o devaneio, o sonho, a

mística da comunicação e da comunhão, a curiosidade, a necessidade de mera informação e assim por diante. Portanto, particularidades vindas dos gabinetes de curiosidades, como o encantamento, o místico e o extraordinário, se mantêm nos traços dos museus de ciências modernos em diálogo com seus públicos. Nascimento e Ventura (2005) acrescentam que são também funções dos museus de ciências difundir e tornar conhecidas a cultura e a ciência, além de apresentar sua evolução.

“Nos Museus de História Natural, as preocupações com a educação e a divulgação científica se deram de forma particular. Ao longo dos séculos, esses Museus vêm disponibilizando suas coleções para seus visitantes. Nesses museus, os objetos autênticos ou mesmo réplicas e modelos mantiveram-se presentes nas exposições estimulando muito mais atitudes contemplativas do que de manipulação física pelos visitantes. Mesmo que mais recentemente os Museus de História Natural apresentem o elemento interativo nas suas exposições de forma mais intensa, a força dos objetos das coleções, oriundos das pesquisas das Ciências Naturais é ainda marcante” (MARANDINO, 2009, p. 3).

Podemos, então, perceber as transformações, mas também as permanências que sofreram os museus, desde seus primórdios nos gabinetes de curiosidades até os museus modernos de ciências e história natural com suas grandiosas coleções. Resgatando o conceito de Pierre Nora (1993), tantos os museus de ciências, quantos os gabinetes renascentistas podem ser considerados “lugares de memória”, carregando consigo o passado e a história natural de diferentes locais. Dentro desta perspectiva, Possas (2005) complementa:

“Remontando aos séculos XVI e XVII, os gabinetes de curiosidades europeus traduzem a preocupação com a memória. Sabem-se os homens, de sua incapacidade de guardar na memória toda a maravilha da criação divina e da ação humana”. (POSSAS, 2005, p. 151).

Depois de realizar este breve histórico acerca do passado dos museus de ciências, compreender os gabinetes de curiosidades como origem de tais locais e entendê-los como Lugares de Memória, iremos agora analisar a função educativa dos espaços museais, característica fundamental para o entendimento dos museus contemporâneos.

5.1.3 - Museus como espaços de educação

O conceito e entendimento acerca dos museus sofreram alterações ao longo do tempo. Diferente dos antigos “gabinetes curiosos”, os museus contemporâneos carregam consigo novas especificidades. Nem sempre, no decorrer de sua história,

os museus foram espaços de educação e interatividade. Remontando aos gabinetes de curiosidades, os museus se apresentavam em um primeiro momento como espaços excludentes e sem interações educativas.

A definição atual de museu, de acordo com os Estatutos do Conselho Internacional de Museus (ICOM), adotados pela 22ª Assembleia Geral em Viena, Áustria, em 24 de agosto de 2007, é:

“Um museu é uma instituição sem fins lucrativos, permanente, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, pesquisa, comunica e expõe o patrimônio tangível e imaterial da humanidade e do seu meio ambiente para fins educativos, estudo e diversão”.

⁵

Em vigor desde 2007, tal definição de museu elaborada por intermediação do ICOM passa por um processo de revisão iniciado em 2018. O desenvolvimento de uma nova definição do conceito “museu” entrou para os debates do ICOM Brasil e está se dando de maneira colaborativa.

Outro espaço que reúne informações, iniciativas e ações acerca do campo museológico brasileiro é a Política Nacional de Educação Museal (PNEM). Elaborada a partir de 2010, reúne princípios, diretrizes e objetivos que foram definidos de forma colaborativa após amplo processo de participação que incluiu consulta pública através de plataforma online, a realização de 23 encontros regionais e a aprovação da Carta de Petrópolis (2012) e Carta de Belém (2014) nas respectivas edições do Fórum Nacional de Museus. O documento final foi aprovado no 7º FNM, realizado em 2017, em Porto Alegre (RS) e a Portaria nº 422 de 30 de novembro de 2017 oficializou a Política Nacional de Educação Museal.⁶

O Estatuto de Museus, instituído pela Lei 11904/2009, em seu artigo 29, é outro documento normativo que nos lembra da função educativa dos museus, ressaltando que “os museus deverão promover ações educativas, fundamentadas no respeito a diversidade cultural e na participação comunitária, contribuindo para ampliar o acesso da sociedade às manifestações culturais e ao patrimônio material e imaterial da Nação”.⁷ Seguindo nessa perspectiva educativa dos museus, Braga (2017) ressalta que:

⁵ FONTE: ICOM: (<http://www.icom.org.br/>).

⁶ FONTE: PNEM (<http://pnem.museus.gov.br/>).

⁷ FONTE: Lei 11904/2009, artigo 29.

“Ao assumir seu papel educativo, os museus marcam sua especificidade e ampliam ações que fortalecem o uso educativo de suas exposições; propõem relações com a comunidade e com as escolas, dinamizando e publicizando suas exposições; e rompem com a visão de uma caixa monumento que encapsula a memória em objetos e legendas, sem se preocupar com as inquiuições próprias do social vivido” (BRAGA, 2017, p. 55).

Apesar de muitos museus ainda permanecerem com um perfil elitista, de uma maneira geral, os museus sofreram mudanças em suas ideias, objetivos e também em relação aos seus públicos. Nascimento e Ventura (2005) afirmam que o novo museu se abre a outros públicos, conquistando as ruas e espaços sociais diversos de encontro e troca de conhecimento, se opondo à instituição elitista e estática típica do século XVII. As novas concepções dos espaços museais do final do século XX buscavam não só mostrar e expor objetos, mas também dar significado a eles. Neste âmbito, a visão dos museus como espaços educativos começou a ganhar força e se popularizar, conquistando novos públicos e trazendo novas demandas na comunicação de suas coleções. Segundo Brandão (1994), pela capacidade de problematizar, informar ou influenciar a opinião pública sobre diferentes temáticas, as coleções museais são recursos de elevado potencial científico e cultural. Nesse sentido, o novo propósito dos museus em relação às suas exposições e conteúdos deixa de ser apenas uma função de lazer e prazer e passa a se preocupar mais com a comunicação de conhecimentos ao público. Marandino (2005) afirma que as exposições museais têm como função cativar o público, ensinar e divulgar conhecimentos através de suas informações que se expressam em forma de textos, imagens, aparatos interativos, objetos contemplativos, entre outros. Essa finalidade educativa dos museus proporciona um novo olhar para esses espaços pelas escolas, que irão cada vez mais utilizá-los para fins didáticos e complementares à sala de aula.

Neste cenário, os museus de ciência têm um importante papel em sua interação com a escola, servindo como lugares de comunicação e divulgação científica. Através de seu diálogo com o meio escolar, novos desafios surgem, como a maneira em que a Ciência, complexa e teórica, pode ser comunicada a diferentes públicos. Sobre este tópico, Marandino (2004) afirma que transformar o conhecimento científico para fins de ensino e divulgação não consiste em simples “adaptação” ou “simplificação”, devendo este ser visto em uma perspectiva de produção de novos saberes. Os museus de ciências terão também um papel positivo em sua relação com a escola, proporcionando uma “Alfabetização Científica” aos alunos, levando a eles as curiosidades, questionamentos e discussões científicas, que muitas vezes não são

trabalhadas em sala de aula por falta de tempo ou pelo próprio desconhecimento do assunto pelo professor. O conhecimento das ciências também auxilia, como repertório, para outras discussões e para a ampliação do senso crítico dos alunos. Tal saber científico é comunicado pelos museus de forma lúdica e interativa, fazendo com que os visitantes possam “aprender fazendo” e tornarem-se sujeitos ativos de sua aprendizagem. Nesse sentido, Valente et al. (2005) explicam que a comunicação entre os visitantes e a ciência é intermediada com mais interatividade através de aparatos que dão relevância à ação do sujeito na aprendizagem. Dessa maneira, as exposições, a mediação e os recursos dispostos nos espaços museais tornam a aprendizagem mais dinâmica e ativa, fazendo com que os visitantes possam não só identificar tal conhecimento, mas também participar de sua formação.

A escola é um público ativo e recorrente nos museus, usufruindo das diferentes possibilidades de ensino e aprendizagem que os alunos poderão vivenciar nesses espaços. Nessa relação entre os museus e as escolas, ambas instituições terão compromissos para que as visitas escolares possam ter um bom aproveitamento. Os professores deverão preparar anteriormente seus alunos para a visita, para que estes já tenham conhecimentos prévios anteriores à ida ao museu, e este último deverá dispor de recursos para mediar de forma interativa o conhecimento científico que esse espaço tem a proporcionar à escola. Hoje, com os recursos tecnológicos de comunicação, os museus se tornaram espaços cada vez mais interativos e dialógicos com seus públicos, dispondo de recursos audiovisuais, sonoros, táteis, além de trazerem exposições que permitem que os alunos participem da construção de seu próprio conhecimento. Nesse sentido, Sanches (2016) afirma que com o avanço tecnológico e a popularidade dos recursos empregados na expografia, deparamo-nos com uma nova realidade de experiência museal, principalmente nos centros de ciências. Sendo assim, as escolas em muito têm a se favorecer no seu relacionamento com os espaços museais. Nos próximos tópicos desse debate teórico, nos debruçaremos a analisar tais experiências escolares ressaltando a importância da divulgação científica nos museus de ciências.

5.2- MUSEUS DE CIÊNCIAS E ESCOLAS: ENTRE A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E SUAS POSSIBILIDADES EDUCATIVAS

5.2.1- Museus de Ciências e sua importância na divulgação científica

Os museus de ciências têm como um de seus principais objetivos realizar, de maneira dialógica, a divulgação científica. De acordo com Souza (2009), também conhecida como “popularização da ciência”, a divulgação científica ao público amplo, não se dirigindo apenas aos pares especialistas e acadêmicos, é atualmente um dos desafios que estes espaços procuram enfrentar. As narrativas expositivas dos museus de ciências, via divulgação científica, pretendem ser capazes de promover diálogos e reflexões acerca das relações entre ciência e sociedade (SOUZA, 2009, p. 156).

Segundo a visão de Valente (2005), existem uma série de benefícios que os museus de ciências, em diálogo com a divulgação científica, podem desfrutar ao debruçarem um olhar com mais atenção à História das Ciências. Nesse sentido, precisamos pensar em uma divulgação científica que consiga problematizar questões sociais com maior profundidade, e seu diálogo com a História da Ciência nessa perspectiva pode auxiliar em grande medida nessa tarefa.

“Apresentar uma História da Ciência na Divulgação Científica que não pensa o passado como uma fatalidade para o presente, mas como potencial fator de insatisfação e estímulo à mudança é necessário para efetivamente democratizar o acesso à Ciência. A relação da História com o tempo é primordial para que se pense na Ciência como processo” (RAMIRO, 2020, p. 7).

Acerca deste campo teórico-científico, em um de meus trabalhos acadêmicos intitulado “*A História das Ciências como um campo historiográfico: Debate e discussões teóricas*”, demonstrei como o historiador deste campo tem como objeto de seu trabalho o conhecimento científico, buscando compreender, historicamente, acontecimentos que marcaram a Ciência e analisá-los, no seu tempo, como fenômenos sociais, econômicos e culturais (GODÓI, 2019a). Ainda no bojo dos debates desse trabalho, ressalto também que a História das Ciências abrange a história do ser humano e seu esforço em compreender e usufruir dos bens naturais. A busca por compreender o mundo que o cerca desde seu surgimento é algo que cativa o homem. Buscar explicações sobre os fenômenos naturais, entender o céu, a terra e suas mudanças repentinas são curiosidades que sempre perpassaram a razão humana. Estudar as Ciências, portanto, é um desejo muito antigo que vive dentro de nós. A História das Ciências é, portanto, uma atividade crítica, que busca compreender historicamente os homens e o conhecimento científico produzido ao

longo do tempo. O estudo desse campo é, dessa forma, de grande importância para a divulgação das ciências (GODÓI, 2019a, p. 51). Nessa perspectiva, os museus de ciência, comprometidos em promover a popularização científica ao público amplo, tem nesse campo temático um grande colaborador.

“A História da Ciência garantiria aos visitantes destes espaços uma série de benefícios. Dentre os quais estão o entendimento do conhecimento como superação de preconceitos e obstáculos, resultante de processos de negociação; da existência das hipóteses e dos erros nas suposições científicas; da Ciência como empreendimento coletivo da humanidade; da necessidade de abandonar a visão histórica da Ciência como fenômeno linear; da Ciência como atividade; da relação entre Ciência e técnica; da compreensão das mudanças das ideias no decorrer da História; da importância dos contextos socioculturais no desenvolvimento e usos das ideias científicas; da percepção de que ainda existem perguntas a serem feitas; dos indivíduos em sua complexa relação com interesses éticos, culturais e políticos; da necessidade de romper com a ideia de Ciência como dogma e método científico com dimensões míticas e infalibilidade.” (VALENTE, 2005 apud RAMIRO, 2020).

Dessa forma, o estudo das ciências em diálogo com os contextos históricos vem a ser um potencializador de contextualizações do conhecimento científico comunicado. Segundo Souza (2009, p. 159), nos museus de ciência, as construções informacionais advindas de premissas do conhecimento científico encontram na exposição um meio peculiar para a divulgação científica, característica que se deve à ênfase e à instrumentalização que é dada ao objeto musealizado. Ainda nesta perspectiva, Loureiro (2003) nos lembra da importância da divulgação científica em seu emprego de técnicas de recodificação de linguagem da informação científica, para conseguir assim atingir um público amplo, utilizando para este fim diferentes meios de comunicação de massa. Nesse sentido, podemos considerar que:

“Os museus de ciência vêm se tornando objeto de discussões cada vez mais recorrentes, considerando sobretudo, a implementação de exposições e seu potencial de se inter-relacionar com o espaço social. O foco central do interesse que se volta a tais museus fundamenta-se na divulgação científica que, com o incremento de novas estratégias expositivas que privilegiam a interatividade, possibilitaria maior participação do público, permitindo uma percepção satisfatória do “não cientista” dos fatos, fenômenos e significados da atividade científica” (SOUZA, 2011, p. 256).

Diante disso, a importância da “Alfabetização Científica” no campo da educação não apenas nos espaços formais, mas também nos não-formais de educação como os museus, é de grande relevância na formação de cidadãos críticos e capazes de participar de debates públicos que envolvam a Ciência. Segundo Marandino; et al. (2018) , podemos compreender a “Alfabetização Científica” como um processo que

ocorre dentro e fora da escola, e que implica na promoção de diálogos e aproximações entre a cultura experiencial dos indivíduos e a cultura científica, na apropriação de saberes relacionados a termos e conceitos científicos e à natureza da ciência, na promoção de condições necessárias à realização de leituras críticas da realidade, à participação no debate público, à tomada de decisão responsável, à intervenção social em uma perspectiva emancipadora e de inclusão social, dentre outros. Sendo assim, segundo as autoras, a “Alfabetização Científica” não acontece apenas no espaço escolar, mas também em museus, brinquedotecas, teatros e outros espaços não-formais e informais de educação, que podem, através da ciência, promover uma educação mais inclusiva e social.

“A Alfabetização Científica deve promover não apenas a apropriação de conhecimentos, mas também a construção do que Freire (2016, p. 83) chama de curiosidade epistemológica e favorecer a participação social. Defendemos que as ações que visem à Alfabetização Científica devam estar permeadas por um projeto emancipador e de inclusão social, em uma perspectiva de defesa do ser humano, da justiça social e da democracia” (MARANDINO; et al., 2018, p. 388).

Nesse sentido, podemos compreender a importância da divulgação científica promovida pelos museus de ciência, e sua relevância para a sociedade no âmbito do alfabetismo científico. Considerando tais colocações, nossa próxima discussão irá abordar a divulgação científica presente em um importante museu de ciências do Brasil, permeando as possibilidades educativas presentes nesse espaço.

5.2.2- Museu de Ciências Naturais PUC Minas e suas possibilidades educativas

Como visto, a alfabetização científica presente nos museus de ciência possui um papel de grande relevância para a sociedade. Muitos museus de ciências, na atualidade, se empenham em realizar ampla divulgação científica a diversos públicos. O Museu de Ciências Naturais PUC Minas está há mais de 30 anos divulgando ciência, mais especificamente os conhecimentos científicos produzidos em Minas Gerais. Inaugurado em 3 de julho de 1983, o Museu de Ciências Naturais PUC Minas, em um primeiro momento, era vinculado ao Departamento de Ciências Biológicas da PUC Minas. Com o passar do tempo e o crescimento do acervo, o espaço foi se tornando insuficiente e o acesso restrito apenas à comunidade acadêmica. Com apoio financeiro empresarial, foi possível a construção de uma nova sede, iniciada em 1998.

Após sua construção, o Museu iria abrir as portas em setembro de 2001 para a divulgação de sua primeira exposição de longa duração: *“Peter W. Lund - Memórias de um Naturalista”*, em homenagem ao “pai da Paleontologia brasileira” (Figura 13). Em uma de minhas pesquisas sobre o referido tema (GODÓI, 2019b), analisei a repercussão de tal exposição à época de sua inauguração junto à comunidade. Ancorado em fontes jornalísticas, o trabalho detalhou tal exposição, mostrando os objetivos iniciais do Museu PUC Minas em relação à pré-história mineira personificada na figura de Peter W. Lund, patrono do novo Museu, e suas descobertas científicas em Minas Gerais.

“O Museu de Ciências Naturais da PUC Minas se apresenta em constante diálogo com a Ciência e especificamente com a História Natural mineira. Neste âmbito, a sessão do Museu reservada ao naturalista dinamarquês Peter Lund é de grande riqueza para difusão deste conhecimento científico mineiro. Em sua exposição, podemos encontrar um pouco de sua História na Dinamarca, antes de sua vinda ao Brasil, um pouco sobre sua vida privada em Lagoa Santa, cidade em que Peter Lund decidiu fixar residência em Minas Gerais. No campo científico, a exposição nos mostra também algumas peças de sua coleção, que foi devolvida da Dinamarca para vários Museus de Minas Gerais. Dentre as peças, encontramos várias espécies Pleistocênicas nativas do cerrado mineiro, que foram encontradas em Lagoa Santa por Lund, como Preguiças Gigantes, Macacos, Tatus, Cachorro do mato, etc.” (GODÓI, 2019b, p. 385).



Figura 13- Sala Lund contendo o busto, fósseis e objetos pessoais do naturalista. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.

Ainda no bojo dessa temática, na pesquisa de iniciação científica que desenvolvi como bolsista da FAPEMIG, durante a graduação, analisei a vida e trajetória de Lund no Brasil, sendo tal trabalho intitulado *“As descobertas de Peter Lund e as contribuições de seu legado científico para a arqueologia mineira”*. Nele, analiso também as influências que tal pesquisador sofreu imerso no contexto histórico em que viveu, tanto na Europa quanto no Brasil, que caracterizou em muito suas pesquisas e descobertas científicas expostas atualmente no Museu PUC Minas. Peter Lund foi um curioso de seu tempo, movido por seus interesses científicos. Viajou milhas de distância ao encontro das riquezas faunísticas presentes no Brasil, para alimentar seus desejos e questionamentos, encontrando nas cavernas de Lagoa Santa não só fósseis nunca antes descobertos, mas um novo pesquisador dinamarquês. Lagoa Santa foi seu Eldorado Arqueológico e berço de seu legado científico, além de um lar, onde fez amizades memoráveis e criou laços que o acompanharam ao longo de toda vida” (GODÓI, 2020, p.138).

Podemos perceber, dessa forma, a importância deste museu como “Lugar de Memória” da pré-história mineira, principalmente no que tange à divulgação científica do legado paleontológico e arqueológico deixado pelos estudos de Peter W. Lund.



Figura 14- Vitrine com réplicas de ossadas de preguiças-gigantes, a maior delas encontrada em Minas Gerais por Peter Lund. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.

“Tendo em destaque uma grande coleção de mamíferos do Pleistoceno, no período compreendido entre 1,8 milhões e 11 mil anos atrás, muitos destes animais foram encontrados pelo naturalista Peter Lund, e estão nas exposições e laboratórios do Museu para a educação e pesquisa. Animais como preguiças terrestres, tatus gigantes, tigre-dentes-de-sabre, toxodonte, mastodonte, espécies inéditas de macacos, dentre outros. Esta coleção representa a segunda maior da América do Sul sobre o tema, sendo dessa forma, importante objeto de pesquisa e produção para muitos pesquisadores da área” (GODÓI, 2019b, p. 384–385).

5.2.3 - O Setor Educativo do Museu

Diante de todos os conteúdos e possibilidades educativas presentes no Museu de Ciências Naturais PUC Minas, suas temáticas e exposições são trabalhadas pelo Setor Educativo do Museu e organizadas junto às escolas no Espaço do Educador, processo de preparação dos professores para a visita, promovido mensalmente. “O curso, denominado Espaço do Educador, objetiva a construção conjunta dos roteiros de visita pelos professores das escolas e educadores do Museu” (DINIZ; PIMENTEL, 2016, p. 1).

“O Espaço do Educador foi concebido em junho de 2008, como forma de aproximar os professores das escolas, dos educadores do Museu e das ações educativas do local, proporcionando a construção conjunta dos roteiros de visita e uma maior apropriação, pelos educadores do Museu, dos conteúdos e atividades interativas a serem trabalhados antes, durante e após a visita às exposições do referido local” (DINIZ; PIMENTEL, 2016, p. 5).

Dentre suas etapas de realização, os professores e educadores do Museu são divididos em grupos de trabalho para o preenchimento de planilhas com dados importantes, como o nome da instituição, data da visita, número de pessoas, faixa etária do grupo, tema da visita, se há projetos ou outras ações sendo desenvolvidos na escola, relacionados à visita, etc. Em seguida, parte-se para a definição dos roteiros de visita, exposições e atividades educativas que serão foco da mediação, todos propostos pelo próprio professor ou pelas educadoras museais, sempre em consonância com os conteúdos programáticos trabalhados na escola com seus estudantes. É importante ressaltar que somente os grupos que enviam representantes ao Espaço do Educador podem optar pelas atividades interativas, jogos e oficinas complementares ofertadas pelo Museu (ver sessão 7.1.1- Espaço do Educador: diálogos e intervenções). Dessa forma, com tais dados e temáticas selecionadas em mãos, os educadores do Museu podem então planejar as atividades que serão executadas. Ainda durante as ações do Espaço do Educador, os professores são

convidados a refletir sobre algumas temáticas como a importância dos espaços de educação não-formal e as formas de mediação dos conteúdos. (DINIZ; PIMENTEL, 2016). Podemos perceber, portanto:

“(…) a importância de iniciativas como o “Espaço do Educador”, que retiram os museus de seu isolamento e proporcionam a interação entre os sujeitos de instituições formais e não formais. Desta forma, surgem grandes possibilidades de ações conjuntas que visem processos educativos mais completos, dinâmicos e integradores, contribuindo para a aprendizagem de educandos e educadores” (DINIZ; PIMENTEL, 2016, p. 11).

5.2.4 – Atividades lúdico-educativas

Comprometido não só com a pesquisa, mas também com a divulgação da ciência para todos, o Museu de Ciências Naturais PUC Minas também se preocupa com o cunho educativo das suas coleções. Nesse sentido, pensando nas possibilidades educativas presentes nesse Museu, são desenvolvidas junto ao público infantil algumas atividades lúdicas que carregam consigo conceitos pertencentes às principais temáticas desse espaço. Uma destas atividades é a *Escavação Paleontológica*, onde as crianças embarcam na figura de um paleontólogo, aprendem sobre essa profissão e os desafios que tal pesquisador enfrenta em seu trabalho, além de brincarem em uma caixa de areia, escavando e procurando ossos de animais. A *Pintura de Réplicas* também faz parte das atividades educativas desenvolvidas pelo Museu de Ciências Naturais PUC Minas. Nela, as crianças pintam modelagens em gesso de animais presentes no Museu, e aprendem através da arte as especificidades de cada um desses animais. A *Trilha na Matinha* (Figura 3) é outra atividade muito procurada pelas crianças e jovens, onde um pequeno grupo adentra na mata presente ao redor do Museu, e o mediador identifica e explica sobre a fauna, flora e biodiversidade deste ambiente natural. É uma atividade educativa sensível e sinestésica, na qual os participantes podem sentir o cheiro das flores, ouvir o som dos pássaros e caminhar enquanto aprendem sobre a natureza ali presente. Outra atividade do referido Museu que se atenta às questões de acessibilidade no espaço museal é a *Caixa de Toques*. Nesse recurso didático estão presentes partes de animais da coleção e exposições do Museu, onde os jovens e crianças podem tocar em cada uma das peças, sentir sua textura, comprimento, características, e visualizar as especificidades desses animais, cada um à sua maneira. Além das citadas, muitas outras atividades e possibilidades educativas permeiam as exposições e coleções do

Museu PUC Minas, como a confecção de máscaras de dinossauros, pintura rupestre, confecção de réplicas de dinossauro, desenho científico, planetário, etc. todas elas pautadas nas exposições e acervo pertencentes ao Museu e às Ciências Naturais.

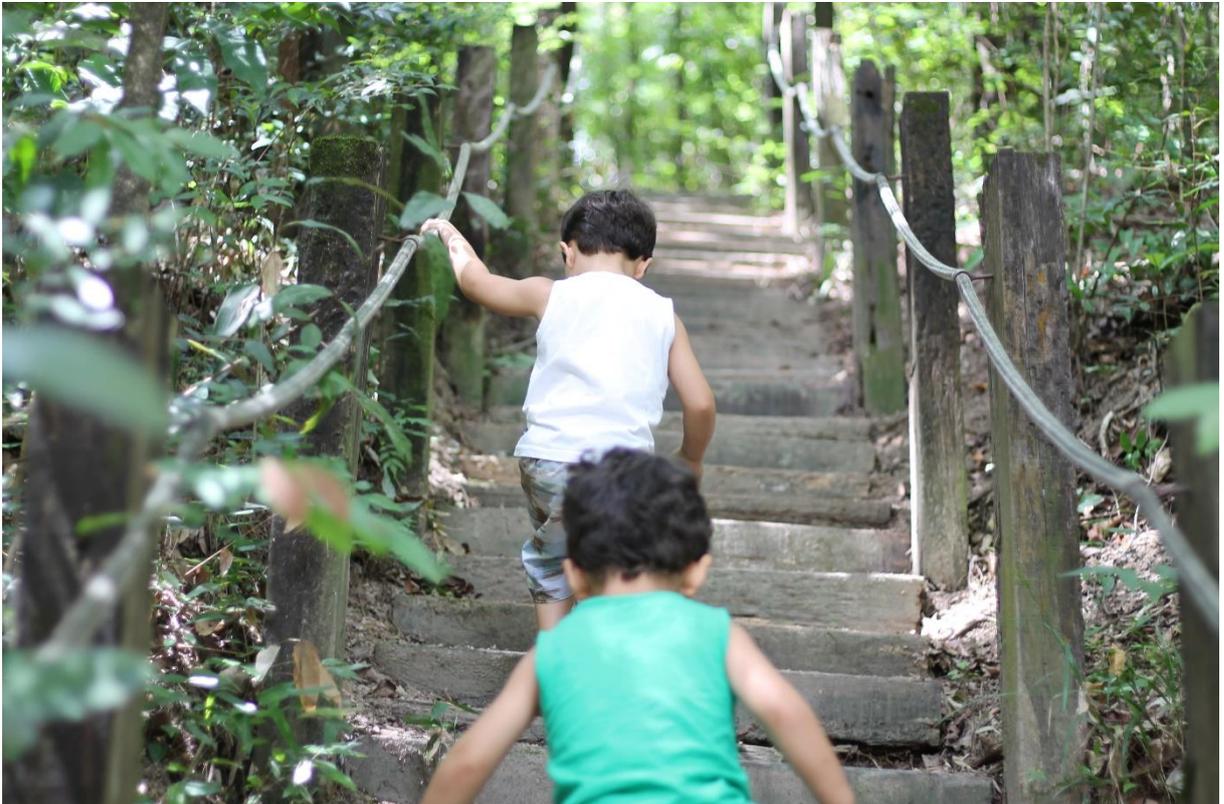


Figura 15- Atividade educativa "Trilha na Matinha", ofertada no Espaço do Educador do Museu PUC Minas. Fonte: Acervo digital do Museu de Ciências Naturais PUC Minas.

Após a identificação e descrição das diferentes atividades educativas presentes no Museu de Ciências Naturais PUC Minas, podemos perceber seu importante papel na Alfabetização Científica através do lúdico. Ancorando-se nas atividades educativas pensadas e fornecidas por esse espaço, crianças, jovens e adultos brincam e se divertem aprendendo, fortalecendo o papel desse museu de ciências como espaço de educação não-formal e divulgação científica. Essas peculiaridades encurtam ainda mais os laços entre os museus e as escolas, propiciando diálogos fecundos nessa interface.

“Diante da responsabilidade com o processo educativo, é crescente a busca dos professores por espaços não-formais de ensino de ciências, uma vez que esses ambientes contam com algumas especificidades que colaboram no processo de aproximação da ciência ao cidadão comum: possibilidade de atuação interdisciplinar, com mecanismos de ensinar diferenciados e integradores, os quais permitem a comunicação entre as diversas áreas do conhecimento, proporcionando a educando e educador, o acesso a uma visão sistêmica de mundo” (DINIZ; PIMENTEL, 2016, p. 2).

Nesse sentido, após análise e revisão da ampla bibliografia referencial acerca das temáticas abordadas, a presente pesquisa pauta o Setor Educativo do Museu de Ciências Naturais PUC Minas, mais especificamente o “Espaço do Educador”, que realiza a organização e gestão das visitas e atividades educativas desse Museu junto às escolas. Pretendeu-se com esse estudo realizar uma intervenção positiva nesse Espaço, beneficiando a relação entre o Museu e as escolas que o frequentam, como veremos a seguir na metodologia do projeto.

6- METODOLOGIA

6.1 – ESBOÇOS E IDEIAS INICIAIS

Para a realização dos objetivos propostos nessa pesquisa, foi realizado um estudo de caso com abordagem qualitativa, que culminou na entrega de um recurso educacional ao Museu de Ciências Naturais PUC Minas para uso dos professores e educadores. O desenvolvimento e análise do seu conteúdo foram feitos em três momentos, sendo caracterizados pelo antes, durante e depois de sua produção.

Primeiramente, foi realizado um contato inicial com o Setor Educativo do Museu PUC Minas e, em uma reunião virtual, dialogou-se sobre os conteúdos que estariam presentes no recurso didático, já que ele seria gerado no intuito de trazer futuras contribuições na relação entre o Museu e as escolas que frequentam no Espaço do Educador. Como espera-se que o recurso traga benefícios a este Espaço, partiu-se da ideia que o Museu deveria participar de sua elaboração, e suas demandas precisavam ser consideradas. Essa etapa de esboços e ideias, anterior ao início da elaboração concreta do produto, foi de grande importância à medida em que se pôde conhecer as dificuldades internas do Espaço do Educador e como é feito o acompanhamento das escolas.

6.2- RECURSO EDUCATIVO

No segundo momento da pesquisa, visando favorecer a interface entre o Museu de Ciências Naturais PUC Minas e as escolas que o visitam, foi desenvolvido o produto “Mapa de Visita”, sendo esse um recurso digital para uso no Educativo do Museu. A proposição inicial apresentada aos profissionais do Setor Educativo foi que esse recurso didático esboçasse, de forma sucinta, as temáticas presentes no Museu

e relatasse um pouco sobre sua história, seu acervo e exposições, as temáticas a serem trabalhadas e programações educativas que lá ocorrem, além de conter um guia conceitual tratando de palavras-chaves relevantes para o entendimento da educação museal. O conteúdo presente neste produto de pesquisa foi continuamente trazido para debate junto ao Setor Educativo do Museu, visando pensar coletivamente quais tópicos deveriam nele estar presente, para que o “Mapa de Visita” pudesse realmente promover intervenções futuras de maneira positiva e efetiva no Espaço do Educador.

No que tange à parte gráfica e artística do recurso educativo, uma parceria do Promestre com a Escola de Arquitetura da UFMG permitiu que dois alunos da graduação em Design pudessem desenvolver o produto. Através de contato inicial com o professor Glaucinei Rodrigues Corrêa, foi solicitada a participação na seleção de alunos do PROMESTRE para produção de recursos didáticos. A descrição, detalhes e outras informações sobre o “Mapa de Visita” se encontram nos apêndices (ver 7.1 – DESENVOLVIMENTO DO RECURSO EDUCACIONAL).

6.3- AVALIAÇÃO

Na última etapa do projeto, uma avaliação coletiva do recurso didático foi desenvolvida. O processo de avaliação do material foi feito, em um primeiro momento, pelos próprios educadores do Museu no que tange ao conteúdo e formato. Lembrando que em toda sua elaboração, os profissionais do museu participaram ativamente nos debates e decisões sobre o produto. Concluída a parte de produção, inclusive a gráfica e artística junto aos designers, o Mapa passou por um segundo momento de avaliação, junto a professoras que já participaram do Espaço do Educador do Museu PUC Minas.

Para a realização de tal análise, planejou-se a organização de dois grupos focais de 6 a 8 participantes cada, compostos de professores que já haviam visitado o Espaço do Educador em anos anteriores (2017-2019). A ideia do grupo focal envolveu desenvolver um roteiro para guiar a conversa com os professores, questionando-os de maneira aberta e descontraída, sobre suas opiniões acerca do recurso em pontos que julgamos serem importantes. Desta maneira, com a experiência dos participantes em sala de aula e no Museu PUC Minas, conseguiríamos pensar em posteriores mudanças e melhorias para o material, bem

como avaliar se o potencial pensado para o Mapa de Visita em correlação com o Espaço do Educador estava sendo alcançado.

O processo de recrutamento dos participantes de pesquisa contou com diversos empecilhos. O Setor Educativo do Museu forneceu dados digitalizados dos professores que participaram do Espaço do Educador nos últimos 3 anos de seu funcionamento. Devido ao contexto de pandemia e a não realização de visitas guiadas por escolas no Museu PUC Minas desde 2019, o convite foi feito de maneira virtual via e-mail. Cerca de 100 solicitações foram enviadas e um retorno baixo de respostas foi obtido (cerca de 15% do total). Como uma segunda opção, ligações telefônicas foram feitas para os participantes com um maior sucesso nas respostas. Ao final do processo, 18 professores confirmaram presença nas entrevistas sendo que, efetivamente, apenas cinco compareceram no dia da reunião virtual. Estes assinaram o TCLE, de maneira digital, que faz parte do protocolo submetido ao Conselho de Ética em Pesquisa. O documento se encontra nos apêndices da pesquisa (ver 11.2 – Apêndice B) e o projeto foi aprovado pelo CEP UFMG, nº CAAE: 41212620.9.0000.5149. O roteiro de entrevistas também se encontra exposto ao final da dissertação (ver 11.1 - Apêndice A).

Em razão da baixa adesão de participantes, a metodologia foi reestruturada para entrevistas semiestruturadas coletivas e virtuais com as cinco professoras. De toda forma, a escolha do desenvolvimento de duas entrevistas serviria para promover um debate coletivo entre as professoras, onde os dados seriam avaliados de maneira qualitativa. Os dois encontros virtuais foram realizados via plataforma Zoom e tiveram entre 1h a 1h30 de duração cada, onde no primeiro participaram três professoras e, no segundo, duas professoras. A entrevista foi mediada pela professora Adlane Vilas-Boas, de forma a evitar viés nas respostas das participantes, trazendo certa imparcialidade por esta não ter conexão direta com o Museu e não ter sido a autora do material. As duas entrevistas foram gravadas e, posteriormente, algumas falas das professoras foram transcritas e analisadas para a escrita da dissertação.

Desta forma, nesse último estágio da pesquisa, buscamos a opinião das professoras e educadores sobre as possíveis contribuições do material para o Museu e seu futuro impacto no Espaço do Educador. Avaliamos também se tal produto poderia ser efetivo para a comunicação, auxiliar na construção do conhecimento sobre o Museu, na definição, foco e planejamento da visita, e beneficiar a interface entre o Espaço e as escolas.

7- RESULTADOS E DISCUSSÕES

7.1 – DESENVOLVIMENTO DO RECURSO EDUCATIVO

7.1.1- Espaço do Educador: diálogos e intervenções

Os processos desenvolvidos no Espaço do Educador permitem diálogos e interações entre professores e educadores museais, além da relação entre espaços formais e não-formais de educação (museu e escolas), enriquecendo as ações educativas desenvolvidas junto aos estudantes. No entanto, a partir de minha experiência prática nesse espaço e através de diálogos com as educadoras do Museu, refletiu-se em conjunto sobre alguns desafios e possíveis novas demandas apresentadas no Espaço do Educador. Esse momento de interação, muitas vezes, não é valorizado pelos professores que, por falta de tempo ou interesse, acabam participando do espaço única e exclusivamente pelo fato de se constituir um procedimento obrigatório para que seus estudantes possam participar das atividades educativas e oficinas complementares ofertadas pelo Museu.

Diante dessa aparente falta de valorização do Espaço do Educador por parte dos professores, foi conjecturado se inovações metodológicas e intervenções educativas poderiam ser implementadas, para que os professores pudessem usufruir de todas as potencialidades que o museu tem a lhes oferecer. Assim, iniciou-se um plano para o desenvolvimento de um novo recurso educativo, por meio do qual o Espaço do Educador pudesse promover novas experiências e ser percebido pelos representantes das escolas que o frequentam como importante passo logístico na concepção da visitação.

7.1.2 - Elaboração do recurso educativo

Visto que o recurso educativo foi gerado para o Museu e estará a serviço do Espaço do Educador, tal material foi pensado e construído coletiva e dialogicamente com a equipe educativa desse espaço. Antes mesmo de iniciar esta pesquisa de mestrado, em meados de março de 2020, as educadoras do museu foram contatadas para apresentação da pesquisa de mestrado e a proposta de reformularmos o Espaço do Educador através de um novo material didático. A ideia inicial foi muito bem recebida pela equipe e foi decidido realizar novos encontros virtuais, juntamente com

minha orientadora, professora Adlane Vilas Boas, para argumentarmos sobre o conteúdo do recurso, seus objetivos e de que forma este poderia auxiliar o Espaço do Educador. Após alinharmos os tópicos presentes no recurso didático, foi iniciado o processo de escrita e produção do material, que foi posteriormente reavaliado e revisado pelas educadoras do museu e minha orientadora.

Outro fator de grande contribuição para o desenvolvimento gráfico e artístico desse recurso, foi a parceria estabelecida com a Escola de Arquitetura da UFMG e os alunos da graduação em Design. Foi uma parceria muito frutífera, pois assim como os estudantes de design aprenderam a desenvolver graficamente um recurso educacional, conseguimos também gerar a parte gráfica do material de forma colaborativa e profissional. Através de reuniões virtuais com dois alunos da disciplina, os conteúdos do recurso começaram a ser alinhados: as decisões e revisões das educadoras museais, com a parte artística e gráfica. Após tal alinhamento, iniciou-se a confecção digital do material.

Finalizada a primeira versão, reavaliamos a união da parte gráfica e artística com os conteúdos, e novas revisões foram feitas até se chegar na versão final do recurso didático, ao final de maio de 2021. O recurso educativo pode ser visualizado pelo arquivo enviado junto ao texto da dissertação.

7.1.3 - Descrição do recurso educativo: “Mapa de Visita”

Nas discussões acerca dos objetivos e conteúdo do recurso educativo, foi decidido que seu formato seria um “Mapa de Visita”. Com ele, os professores poderiam conhecer um pouco sobre o Museu, além de conceitos e temas abordados no Espaço do Educador. Dessa forma, os professores poderiam se inteirar previamente sobre o que será feito no Espaço e já iniciar suas primeiras análises e seleção dos focos de visita.

No que tange ao design do “Mapa de Visita”, optamos por seguir um estilo de diário de campo de um pesquisador, remetendo a um diário de anotações de Peter Lund, em sua época de pesquisas e escavações nas cavernas de Lagoa Santa do século XIX. Utilizou-se desenhos ao longo de suas páginas que remontam às exposições do Museu, fazendo alusão às suas peças e coleções.

Referente ao seu conteúdo, o recurso educacional possui uma capa que lembra a de um diário de campo antigo, com uma bússola ao centro fazendo alusão às

aventuras e possibilidades de caminhos que os pesquisadores percorrem. Na contracapa, o recurso carrega os nomes de todas as pessoas que participaram de alguma forma da produção, organização e criação do material, além de informações gerais e catalográficas (Figura 16).

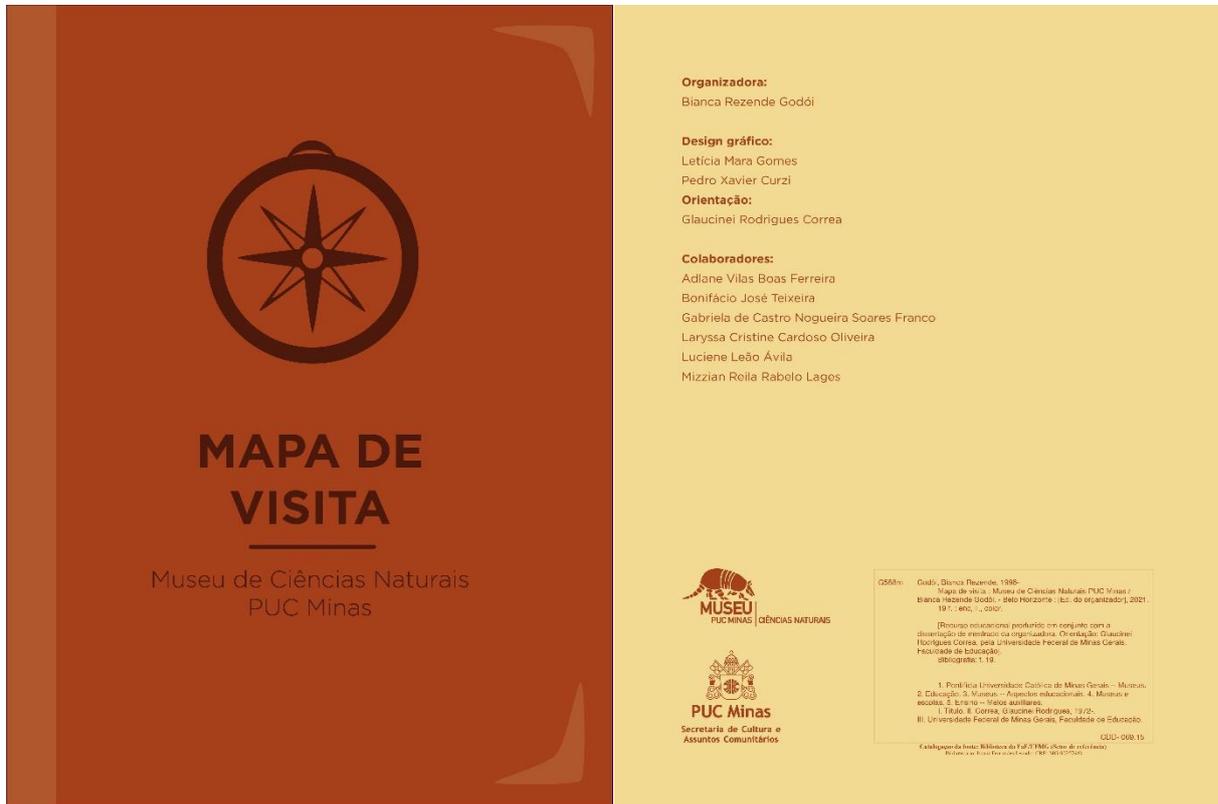


Figura 16- Capa e contracapa do recurso educativo "Mapa de Visita".

Em seguida há uma carta de apresentação, onde se explica os objetivos do "Mapa de Visita", além de sua relação, importância e diálogo com o Espaço do Educador. Logo após, dispõe-se de um guia conceitual, que retrata e desenvolve importantes termos que dialogam com os museus e a educação museal (Figura 17).

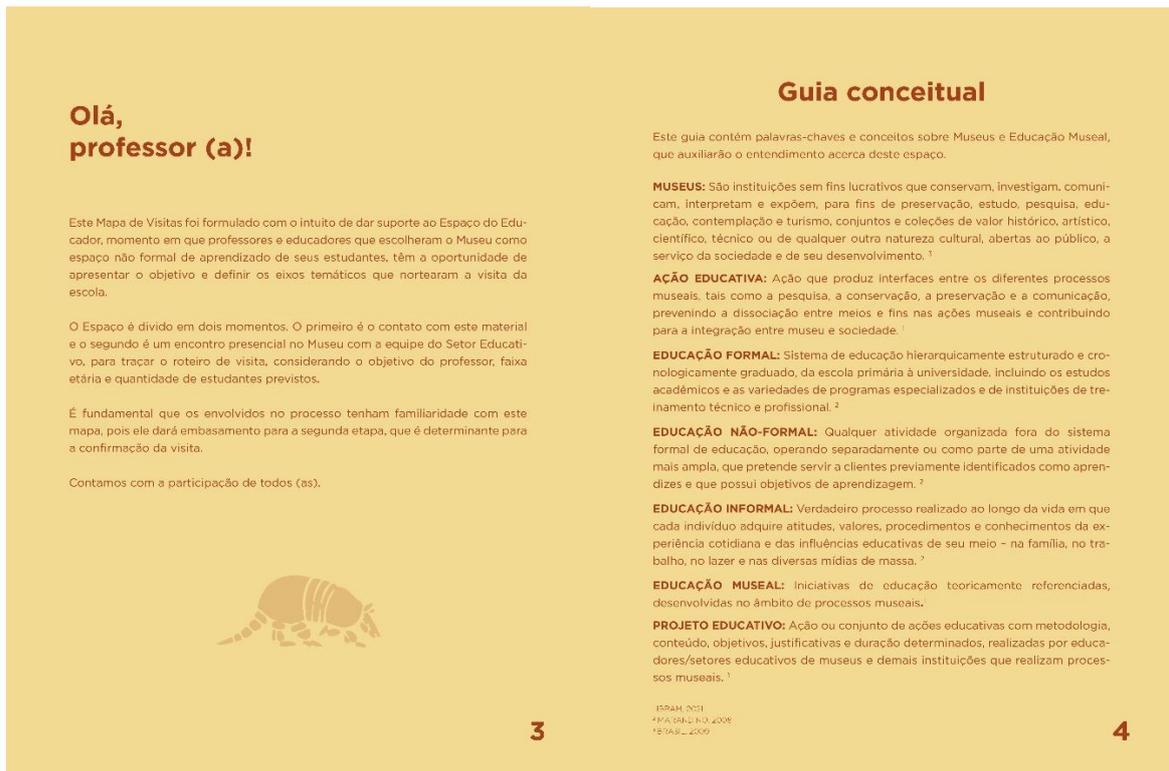


Figura 17- Páginas do “Mapa de Visita” referentes à Carta de apresentação e Guia conceitual

O recurso também se dedica em abordar um pouco sobre a história e passado dos museus, que remetem aos antigos “gabinetes de curiosidades”, além de trazer um curto histórico do próprio Museu de Ciências Naturais PUC Minas (Figura 18).



Figura 18- Páginas do “Mapa de Visita” referentes ao breve histórico dos museus e a interdisciplinaridade presente no Museu PUC Minas.

Nas sessões seguintes, o “Mapa de Visita” faz uma análise acerca da interdisciplinaridade do Museu (Figura 18) e as possibilidades de diálogos com diferentes áreas e campos do conhecimento a serem trabalhadas pelos professores e mediadores durante a visita com os estudantes, como a Paleontologia, Arqueologia, Biologia, História, Astronomia, etc. O material traz também uma galeria de fotos (Figura 19) apresentando algumas das exposições do Museu, contendo peças da coleção, imagens de oficinas e dos andares.



Figura 19- Páginas do "Mapa de Visita" referentes à galeria de fotos das coleções do Museu.

Em sequência, encontramos uma linha do tempo sobre a origem da vida na terra (Figura 20), perpassando não só a evolução do planeta, mas também as mudanças e transformações que a História Natural sofreu ao longo do tempo e que circundam as temáticas centrais do Museu.



Figura 20- Páginas do "Mapa de Visita" referentes ao conteúdo sobre a origem da vida na Terra.

Os próximos tópicos tratam de apresentar resumidamente as temáticas contidas em cada um dos três andares, trazendo em suas páginas desenhos que remetem às exposições presentes nesses espaços. Encontramos também uma listagem das atividades educativas que são ofertadas para visitação no Espaço do Educador (Figura 21).



Figura 21- Páginas do "Mapa de Visita" referentes às temáticas abordadas nos 3 andares do Museu e atividades educativas.

Concluindo o “Mapa de Visita”, apresentamos o GAIA, grupo de astronomia e astrofísica da PUC Minas, que coordena o Planetário. E finalmente, é apresentada uma breve mensagem de agradecimento aos professores e as referências bibliográficas utilizadas na confecção do recurso didático (Figura 22).

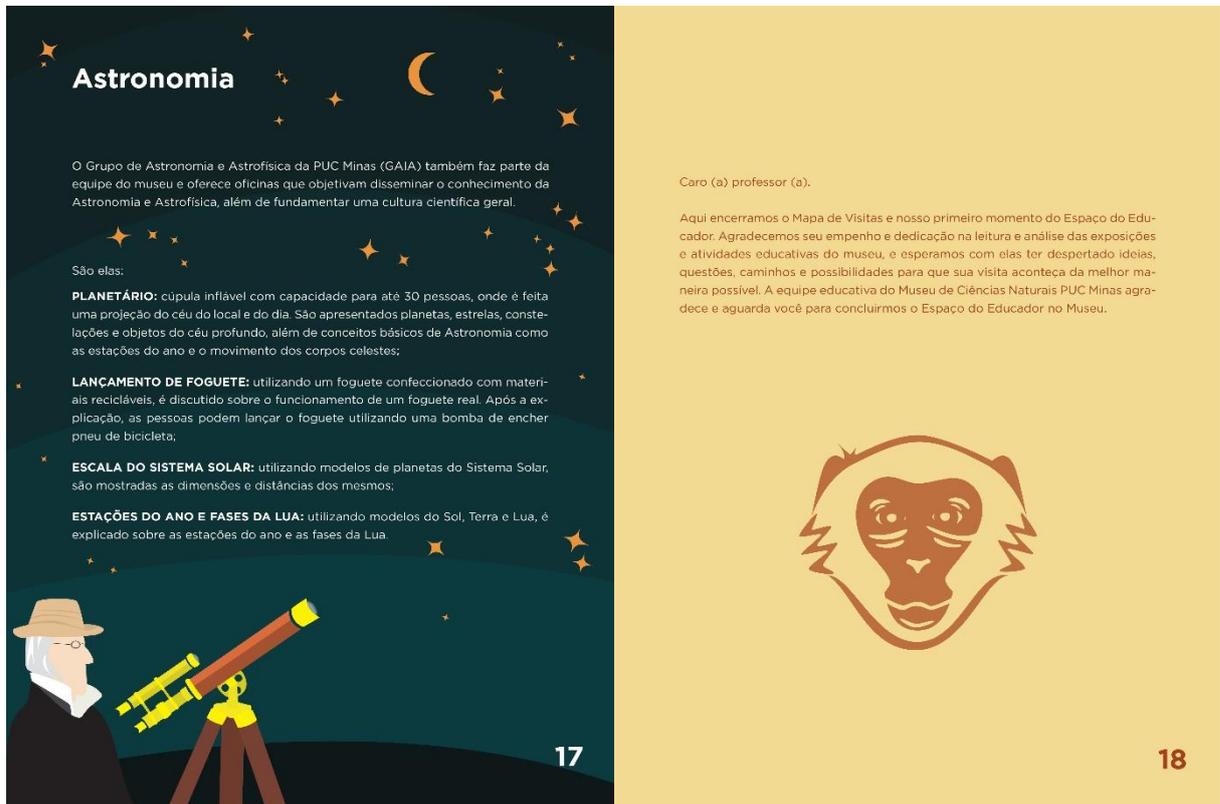


Figura 22- Páginas do "Mapa de Visita" referentes ao GAIA e mensagem de agradecimento.

De maneira geral, objetivou-se, com a produção do recurso educativo, uma maior reflexão, participação e engajamento dos professores durante o Espaço do Educador, para que se possa potencializar o diálogo entre estes sujeitos e os educadores museais no foco, economizar tempo e planejar visitas ao Museu.

Espera-se que o “Mapa de Visita” seja de grande benefício às escolas, auxiliando os professores para que tenham um primeiro contato com o Museu, anteriormente ao encontro no Espaço do Educador com as educadoras museais e à própria visita em si. Nossa hipótese inclui a ideia de que através desse material didático, atualmente não disponível, seja possível beneficiar a recepção das escolas pelo Museu no Espaço do Educador. As escolas poderão, com o novo recurso, conhecer mais o espaço que pretendem visitar, além de estudar um pouco sobre o seu conteúdo, para assim estabelecer melhor o foco e um roteiro para a visitação. Dessa forma, serão capazes de elaborar de maneira mais proveitosa as possíveis

atividades relacionadas à visita, que poderão ser realizadas pelos estudantes em sala de aula. Sendo assim, com essa intervenção, busca-se favorecer não só o próprio Museu, com um novo recurso de comunicação, mas também às escolas, já que essas terão a oportunidade de com tal material didático planejar e enriquecer ainda mais a visita e, por consequência, a aprendizagem dos estudantes.

7.2- APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO MAPA DE VISITA

Sobre a relevância do processo avaliativo de materiais didáticos produzidos para museus, Marandino et al. (2016) elucida que:

“A importância de refletir sobre a prática educativa na perspectiva de melhor qualificá-la envolve necessariamente processos de avaliação e pesquisa. Os materiais educativos, como parte da produção educacional, devem ser estudados, analisados e avaliados, fornecendo base e informações para o desenvolvimento de pesquisas que, por sua vez, irão gerar mais e melhores materiais. O aprimoramento contínuo dos materiais educativos produzidos pela equipe de educadores dos museus depende do bom processo avaliativo” (MARANDINO et al., 2016, p. 38).

Assim, mesmo este produto sendo um material educativo específico de um setor do Museu e que tem propósito bastante definido, é importante que se possa avaliar o Mapa, inclusive para uma continuidade no futuro quando ele já estiver em uso pelo Educativo. A avaliação foi importante para modificações do produto de acordo com as ideias e discussões trazidas pelas professoras participantes, em consonância com os objetivos propostos para o material.

Será relatada aqui a pesquisa de campo, realizada de maneira virtual devido à pandemia da Covid-19, que consistiu na aplicação e avaliação do recurso didático, através de entrevistas semiestruturadas coletivas junto a professoras egressas do Espaço do Educador e educadoras museais.

7.2.1- Aplicação do Mapa de Visita

A aplicação do recurso educativo foi realizada em duas etapas. Inicialmente, consistiu na seleção dos professores com a ajuda das educadoras do Museu PUC Minas. Em seguida foi feita a apresentação e entrega do recurso aos professores, além da coleta das assinaturas do TCLE. Tivemos um grande auxílio do Setor Educativo do Museu nesta etapa, pois os dados de pesquisa, mantendo as devidas

condições éticas, foram disponibilizados para o desenvolvimento do trabalho de campo.

Ao final do recrutamento, realizado durante o mês de setembro, depois de esgotadas todas as possibilidades de contatos disponibilizadas pelo acervo documental do Museu, chegamos a um total de 18 participantes confirmados. A estes participantes disponíveis, foi enviado um e-mail explicando como seria feito o trabalho de campo, o recurso educativo foi anexado para leitura e análise, e o TCLE disponibilizado via formulário a ser assinado digitalmente. Com a confirmação dos 18 professores, foi programada a realização de dois grupos focais virtuais contendo de sete a onze pessoas cada, em datas e horários diferentes para escolha. O primeiro encontro foi realizado no dia 7 de novembro às 19h, tendo sete professores confirmados e o segundo encontro foi feito no dia 12 de novembro às 14h, com onze professores confirmados.

Infelizmente, bem próximo à data dos encontros, tivemos três desistências na primeira reunião e cinco desistências na segunda. Com tal baixa nos números de participantes, e levando em consideração que a bibliografia especializada afirma que um grupo focal deve conter entre seis a doze pessoas (GOMES, 2003), decidiu-se por modificar a metodologia para adequação ao número de participantes disponíveis para a pesquisa. Foi decidido então utilizar-se entrevistas semiestruturadas coletivas, desenvolvidas de maneira virtual e seguindo as datas e horários previstos e citados anteriormente. Acreditamos, pelos resultados obtidos, que a metodologia foi adequada aos objetivos propostos.

O roteiro utilizado nas entrevistas encontra-se nos apêndices, ao final da dissertação (ver 11.1 – Apêndice A). Vale lembrar que ambas as reuniões foram mediadas de maneira leve e não enclausurada pelo roteiro, que serviu apenas como ferramenta norteadora para o diálogo. Apesar da baixa participação quantitativa nas entrevistas, as cinco professoras participantes demonstraram grande engajamento no debate ao longo dos encontros, como será visto e discutido a seguir.

7.2.2- Avaliação do Mapa de Visita

O processo de avaliação do recurso educativo se deu de maneira coletiva, inicialmente com a participação e análise das educadoras museais do Museu PUC Minas, que participaram da criação e avaliação preliminar do material. Posteriormente,

a avaliação se estendeu às cinco professoras do Espaço do Educador, que se voluntariaram a ler, participar e contribuir com a pesquisa e o produto.

Devido à sua maior experiência em mediação e para não ocorrer um viés por influência da autora do produto nas respostas das professoras, foi decidido que as entrevistas seriam mediadas pela profa. Adlane Vilas-Boas, e com a minha presença de câmera fechada e nomeada de suporte técnico. Assim, foi possível que eu tivesse mais foco nas análises prévias durante as entrevistas, fazendo anotações e observações relevantes que foram utilizadas posteriormente.

Os encontros foram pautados na análise do “Mapa de Visita”, onde foi avaliado o recurso como um todo e seu objetivo e, posteriormente, cada parte do recurso; foram questionados em cada página a qualidade do conteúdo, design gráfico, interpretação e possíveis contribuições futuras ao Espaço do Educador do Museu PUC Minas.

A seguir, algumas falas relevantes dos dois encontros foram transcritas e serão citadas e analisadas ao longo das discussões neste capítulo. A fim de evitar possíveis constrangimentos, e seguindo as normas éticas de pesquisa, as identidades das participantes não foram reveladas no texto, tendo seus nomes sido trocados por outros fictícios.

AVALIAÇÃO DA MENSAGEM INICIAL:

Após apresentação e contextualização sobre a pesquisa, a mediação seguiu os principais tópicos do “Mapa de Visita”, presentes no roteiro, para guiar o debate. Inicialmente, foi questionado às entrevistadas sobre a mensagem inicial. Sendo o primeiro contato do(a) professor(a) com o Mapa, faz-se necessário entender a ideia central para uso de tal material e qual sua finalidade. Desta forma, foi perguntado qual seria o objetivo do “Mapa de Visita” pela leitura deste texto inicial:

O objetivo do mapa é passar para os professores ou profissionais que vão levar alunos até o Museu, uma visibilidade maior do que se encontra nesse espaço e quais seus conteúdos, quais as propostas que a gente pode trabalhar, que o Museu pode nos oferecer, para passarmos aos alunos. (Júlia)

É uma preparação para a visita. Normalmente quando eu faço uma visita, eu preparo meus alunos para percorrer o espaço, com imagens, para que eles explorem antes e não cheguem lá totalmente aéreos e desorientados, sem saber o que eles vão visualizar ou ter de informação. Então, é por aí. (Helena)

Notamos que ficou clara para as professoras a ideia de o Mapa se constituir como um contato anterior com as temáticas do Museu antes da visitação, no sentido

de conhecê-lo e iniciar uma possível preparação para este momento junto aos estudantes. No entanto, neste texto inicial, tínhamos o objetivo de deixar claro que ele era o passo inicial do Espaço e que seria necessário dar continuidade ao planejamento posteriormente no momento presencial do Espaço do Educador; isto passou despercebido por algumas das entrevistadas. Este levantamento nos instigou a fazer algumas alterações na mensagem inicial. Falaremos mais sobre tais mudanças no próximo capítulo (ver 7.3 – Reestruturação do recurso educacional), estando estas modificações já presentes na nova versão do recurso aqui apresentada.

Outro fator a ser notado nas falas das professoras seria o uso de algumas palavras características do método tradicional de ensino, como “passar para os professores”, “para passarmos aos alunos”, etc. Quando trabalhamos com o conhecimento, tanto nos espaços formais ou não-formais de educação, este deve ser sempre pensado de maneira dialógica, não passiva ou transmissiva. Esta foi uma ideia presente na construção do “Mapa de Visita”, que também é trabalhada no Espaço do Educador do Museu PUC Minas.

Algumas professoras também ressaltaram a importância do recurso como um instrumento norteador da visita, ressaltando que está muito bem construído. Acreditam que o produto, além de dar ideias e *insights* do que pode ser trabalhado no Museu, busca também fazer um compilado do encontro presencial, auxiliando na realização e agilidade do seu andamento:

O Mapa traz uma facilidade para o planejamento. É uma introdução ao projeto para apresentarmos a proposta do Museu aos alunos. Ajuda muito! (Carla)

O tempo é muito corrido, então temos que direcionar. Eu acho que esse documento direciona bem, até mesmo na hora de você planejar a divisão da turma. (Elaine)

Esse documento, quando eu fiz a leitura, eu percebi exatamente a preparação, mas ele desdobra. Além de nortear, tem outras coisas que possibilitam enriquecer mais a visita. Quando ‘eles’ (estudantes) chegarem, já estarão bem preparados para a visitação e nós professores já vamos ligando o que vamos usar posteriormente. (Helena)

Quando eu observei o mapa eu falei: Gente dá para fazer uma visita virtual! Apesar de ser limitado em imagens, dá para você nortear a visita. (Bruna)

Como podemos ver, as entrevistadas indicaram que, além de ser um guia para o professor sobre os conteúdos, temáticas e coleções do Museu, o Mapa também auxilia no processo de planejamento da visita. Pelas falas supracitadas percebemos que ideias inovadoras vieram a surgir, mesmo não sendo inicialmente pensadas para

o uso do produto, como o desenvolvimento de uma visita virtual mediada com o “Mapa de Visita”. Nesse sentido, refletindo sobre a comunicação presente nos museus, Marandino (2005b) afirma que “se entendermos o museu como um local de divulgação e educação, torna-se central a questão da transposição do conhecimento nele ocorrida” (MARANDINO, 2005b, p. 163). Sendo assim, pensar a forma como o conhecimento presente nesses espaços será dialogada com o público geral é de suma importância. Refletir sobre a linguagem do recurso educativo, sua interpretação e uso se apresenta como fatores essenciais na presente pesquisa.

Diante disso, pensando na relação professor/estudantes no momento pré-visita, algumas professoras também levantaram a ideia de levar o recurso educativo para a sala de aula e debatê-lo junto com a turma antes da visitação. Foi sugerido também que o Mapa fosse disponibilizado ao público geral, como forma de guiar a visita para aqueles que demonstrassem interesse:

Acho que é um documento que pode ser utilizado tanto para a gente, quanto para o aluno. A gente pode trabalhar com eles na sala de aula, antes de fazer a visita, além de ser um norteador do que pode ser feito lá. (Elaine)

O mapa é bacana, muito bem trabalhado, muito didático, então facilita bastante para as pessoas que vão visitar. Eu acho que até para todo mundo, não deve guiar só educador não, é pra qualquer pessoa, sabe? É rápido de ler, dinâmico, ficou muito bom! (Bruna)

Realmente, o primeiro texto, esse ‘olá, professor(a)’, é direcionado a professores e educadores. Mas, como a Bruna colocou, eu acredito que esse mapa pode ser enviado ou deixado lá no Museu (...) talvez não só para o educador e professor, mas também para o público que tenha interesse realmente de saber, conhecer e aprofundar mais nos detalhes do Museu. (Júlia).

Apesar de ter ficado claro e entendido pelas entrevistadas que o “Mapa de Visita” foi feito e pensado para os educadores, a ideia de abrir a participação aos estudantes e, também, disponibilizá-lo para mais pessoas, se deu no intuito de ampliar a divulgação científica do Museu através de um instrumento potencializador de tal ação. Nesse sentido, pensando na comunicação do conhecimento científico, as autoras Marandino e Ianelli (2007) nos lembram que:

“Os museus de ciência são locais de aproximação entre a produção do conhecimento científico e a sociedade. Nos museus de ciências as experiências vivenciadas pelo público se projetam para além do deleite e da diversão. Programas e projetos educativos são gerados, com base em modelos sociais e culturais. Seleções de parte da cultura produzida são realizadas com o intuito de torná-la acessível ao visitante” (MARANDINO; IANELLI, 2007, p. 2).

Além da divulgação científica do Museu proporcionada pelo recurso, sua linguagem simples e objetiva foi outro fator levantado pelas professoras. Sendo um recurso direto, dinâmico e com design gráfico atraente, a leitura pode se dar de maneira ágil, otimizando o tempo para maior investimento no planejamento da visita:

Com esse mapa, com esse texto, a gente podendo ler de uma forma rápida, de uma forma legal, de estarmos vendo ali as propostas. Ficou muito interessante. (Júlia)

A questão de o tempo ser escasso, tanto para o planejamento prévio da visita quanto para o próprio momento presencial do Espaço do Educador, foi citada muitas vezes pelas professoras ao longo das entrevistas. Abordaram também em suas falas que a realização da leitura do Mapa foi muito leve e prazerosa. Sendo assim, com um recurso objetivo e didático para utilização, o trabalho do professor em sua ida ao Museu é otimizado quando pensamos no planejamento da visita.

Na sequência, falaremos sobre outra importante ferramenta contida no “Mapa de Visitas”, o Guia conceitual.

AValiação DO GUIA CONCEITUAL:

Nesta parte do recurso, a ideia era familiarizar o educador com conceitos que são importantes para o papel educativo nos museus. Carvalho (2016), em seu livro “Quando a Escola vai ao Museu”, analisa a relação entre os espaços museais e a escola em diferentes momentos (antes, durante e depois da visita) em museus do Rio de Janeiro. Neste sentido, a autora ressalta que “a ação educativa em museus visa ampliar as possibilidades de aproveitamento pedagógico dos acervos, para que o visitante acentue seu espírito crítico em relação à sua realidade” (CARVALHO, 2016, p. 50). Conhecer, portanto, termos relevantes para o trabalho no espaço museal, tendo assim uma relação fecunda com a escola, é de grande importância.

Durante as entrevistas, as professoras também reafirmaram tal premissa, elucidando que alguns dos conceitos abordados nos museus faziam parte de seu dia a dia mas, mesmo imersos em seu cotidiano, muitas vezes não conheciam seu significado, de fato:

Eu achei muito bom esse guia conceitual, porque às vezes a gente até se depara com alguns desses conceitos: educação formal, informal, a diferença para o não-formal, sobre a educação museal... O guia nos dá uma ideia do que é a educação em um museu. (Elaine)

Acho necessário porque, às vezes, a gente escuta muito isso no nosso dia a dia, mas a gente não para, assim, para ler. São palavras que é da nossa vivência. (Bruna)

É bom para a gente saber mesmo... a maioria já sabemos, mas a gente tendo por escrito essas informações é muito importante. Eu achei muito válido ter colocado esses conceitos, dessa forma ficou muito interessante. (Júlia)

Percebemos que, mesmo que as participantes tenham tido alguma proximidade com os conceitos, eles não se encontram, de fato, consolidados no seu vocabulário. Sendo assim, trazer tais palavras-chaves no “Mapa de Visita”, para o entendimento da ação educativa presente no Museu, torna-se algo essencial. Para exemplificar, alguns conceitos básicos, como “educação museal”, não era de conhecimento para algumas das professoras:

Eu nem sabia que existia isso, educação museal. Para mim foi uma coisa completamente nova. (Carla)

Para além dos conceitos e da ação educativa nos museus, foi citada também a contribuição do guia conceitual para o entendimento da ação do próprio educador no espaço museal. Como este sujeito integrante deste espaço deve se comportar, o que se esperar dele, qual o seu papel na educação museal, dentre outros aspectos:

Achei muito importante, pois são conceitos básicos para o educador entender qual é a ação que ele está fazendo ali, se é uma educação não formal, informal, o que é um museu, isso é muito importante. A gente sempre faz essas perguntas aos alunos e a primeira coisa que eles falam é que o museu é ‘coisa antiga’, é ‘coisa velha’. (Júlia)

Trabalhar tais conceitos também ajuda, portanto, a quebrar alguns paradigmas e antigas visões sobre o que é um museu e o que podemos encontrar neste espaço. O papel do professor na realização de tal ação, em diálogo com os estudantes, é essencial. Segundo Almeida (1997), as relações entre o ensino formal e não-formal, como os museus e a escola, podem se dar de maneira fecunda caso os profissionais da educação que atuam nesse espaço e os professores estabeleçam canais de comunicação entre si na ação educativa.

Outro fator importante levantado nas entrevistas sobre a inclusão do guia conceitual seria no auxílio ao professor em sua elaboração do projeto educativo a ser apresentado à escola. Quando os professores realizam uma saída de campo a um museu com os estudantes, é importante que seja feito um projeto com objetivos claros do que se planeja realizar neste espaço:

Todo projeto tem que se basear em alguns conceitos. Esses conceitos servem de referência para a elaboração de qualquer projeto. (Carla)

Quando esse documento vem pra gente, às vezes, nem todos os professores têm essa informação, até mesmo para montar o projeto. Nós temos que ter uma autorização dos pais para levar os alunos ao museu, temos que justificar porque o projeto é importante, qual o objetivo. Então, quando a Bianca coloca claramente esses conceitos, ela está norteando a importância para o educador de ter conhecimento desse aspecto para levar os seus alunos na visita. Como é um guia para o professor, ele tem mais embasado a justificativa para a visita. (Helena)

Nota-se, portanto, a importância da criação do projeto educativo e de se trazer referências para fundamentar a proposta, que muitas vezes deve ser apresentada à escola e é pré-requisito para se realizar a saída de campo. As orientações presentes no Mapa podem auxiliar o professor a montar tal planejamento, segundo as entrevistadas.

Ainda sobre a contextualização do espaço museal através do guia, foi questionada a relevância de o educador explicar também tais conceitos para os estudantes, auxiliando seu entendimento acerca do museu e enriquecendo ainda mais o trabalho neste espaço:

É bom porque a gente pode explicar os conceitos também para as crianças, pra quem vai com a gente, eu acho isso muito importante. É o que a Júlia falou, você pergunta para o aluno o que é museu e ele sempre responde 'ah, é um lugar de coisa velha'. Quantas vezes a gente escuta falar isso! Então eu acho muito válido os conceitos e enriquecedor para o trabalho. (Bruna)

Diante disso, é importante lembrarmos do papel da escola enquanto espaço de oportunidades nas experiências culturais dos estudantes. Sobre esse aspecto, Carvalho (2016) nos lembra que a escola tem sido a instituição que mais tem possibilitado a ida de crianças e jovens aos espaços museais, assim como tem feito em grande medida sua divulgação. Sendo assim, aproveitar a chance de comunicar e dialogar sobre conceitos importantes presentes nos museus, utilizando o “Mapa de Visita”, é uma ótima alternativa para beneficiar ainda mais a interface museu/escola.

Nossa próxima abordagem, seguindo os tópicos do recurso educativo, retratará sobre a história dos museus de maneira geral e do Museu de Ciência Naturais PUC Minas em específico.

AVALIAÇÃO DA HISTÓRIA DOS MUSEUS:

Por que estudar a história dos museus? É relevante para a mediação? Saber sobre a instituição que se visita é importante? Segundo Pierre Nora (1993), os museus são “Lugares de Memória”, importantes espaços que guardam vestígios do passado para que este não se perca, não seja silenciado. É importante lembrar, para não se esquecer. Portanto, ter acesso à história e entender o que contexto no qual a instituição que se visita foi ou está imersa influencia diretamente nas abordagens do museu, em suas escolhas e posicionamentos presentes nesse espaço é relevante. Esta premissa foi também defendida pelas professoras durante a entrevista, já que enxergaram grande relevância na escolha deste tópico incluso no recurso:

Eu gostei muito porque, para qualquer projeto que você for fazer, se você não tiver conhecimento daquele local e da história dele, não faz sentido, fica incompleta a visão. Para mim foi essencial vocês colocarem essa página abordando a história dos museus. (Carla)

Tão importante quando saber o passado dos museus, é também essencial se entender o contexto de origem destes espaços. Os museus de ciências, principalmente, têm seus primórdios nos “gabinetes de curiosidades”, ambientes que retratavam o espírito aventureiro da época, através de seus objetos. Diante disso, de acordo com Ramiro (2020):

“O surgimento da Ciência Moderna dialoga com a necessidade de divulgar feitos e descobertas. Não à toa, podemos perceber a criação dos museus enquanto “Gabinetes de curiosidades”, espaço bastante representativo do entendimento da Ciência à época. Ainda que naquele momento a divulgação de materiais e experiências científicas estivesse ligada a grupos sociais bastante restritos, é perceptível o desejo de partilhar novos entendimentos do mundo em suas fronteiras espaciais e do homem por meio de parâmetros de civilidade referenciados na figura europeia” (RAMIRO, 2020, p. 1).

Nesse sentido, sobre o entendimento da história dos museus e o conceito de “gabinete de curiosidades”, algumas professoras demonstraram-se alheias ao termo ou associaram-no a outros sentidos:

Sobre os gabinetes, eu já tive outra versão. Como eu sou do campo das artes, já ouvi falar das musas e tal, mas aí no Mapa já foi outra linguagem. (Helena)

Eu achei muito importante essa parte, pois esse ‘gabinete de curiosidades’ eu não conhecia. (...) O Museu, por exemplo, eu não sabia que ele tinha quase 40 anos, eu achava que ele fosse mais novo, que fosse da década de 90. (Bruna)

Acreditamos assim que este tópico do recurso educativo possa ter contribuído, mesmo que de forma sucinta e objetiva, para contextualizar a história da Instituição

no repertório das professoras. Conhecer o local em que se pretende realizar uma ação é um posicionamento crítico e construtivo ao trabalho do educador.

Outro apontamento feito sobre este item do “Mapa de Visita” foi o fato de a história do Museu ser uma novidade nas abordagens do Espaço do Educador. Dentre os assuntos tratados neste momento pré-visita, o tema da história dos museus não esteve presente nas pautas de nenhum dos encontros que as professoras participaram do Espaço. Uma das entrevistadas acrescentou também sobre a questão cultural e estímulo para outras possibilidades ao analisar tal temática:

Acho que isso é uma curiosidade, uma novidade para muitas pessoas. Eu acho que tudo que agrega cultura nunca é demais. Achei bem válido para as pessoas aguçarem interesse de, talvez, aprofundar mais neste tópico. (Júlia)

Sendo assim, o trabalho com temáticas transversais ao tema central do Museu é uma boa alternativa para novos caminhos e abordagens possíveis ao professor. Neste âmbito, no que tange aos saberes presentes nos museus, Marandino (2005b) esclarece que “compreender a cultura museal é fundamental para os estudos em educação e divulgação da ciência nos museus” (MARANDINO, 2005b, p. 177).

De maneira geral, as professoras afirmaram que os conhecimentos trazidos neste tópico foram importantes, mesmo sendo tratados de maneira breve e objetiva. Trouxeram informações consideráveis sobre a história dos museus e do Museu PUC Minas para contextualizar e auxiliar na elaboração do projeto educativo, sem se delongar no assunto em grande medida e perder o sentido proposto pelo recurso didático”:

Acho que foi dito o essencial, sem ficar cansativo. (Elaine)

O conhecimento nessa parte do mapa foi suficiente, mesmo porque se ela estendesse muito, talvez perderia o objetivo. Ela foi muito didática nessa questão dos museus. (Helena)

O item analisado na sequência foi referente à interdisciplinaridade presente no Museu.

AVALIAÇÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE DO MUSEU:

O Museu de Ciências Naturais PUC Minas possui, em seus três andares, temáticas diversas que se interligam à história natural. No entanto, cada uma de suas temáticas pode ser vista e abordada sob diferentes perspectivas. O professor pode,

por exemplo, trabalhar o contexto histórico do século XIX ao analisar a vida de Peter Lund, dialogando com o processo de evolução sofrido pelos animais por ele encontrados da megafauna brasileira. Desta forma, as disciplinas de história e biologia se cruzam, auxiliando e abrindo um universo de possibilidades a serem analisadas nas exposições de cada andar. Percebemos, então, a multidisciplinariedade presente nas coleções do Museu:

A gente pode trabalhar vários conteúdos, isso fica claro tanto quando você lê o material, quanto você visita o museu. Dá muitas possibilidades essa interdisciplinaridade. (Carla)

Isso é muito importante, pois as Escolas pedem muito isso. Elas pedem um trabalho de campo, um estudo do meio que possa envolver várias disciplinas. (...) Quanto mais disciplinas a gente puder utilizar no espaço para poder passar para os alunos, uma área da geografia, da biologia, da história, é bem importante para a escola. (Júlia)

Durante a visita ao Museu, através de uma observação atenta ao ambiente, é possível notarmos tal interdisciplinaridade mesmo sem conhecer muito sobre o local. Quando percorremos seus espaços, como a área da Astronomia, a exposição de Peter Lund e a Fauna Exótica, conseguimos visualizar diferentes segmentos abordados. Nos casos citados, conseguimos perceber a presença da Astrofísica, História, Arqueologia e Paleontologia, Ciências Biológicas, isto se atendo apenas a este exemplo:

- “Eu já sabia da interdisciplinaridade. Quando eu visitei o museu, fui olhando e observando essas questões no ambiente, então para mim já era claro isso. Só que quando você passa pelo visual, uma coisa mais rápida, você vê: ‘olha, tem isso, tem aquilo’, o visual já aguça bastante” (Bruna).

Neste processo de observação do Museu e sua interdisciplinaridade, as linguagens presentes no espaço também auxiliaram tal percepção. De acordo com Santos e Ferreira (2017), nos espaços não-formais de educação a presença de uma linguagem acessível, que permita ao visitante uma rápida assimilação dos contextos abordados durante a visita, é um fator de grande importância. Seguindo esta ideia, algumas professoras apontaram que as imagens selecionadas no recurso educativo representaram bem o andar e auxiliaram no entendimento da interdisciplinaridade deste espaço:

As imagens retrataram exatamente o andar, cada uma delas. (Helena)

As imagens me fizeram recordar a visita. Eu lembro até dos olhinhos dos meus alunos. (Carla)

Como podemos ver, além de caracterizar cada andar, as imagens trazidas nesta parte do recurso didático também trouxeram gatilhos afetivos e recordações de experiências anteriores no Museu. Este fator nos mostra como as diferentes linguagens presentes nos museus como a visual, neste caso, auxiliam a educação museal.

A seguir, ainda dialogando com a questão das várias linguagens existentes nos espaços museais, analisaremos a galeria de fotos contida no “Mapa de Visita”.

AVALIAÇÃO DA GALERIA DE FOTOS:

Quando pensamos em trazer uma galeria de fotos para o Mapa, a ideia inicial foi proporcionar ao educador, principalmente àqueles que nunca haviam visitado o Museu, uma breve noção do espaço, suas coleções, além das peças e temáticas. Sobre nossas experiências educativas, como nos lembra Paulo Freire (2013) “Os ‘olhos’ com que revejo já não são os olhos com que ‘vi’. Ninguém fala do que passou a não ser *na* e *da* perspectiva do que está passando” (FREIRE, 2013, p. 22). Nesse sentido, mesmo para os professores que já tinham conhecido o Museu antes do Mapa, ou aqueles que o conheceram através das imagens, cada uma dessas experiências que vierem a ter neste espaço se dará de maneira única e totalmente nova, não sendo o contato inicial com o recurso um desqualificador do momento posterior, no ato da visitação. A galeria poderá também auxiliar o professor no seu planejamento da visita e possíveis relações das exposições com os conteúdos transpostos em sala de aula.

Para além das experiências de linguagem e recursos visuais colaboradores para com o projeto educativo, uma questão também levantada pelas professoras nas entrevistas foi o encantamento que, segundo uma delas, é um fator chave na Educação Museal. Através do conhecimento prévio sobre o Museu comunicado pelas fotografias, o educador já desenvolve uma atração inicial pelo espaço, fascina-se com os objetos musealizados, podendo fazer com que esse engajamento torne seu trabalho ainda melhor:

É a imagem que ‘vende’ o produto. Então, quando você vê as imagens, você fica encantada em conhecer o local, fazer projetos, planejar... (Carla)

No que tange à seleção das imagens, algumas professoras (Helena e Bruna) deram também a sugestão de se incluir outras peças na galeria, como o corpo do

gorila Idi Amim, que é uma das peças mais procuradas do Museu. Tal proposta foi levada em consideração e será discutida adiante (ver 7.3 – Reestruturação do recurso educacional). A localização da galeria no Mapa também foi outro fator comentado pelas educadoras, e suas respectivas mudanças também serão abordadas no capítulo seguinte.

De maneira geral, a galeria, design gráfico e seleção das imagens foram bem quistas pelas entrevistadas, recebendo, o Mapa, muitos elogios:

A galeria ficou excelente! (Elaine)

Achei a escolha das imagens bem selecionadas, representam bem os andares. (Helena)

A próxima seção aborda sobre o item “Origem da Vida”, temática central que permeia todos os aspectos presentes no Museu.

AVALIAÇÃO DA ORIGEM DA VIDA:

Por ser um Museu de Ciências Naturais, que dialoga com diferentes áreas, realizar um panorama sobre o tema da história da vida na terra nos pareceu essencial para ir ao encontro de sua proposta interdisciplinar. Como muitos professores que visitam o Museu e participam do Espaço do Educador são de vários segmentos, como História, Geografia, Biologia, Física, etc. a riqueza de se trazer uma linha cronológica seria justamente contextualizar objetivamente a origem da vida na terra, tema central que permeia todas as exposições do Museu. Sobre esse assunto, as entrevistadas fizeram relatos positivos sobre o “Mapa de Visita” contemplar esta temática, pouco familiar para muitos professores:

Eu gostei muito e achei que ficou bem claro. Principalmente para quem não é da área, ter essa informação com o assunto detalhado, é muito importante. Eu achei que ficou bem rico para uma pessoa que não conhece, para ela fazer associações. (Elaine)

Eu gostei porque direciona para uma apresentação. Nós vamos visitar o Museu, e o Mapa conta essa história da origem da vida na terra. (Carla)

Quando vamos ao Espaço do Educador, lá tem professores de várias áreas! Por isso que eu acho que tendo detalhes assim, sem se estender muito, enriquece o material. (Júlia)

Percebemos que abordar o passado da vida na terra de maneira objetiva e simples, cria uma oportunidade de se dialogar com outras áreas. Orienta também

educadores de outros segmentos a conhecer o assunto e debater interdisciplinarmente com as temáticas comunicadas em sala de aula. O fato de se ter uma linha do tempo bem fundamentada, produzida com uma linguagem objetiva e acessível, com a presença de imagens representativas dos animais que viveram em cada época no planeta, auxilia o entendimento e torna o Mapa didático. As professoras relataram também, ao longo da entrevista, que o recurso educativo possui informações adequadas à sua proposta, com boa sucessão de fatos, sem suprimir demais os conteúdos:

Foi feito um resumo, uma linha cronológica que ficou bem embasada, e a partir daí os estudos vão surgir. Você pega por tópicos e vai fazendo a sua orientação. Eu gostei da forma como ela colocou. (Helena)

É didaticamente bem organizado, ele vai caminhando até chegar nos espaços. Fez uma contextualização antes, para chegar depois nas exposições. Achei que ficou legal. (Carla)

Eu achei todo o conteúdo do Mapa válido, todas as informações estão pertinentes ao Museu. O Mapa está focando na visita do Museu, mas lógico que a gente pode ter informações a mais nele. (Bruna)

Desta forma, espera-se que a adição dessas informações venha a contribuir e auxiliar o entendimento da origem da vida na terra através da linha do tempo, contextualizando e enriquecendo ainda mais a proposta interdisciplinar do Museu. No próximo segmento, o recurso dialoga com as exposições dos andares, dando sugestões de temáticas a serem trabalhadas em cada um deles.

AValiação da Apresentação dos Andares:

Conhecer o Museu em que se pretende realizar uma ação educativa é de suma importância para que a Educação Museal se dê de maneira efetiva. Segundo Carvalho (2016), a falta de conhecimento prévio sobre o museu dificulta a execução das atividades propostas que relacionam o museu e a escola. A autora ainda complementa que desconhecer as possibilidades educativas desse espaço complica a integração dos aspectos trabalhados na instituição, onde os profissionais da escola podem chegar ao local sem saber ao certo o que lá se encontra e com o que podem dialogar. Tal fato pode trazer pouca contribuição para essa interface durante a visita.

Pertinente a esta discussão, o “Mapa de Visita” traz uma sessão dedicada a apresentar os conteúdos, temáticas e coleções presentes em cada um dos seus três

andares, orientando também o professor sobre quais são as possibilidades educativas a serem trabalhadas em cada uma das exposições. Este tópico do recurso didático auxilia o educador na seleção, desenvolvimento e prática do projeto educativo:

Perfeito! Nessa parte de 'possíveis temáticas' a gente vê o que pode ser trabalhado. (...) Mesmo quem nunca tenha ido ao Museu ou que não tenha muita informação sobre o espaço, você chega ali e vê o que tem em cada andar. Então, para mim, esses tópicos foram muito importantes. (Júlia)

Acho que não pode estender muito, e dentro dessas 'possíveis temáticas' o professor pode também explorar outras. Porque se colocar tudo no Mapa, acho que fica muito extenso. Esses são os principais temas, mas dentro disso daí o professor, lá na hora pensa: 'ah, se está falando disso, talvez eu possa falar sobre isso também, incluir esse tema também', etc (Carla)

Sendo assim, acredita-se que este momento de reflexão inicial do Espaço do Educador, intermediado pelo recurso didático, seja de extrema importância. Além de auxiliar o professor a começar seu planejamento e foco de visita, outro fator levantado nas entrevistas foi que, na sua experiência, o tempo para esta preparação durante o Espaço do Educador é, em geral, muito curto, comprometendo a qualidade do projeto educativo que eles queiram, porventura, desenvolver:

É bom quando a gente chega ao Museu e tem esse norte, porque é realmente muito corrido. Quando se visita todos os andares, acaba que uns focam mais em uma determinada área. Então, esse documento, ele vai ajudar muito na organização do professor. Podemos dividir os alunos em grupos, já tendo um norteador do que vai ser trabalhado e os alunos já têm até um preparo do que eles podem perguntar. As trocas serão mais interessantes. (Elaine)

Até na questão da didática das idades, você vê o que pode trabalhar com os pequeninos, com adolescente, jovens. Você vê perfeitamente o que pode ser trabalhado em cada faixa etária. Eu achei muito legal! (Bruna)

Se vai dar tempo de abordar tudo, às vezes a preocupação maior que eu vejo é a questão de tempo. O tempo fica um pouco curto, porque tem um horário certo de visita, o deslocamento, ônibus, tem todo um processo. (...) Quando a coisa é bem organizada, e já está bem pontuada, a gente ganha um tempo, pois já sabemos como vai evoluir, como as coisas irão ser desenvolvidas por já ter aquilo ali didaticamente planejado. (Helena)

Como podemos perceber, o fator temporal é algo importante para as professoras no desenvolvimento da visita, pois influencia o antes, durante e depois de sua realização. Questões como o deslocamento, a escolha das turmas, as faixas etárias, tudo isso influencia no projeto realizado como um todo e o recurso educativo foi apontado como um possível otimizador desse processo, auxiliando assim o trabalho do educador.

Para além de uma apresentação prévia do espaço, onde o Mapa se coloca como um orientador à ação do professor, o recurso também instiga a novas percepções acerca do Museu, traz “insights” para novos caminhos e campos de interesse. Àqueles que realizam uma leitura atenta e crítica de seus conteúdos, esse processo potencializa a ação educativa:

Eu acho que mesmo o professor sabendo o que ele vai trabalhar, mesmo ele tendo planejado, essa parte ajuda muito. Às vezes é uma coisa que você nem pensava em estar colocando e surge essas possibilidades e você complementa seu projeto. (Carla)

Vai fomentar aquela curiosidade, tudo que pode ser respondido, é didático. A Bianca foi bem didática na apresentação do trabalho dela. Ela fez o que a gente enquanto educador busca, pontuando certinho os tópicos a serem abordados. (Helena)

Eu gostei muito desses ‘insides’ que foram colocados, para ajudar os professores nessa questão mesmo de levar para a visita. Você pode colocar a visita em vários vieses diferentes, pode ser conduzida para muitos rumos. (Bruna)

Pensando nos fatores pontuados pelas entrevistadas, o “Mapa de Visita” poderá auxiliar não só o trabalho dos professores, mas também o dos educadores museais no momento presencial do Espaço do Educador. Apontamentos anteriores como a questão do tempo, sugestões de temáticas, definições prévias pelos professores, tudo isso eram abordagens feitas no Espaço, e que agora serão otimizadas pelo recurso didático no processo de construção do projeto educativo.

Dando sequência à nossa análise, no próximo tópico trataremos para debate as atividades educativas oferecidas pelo Museu de Ciências Naturais PUC Minas, pensadas de maneira dialógica com as temáticas e exposições deste espaço.

AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES EDUCATIVAS:

Os museus são espaços de educação não-formal e, por esta razão, possuem especificidades próprias. A Educação Museal não se enquadra na busca do conhecimento através de métodos tradicionais de ensino, tendo em seu viés o encantamento, o lúdico e o entretenimento. Marandino et al. (2016) elucida que:

“Museus são locais propícios para motivar, desenvolver atividades e estabelecer diálogos e interações entre grupos. Por esta razão, os museus dedicados a ciências naturais, os zoológicos, os centros de ciências e os jardins botânicos, entre outros espaços, possuem importante valor pedagógico, proporcionando momentos de deleite, lazer e aprendizado, ao tornar as informações mais acessíveis aos diferentes públicos. Há, hoje, um

conjunto de evidências que destacam o compromisso cada vez maior dessas instituições com a educação ao longo da vida e, neste sentido, reforçam a relevância dos educadores e dos setores educativos desses locais” (MARANDINO et al., 2016, p. 9).

O Museu de Ciências Naturais PUC Minas oferece atividades educativas a seus públicos, sendo estas muito procuradas pelos professores que realizam visitas mediadas nesses espaços. Tais atividades fazem parte e são ofertadas no Espaço do Educador e, por este motivo, estão presentes no “Mapa de Visita”. Nesta sessão do recurso educativo, buscou-se apresentar de maneira clara e objetiva quais são as atividades ofertadas às escolas pelo Espaço e o que é realizado em cada uma delas.

As diferentes práticas educativas realizadas nos espaços museais cativam e encantam seus públicos. Segundo Carvalho (2016), os museus e centros culturais possuem uma diversidade de atividades, tais como exposições, debates, seminários, *workshops*, vídeos, contação de história, música, teatro, oficinas, rodas de conversa, dentre outras. Estas práticas também englobam um público diverso, tais como a escola, professores, estudantes, jovens integrantes de projetos artísticos, crianças, artistas, etc. Tentando abarcar tal heterogeneidade, utilizamos uma linguagem direta e de fácil interpretação, algo que foi observado pelas entrevistadas nos encontros. Dispô-las em formato de tópicos também auxilia no trabalho dinâmico de análise e seleção por parte do professor. Outro fator levantado ao longo das entrevistas, seria justamente o grande interesse dos educadores pelas atividades educativas e o desejo em realizar muitas delas com os estudantes no Museu:

Em todos os espaços que já fui, eu sempre esperei essas oficinas. Tem xilogravuras, tem desenhos, tem uma montagem, sempre tem alguma atividade para culminar com a visita. O educativo sempre prepara algo interessante. (Helena)

Acredito que estas atividades têm o propósito de complementar a visita de maneira lúdica. (Elaine)

Todas as vezes que eu participei do espaço, até a última vez que a gente pôde levar os alunos, nós pudemos escolher uma atividade educativa apenas. Eles querem escolher caixa de toques, desenho, pintura... Sempre querem escolher várias atividades de uma vez. É bem concorrido. (Júlia)

Como pode ser observado, o desenvolvimento de atividades lúdico-educativas oferecidas pelo Setor Educativo do Museu é algo que atrai o público escolar em seu projeto educativo nos espaços museais. Por serem locais de múltiplas ações, os museus abrem diversos caminhos a serem trilhados por todos que através deles querem aprender.

A seguir, abordaremos uma atividade educativa muito famosa e demandada pelo público escolar do Museu PUC Minas que, por esta razão, obteve um espaço de destaque na estrutura do “Mapa de Visita”.

AVALIAÇÃO DA ASTRONOMIA:

Por se tratar de um espaço interdisciplinar, o Museu de Ciências Naturais PUC Minas dedica seus esforços em tentar aliar teorias do conhecimento e aprendizagem à prática extra-escolar da comunicação das ciências (DINIZ; SABINO; LEROY, 2013). Nesse sentido, por tratar de princípios da astrofísica e realizar atividades práticas, a temática da Astronomia ganhou destaque no recurso educativo, tendo uma sessão apenas para ela. Segundo apontamentos do Setor Educativo do Museu PUC Minas, o Planetário é uma das atividades mais esperadas do Museu e é também muito concorrida no Espaço do Educador. Muitos professores escolhem apenas a oficina da Astronomia durante a visita ao Museu. Sua grande demanda fez com que dedicássemos uma atenção especial a ela no Mapa:

Essa sala causa um ‘frisson’ nos meninos! Todo mundo quer entrar, todo mundo quer participar, eles ficam alucinados. (Helena)

Outro ponto levantado pelas professoras ao longo das entrevistas foi o fato de a astrofísica não ser um tema recorrente nos museus de Belo Horizonte, dando ainda mais relevância à sua disponibilidade no Museu PUC Minas. Muitas pessoas que visitam o Museu, quando o Planetário se encontra desinflado, acabam não sabendo que neste espaço são oferecidas atividades no campo da Astronomia:

Em Belo Horizonte temos pouquíssimos espaços de Astronomia. (Carla)

A parte da Astronomia é bem importante no Mapa, porque muita gente não sabe que tem esse tema lá no Museu PUC Minas. Porque nem sempre o Planetário... a cúpula está inflada, aí tem gente que passa por ali e nem sabe o que é aquilo. Então ter colocado esse tópico, falando que existe, o que é o Planetário, o que pode ser feito, é muito importante. (Júlia)

Para concluir as análises das sessões presentes no “Mapa de Visita”, encerraremos examinando a mensagem final deixada ao educador no recurso educativo.

AVALIAÇÃO DA MENSAGEM FINAL:

Finalizando o recurso didático, o leitor se depara com uma mensagem de agradecimento pelo empenho na leitura e análise do material. Informa-se também que o trabalho educativo não se resume a este primeiro contato com o Mapa, sendo ele concluído no momento presencial do Espaço do Educador junto aos educadores museais. Nas entrevistas, as professoras demonstraram grande satisfação com as novas intervenções didático-metodológicas no Espaço do Educador. Relataram que, através do recurso educativo, o Museu ofereceu a oportunidade de uma maior socialização dos debates realizados no Espaço, além de motivar um posterior trabalho coletivo entre os professores:

Às vezes ia só um professor da escola para participar do Espaço do Educador e planejar a visita. E muitas vezes chegávamos na sala, tínhamos um roteiro, mas não tínhamos esse norteador. Então, podemos repassar isso para os nossos colegas, para que eles também tenham a oportunidade de ter acesso a essas informações que, às vezes, só chegariam a ter lá na visita pessoalmente. Isso é muito bacana! Assim podemos socializar o documento com eles, organizar... Vai ajudar muito! (Elaine)

Muitas vezes vai só um professor no Espaço do Educador, e a gente tem que chegar lá e repassar isso, motivar os outros professores e colegas. Esse Mapa, eu acho que ele vai ajudar nisso, nesse engajamento de se fazer um trabalho conjunto. (Carla)

Ao concluírem a exploração e avaliação do “Mapa de Visita”, as entrevistadas também compartilharam alguns sentimentos afetivos que vieram à tona ao ter contato com o material, recordando das visitas anteriores que realizaram no Museu. Algumas palavras foram citadas e fizeram parte das lembranças, como: SAUDADE (Carla); NOSTALGIA (Helena); MOTIVAÇÃO (Júlia); GRATIDÃO (Elaine); dentre outras:

Eu revivi a visita que fiz ao Museu com meus alunos. (...) Revivi pela visualização das imagens, lembrei dos educadores, o Mapa está muito bem construído! (Helena)

Deu saudade de quando levei meus alunos lá. (Carla)

Eu gostei da experiência e agradeço a confiança. (Elaine)

Após as discussões e resultados acerca da avaliação do recurso educativo, iremos abordar no próximo capítulo quais foram as alterações feitas no material perante as sugestões e análises feitas pelas professoras ao longo das entrevistas. O “Mapa de Visita” foi desenvolvido com o intuito de ser submetido a um processo de avaliação. Deste modo, fez-se essencial que o conteúdo do recurso educativo fosse

revisado e reestruturado após o trabalho de campo. Sendo assim, a seguir dissertaremos acerca de tais intervenções realizadas no produto.

7.3- REESTRUTURAÇÃO DO MAPA DE VISITA

De acordo com Jacobucci et al., (2009) é positivo que os professores possam participar do processo de planejamento e elaboração de materiais didáticos para os museus. Se faz importante também que estes próprios sujeitos estejam presentes no processo de avaliação destes recursos de maneira autônoma, complementado posteriormente uma reflexão sobre esse processo. Neste sentido, a participação coletiva no desenvolvimento de materiais didáticos para museus, tanto de educadores museais quanto dos professores, é significativa e valoriza o projeto final.

Ao findar o desenvolvimento do “Mapa de Visita”, pensamos em realizar um processo de aplicação e avaliação coletiva do material. Tal procedimento foi descrito e debatido no capítulo anterior (sessão 7.2). Nesta última parte analítica da dissertação, nos debruçaremos em discutir as intervenções feitas pelas entrevistadas, que nos motivaram a reestruturar algumas partes do recurso para melhorar sua qualidade e objetivo. Como citado anteriormente, a participação e contribuição das professoras no processo de avaliação do Mapa foi de extrema importância, e poderá beneficiar, em grande medida, o desenvolvimento futuro do Espaço do Educador com o uso do recurso educativo. As transformações realizadas no material, em relação à última versão a qual as entrevistadas tiveram acesso para leitura e análise, já se encontram atualizadas no Mapa apresentados nesta dissertação (ver 7.1.3 – Descrição do recurso educacional: “Mapa de Visita”).

Acerca das alterações realizadas no recurso didático, primeiramente revisamos a mensagem inicial do Mapa, pois algumas informações importantes no texto não se mostraram claras à primeira leitura por algumas professoras. Surgiram dúvidas sobre o fato de o “Mapa de Visita” ser ou não um substituto do encontro presencial do Espaço do Educador, ficando, então, o professor isento de participar deste encontro, caso realizasse a leitura do material:

Eu percebi esse documento como um preparo para não precisar ir ao Museu antes. Ele já me prepara para eu levar os meus alunos, além de nortear o professor. (Helena)

Na primeira leitura, fiquei na dúvida: 'será que o Espaço do Educador será substituído ou não, e quando o Mapa vai chegar ao professor? Antes ou depois do Espaço do Educador? (Bruna)

Devido a essa dificuldade na interpretação, mudamos a estrutura da mensagem inicial, destacando no texto os dois momentos do Espaço do Educador (leitura do Mapa e encontro presencial) em tópicos. Desta forma, ao salientar o principal objetivo do recurso, mesmo com uma leitura dinâmica, o professor conseguirá extrair as principais informações.

Esta mesma dúvida surgiu novamente na leitura da mensagem final, que também foi repensada e reestruturada. Ao ler a mensagem de agradecimento e despedida do “Mapa de Visita”, algumas das entrevistadas entenderam que o próximo passo, após a leitura do material, já seria a visita ao Museu:

O que é esse 'concluirmos o Espaço do Educador'? Para quem não conhece o Museu, não fica claro. Concluirmos o que? (Júlia)

Na mensagem final, diz assim: 'Aqui encerramos o “Mapa de Visita” e nosso primeiro momento no Espaço do Educador’. Aí, se você ler rapidamente essa parte, pode pensar que o segundo momento já será a visita. (Bruna)

Ao perceber tal falha na comunicação, foi feito, na mediação, o exercício de voltar à mensagem inicial, para que as professoras tentassem buscar esta informação no texto e ver se elas mesmas conseguiriam solucionar a dúvida que havia surgido. Ao fazer isso, as entrevistadas perceberam que a resposta para seus questionamentos se encontrava na mensagem inicial e, devido à realização de uma leitura pouco atenta dessa parte do recurso, o dado passou despercebido:

Mas lá na mensagem inicial está escrito, Bruna, nós é que não lemos direito, olha só: 'O Espaço é dividido em dois momentos. O primeiro é o contato com este material, e o segundo é o encontro presencial no Museu com a equipe do Setor Educativo'. Era a dúvida que a gente tinha. (Júlia)

Verdade! Depois que eu li bem devagar ali, a mensagem inicial está bem explicada. (Bruna)

Ela está despedindo desse primeiro momento que é a leitura do Mapa. O segundo momento do Espaço é presencial no Museu. (Elaine)

Se for analisar a primeira frase da mensagem final, parece que ele (o Mapa) será entregue antes. (...) Eu marco a visita e eles falam comigo assim: 'Eu vou te mandar o Mapa para você ver como é que ele é, e depois nós vamos sentar e conversar aqui no Museu. Parece que é isso. (Carla)

Verdade! O que está parecendo, pelo segundo parágrafo da mensagem inicial, é: 'Nós vamos marcar a visita, o material já será enviado para se conhecer o Museu e o que é trabalhado. Leia esse material, porque no dia

que formos participar do Espaço do Educador presencial nós vamos discutir o Mapa e montar o roteiro da visita'. O que me pareceu foi isso. (Helena)

Vou falar a verdade, como eu fui várias vezes, eu fui passando direto algumas partes: 'Já sei o que é isso, bora pra frente e vamos ver o restante'. No meu passo foi isso. Porque agora que eu li direitinho, ele está bem explicado. (Júlia)

Mesmo tendo consciência de que o erro na interpretação do texto foi devido à realização de uma leitura dinâmica e desatenta, achamos relevante reescrever e destacar os dois momentos do Espaço do Educador na forma de tópicos, para que a comunicação da mensagem se dê de maneira mais efetiva.

Outro conselho feito pelas entrevistadas, que foi contemplado na reestruturação do recurso educativo, foi realocar a galeria de fotos para o início do Mapa. Desta forma, as imagens apresentam o Museu inicialmente ao leitor, em especial àqueles que não conhecem o espaço, para depois informar sobre ele:

Eu particularmente colocaria as imagens antes, bem no início mesmo quando apresenta o Museu, porque aí você fica fascinado em ler o mapa e conhecer o ambiente. (Carla)

Ela já te faz visitar, né! Visualmente você já faz uma visita quando a imagem vem antes, depois as informações. Aí você pode até ir buscando informações com as imagens. (Helena)

A galeria de fotos poderá, assim, auxiliar a desenvolver o encantamento no leitor, qualidade essencial na Educação Museal. Com ela, o professor pode conseguir ter suas primeiras ideias acerca do espaço, fazendo também uma análise inicial das exposições e conteúdos presentes no Museu.

Ainda sobre as imagens, incluímos também uma foto do Idi Amim, o corpo empalhado de um famoso gorila que viveu no Zoológico de Belo Horizonte e hoje está presente no terceiro andar do Museu, na exposição "Fauna Exótica". Sentindo falta da presença dele na galeria de fotos, uma das entrevistadas (Bruna) questionou por que a peça, que é uma das "propagandas do museu", não foi contemplada nas fotografias. Decidimos então inseri-la no material didático.

Outra alteração feita no "Mapa de Visita" foi reajuste espacial da sessão de Astronomia. Fazendo parte das atividades educativas do Museu, inclusive uma das mais procuradas, achamos que a página dedicada ao grupo GAIA deveria ser realocada para mais perto da sessão das "Atividades Educativas".

As professoras demonstraram, ao longo das entrevistas, grande satisfação em participar do processo de avaliação do material e acreditam que ele será de grande

auxílio ao Espaço do Educador quando entrar em uso. Segundo Almeida (1997), “Os educadores dos museus precisam criar formas de orientar os professores para que eles possam aproveitar ao máximo o potencial pedagógico dos museus” (ALMEIDA, 1997, p. 56). Sendo assim, acredita-se que a criação, avaliação e posterior utilização do “Mapa de Visita” no Espaço do Educador será de grande valia para o Museu de Ciências Naturais PUC Minas e promoverá uma relação museu/escola mais efetiva e construtiva.

Nesse sentido, sobre as futuras contribuições que o recurso educativo poderá proporcionar ao Museu, as professoras relataram nas entrevistas que o desenvolvimento do Espaço do Educador poderá acontecer com mais qualidade, em um tempo menor e otimizado, além das trocas de experiências que o “Mapa de Visita” poderá proporcionar na relação entre os professores envolvidos:

Eu acho que o Espaço do Educador será excelente! Porque se a pessoa tiver interesse, já vai chegar lá sabendo e ciente do que quer propor, qual a atividade quer fazer. E se ela tiver contato com o Mapa sem um outro profissional, educador museal e tudo mais, ele também terá condições de ver todas as informações sobre o Museu da PUC. (Júlia)

Outra questão é o tempo. Quem não vive ali a questão do professor, da Escola em si... Infelizmente o tempo é maldoso conosco. (Elaine)

O professor vai trocar ideia com a Escola, vai trocar ideia com o pedagogo, ele vai trocar ideia com o professor de física por causa do Planetário, será uma troca muito bacana feita entre várias pessoas. (Bruna)

Dentre as contribuições citadas pelas entrevistadas, outro aspecto abordado seria justamente a melhor preparação dos professores para a Educação Museal, além de sua própria organização para a efetivação da visita. Além disso, as professoras também demonstraram estar muito gratas pela oportunidade de avaliar o recurso educativo e contribuir para com o Museu PUC Minas:

O Mapa irá facilitar muito a vida dos educadores museais, pois você comunica a informação e o professor já deve chegar sabendo ela. (...) Vai diminuir o tempo do Espaço do Educador, por que eles vão deixar de ter que explicar isso tudo várias vezes. Então vai ter uma maior agilidade no momento presencial com quem vai visitar o Museu. (Bruna)

Só tenho a agradecer e espero que o Museu volte a abrir, para que a gente possa levar novamente nossos alunos e as pessoas que a gente gosta para aprender. (...) O professor é um agente transformador do nosso espaço. Plantamos sementes dentro de cada um de nossos alunos, para que eles as cultivem e possam ser pessoas melhores, fazer um mundo melhor. Eu acredito muito nisso. (Elaine)

8- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a conclusão desta dissertação de mestrado, chego ao fim de mais um importante ciclo em minha carreira acadêmica. As experiências que vivi no Museu de Ciências Naturais PUC Minas marcaram minha vida de forma definitiva. Quando escolhi a Educação Museal como linha de pesquisa, área tão diferente da minha formação inicial, me coloquei disposta a aprender sobre uma temática completamente nova. Apesar de ter vivenciado este campo na prática, enquanto mediadora no Museu PUC Minas, na teoria este tema ainda se portava com pouca profundidade em meu conhecimento.

Além do desafio de pesquisar um campo científico que, até então, não possuía grande prática, outro desafio enfrentado foi o diálogo interdisciplinar com a área das Ciências Biológicas. Por ser um Museu de Ciências Naturais, a maior parte de sua coleção estava relacionada com a origem da vida na terra, os animais pré-históricos que aqui viveram, assuntos estes que não faziam parte diretamente da minha área de formação. Devido ao fato de sempre ter admirado as Ciências Biológicas, graduação que inclusive cogitei ingressar após o curso de História, realizei meu desejo de me aproximar desta área (a qual sempre fui apaixonada) através da minha dissertação. Hoje, olhando para os resultados da minha pesquisa, me encontro satisfeita e realizada com a conclusão deste trabalho, que realizei com muito afinho e dedicação.

Trabalhar com entrevistas também foi uma aspiração que tive desde o início do desenvolvimento do projeto. Apesar de minha metodologia ter mudado algumas vezes ao longo da pesquisa, sempre tive o interesse em trabalhar diretamente com pessoas, analisar os discursos, as falas e o imaginário subjetivo que vive dentro de cada um. Conhecer de perto os sujeitos envolvidos em minha pesquisa, que possivelmente também se beneficiarão com os frutos do meu trabalho, foi um grande prazer. É essencial que nossas investigações tenham um retorno concreto e efetivo para a sociedade, podendo assim chegar aos participantes que contribuíram para a conclusão do projeto trazendo, a estes, algum ganho. Tal ideia contempla um dos principais objetivos do Promestre, que seria justamente desenvolver um produto de pesquisa que interligue a teoria e prática no ambiente, trazendo intervenções positivas ao espaço analisado.

Neste sentido, espero ter contribuído através do meu trabalho com o Museu, que foi tão relevante não só para minha carreira, mas também para minha vida. É

importante ressaltar que, atualmente, existem poucas publicações disponíveis acerca do Museu de Ciências Naturais PUC Minas e o Espaço do Educador. Diante disso, espera-se que a pesquisa seja de grande contribuição para a área, devido a existência de poucos trabalhos acadêmicos sobre o assunto.

Acredito que o “Mapa de Visita” irá mudar as perspectivas do Espaço do Educador, promovendo uma relação mais afetiva e fundamentada entre educadores museais e professores. Espero que, através do recurso educativo, a interface entre o Museu e as escolas que o frequentam se dê de maneira dialógica e prazerosa.

Almejo também continuar os estudos e pesquisas no campo da Educação Museal, desenvolvendo, possivelmente, em um futuro próximo, um projeto de doutorado. A ideia preliminar seria dar continuidade a esta pesquisa, avaliando a utilização do “Mapa de Visita” no Espaço do Educador, acompanhando de perto como o produto irá atuar neste ambiente em sua prática educativa. Outras possibilidades de projeto, que possam interligar de alguma maneira a pesquisa em museus e minha área de formação inicial no campo da História, também fazem parte da minha avaliação e propósitos futuros.

A curto prazo, meus estudos e pesquisas no campo da Educação Museal e Divulgação Científica terão continuidade personificados no “Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Museal, Histórica e Científica” (GEEMC). Este grupo de estudos, fundado por mim no início de 2020, foi recentemente cadastrado no CNPq pelo professor Pablo Luiz de Oliveira Lima, docente na Faculdade de Educação da UFMG, que gentilmente adotou o GEEMC para potencializar suas ações. O grupo atualmente realiza a divulgação científica das pesquisas em andamento de seus integrantes, que contemplam as principais temáticas propostas. Como o GEEMC se tornou agora um grupo de pesquisas, nosso planejamento para o próximo ano será repensado de acordo com os novos objetivos e finalidades do grupo.

Encerro aqui minha trajetória enquanto mestrande, esperando que outros caminhos possam se abrir em minha carreira. Agradeço, mais uma vez, a todas as pessoas queridas que me auxiliaram nesse processo, que apesar de ser envolvente é também longo e árduo. Sem estes sujeitos, que fazem parte desse trabalho de alguma maneira, o percurso não teria sido tão prazeroso.

9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A. M. Desafios da relação museu-escola. **Comunicação e Educação**, v. 10, p. 50–56, 1997.
- BARROS, J. D. Tempos e lugares da memória – uma relação com a História. **Historiæ**, v. 8, n. 1, p. 9–30, 2017.
- BRAGA, J. L. M. Desafios e perspectivas para educação museal. **Museologia & Interdisciplinaridade**, v. 6, n. 12, p. 54–67, 2017.
- BRANDÃO, C.; DINIZ, A. C.; FARIA, P. Educação científica para a cidadania : a intervenção interpretativa do “ Jovem Galileu ” na Caravana Astronômica do Grupo Gaia PUC Minas. **Grupo de Astronomia e Astrofísica PUC Minas**, p. 1–13, 2011.
- BRANDÃO, J. M. Acção cultural e educação em museus. **Cadernos De Museologia**, v. nº 3, p. 31–39, 1994.
- CARVALHO, C. **Quando a escola vai ao museu**. 1º ed. Campinas, 2016.
- CHAGAS, M. Há uma gota de sangue em cada museu: preparando o terreno. **Cadernos de Sociomuseologia**, v. 13, n. 13, p. 17–51, 1999.
- DINIZ, A.; PIMENTEL, N. Concepções de professores sobre museu em curso de formação no Museu de Ciências Naturais PUC Minas. **Museu de Ciências Naturais da PUC Minas**, p. 1–12, 2016.
- DINIZ, A.; SABINO, C.; LEROY, P. Avaliação da aprendizagem na exposição de astronomia do Museu de Ciências Naturais Puc Minas. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, v. 0, n. Extra, p. 3143–3148, 2013.
- FREIRE, P. Cartas a Cristina: reflexões sobre minha vida e minha práxis. **Paz e Terra**, 2013.
- GODÓI, B. R. A História das Ciências como um campo historiográfico : Debate e discussões teóricas. **Temporalidades**, v. 3, p. 50–60, 2019a.
- GODÓI, B. R. A Comunicação do legado científico e cultural de Peter Lund pelo Museu de Ciências Naturais da PUC Minas. **Anais do VIII EPHIS Encontro de Pesquisa em História da UFMG**, v. 8, p. 377–387, 2019b.
- GODÓI, B. R. As descobertas de Peter Lund e as contribuições de seu legado

científico para a arqueologia mineira. **Revista do Instituto de Ciências Humanas**, v. 16, n. 24, p. 128–139, 2020.

GOMES, A. A. Uso e possibilidades do grupo focal e outras alternativas metodológicas. **Enfoques**, v. 2, n. 1, 2003.

JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G. B.; NETO, J. M. Experiências de formação de professores em centros e museus de ciências no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 1, p. 118–136, 2009.

LE GOFF, J. **História e memória**. Campinas: Ed. Unicamp, 1990.

LOUREIRO, J. M. M. Museu de ciência, divulgação científica e hegemonia. **Ciência da Informação**, v. 32, n. 1, p. 88–95, 2003.

MARANDINO, M. Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. **Revista Brasileira de Educação**, n. 26, p. 95–108, 2004.

MARANDINO, M. Museus de Ciências como espaços de Educação. In: **Museus: dos gabinetes de curiosidades à museologia moderna**. Belo Horizonte: Argumentum, 2005, p. 165-176.

MARANDINO, M. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 12, p. 161–181, 2005b.

MARANDINO, M. Museu como lugar de cidadania. **Salto para o futuro**, v. Ano XIX, p. 29–35, 2009.

MARANDINO, M. Museus de Ciências, coleções e educação: relações necessárias. **Museologia e Patrimônio**, v. 2, p. 1–12, 2009.

MARANDINO, M. et al. A Educação em museus e os materiais educativos. São Paulo: **GEENF/USP**, 2016.

MARANDINO, M.; IANELLI, I. T. Concepções pedagógicas das ações educativas dos Museus de Ciências. **VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência**, p. 1–10, 2007.

MARQUES, A. C. T. L.; MARANDINO, M. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Educação e Pesquisa**, v. 44, n. 1, p.

1–19, 2018.

MARTINS, L. C.; MARANDINO, M. Políticas de financiamento da educação em museus: a constituição das ações educacionais em museus de artes plásticas, ciências humanas e ciência e tecnologia. **Ensino em Revista**, v. 20, p. 57–68, 2013.

MENESES, U. T. B. DE. Do teatro da memória ao laboratório da história: a exposição museológica e o conhecimento histórico. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, v. 3, n. 1, p. 83–84, 1994.

NASCIMENTO, S. S. DO. A relação museu e escola : um duplo olhar sobre a ação educativa em seis museus de Minas Gerais. **Ensino Em Re-Vista**, v. nº1, p. 179–192, 2013.

NASCIMENTO, S. S. DO; VENTURA, P. C. S. A dimensão comunicativa de uma exposição de objetos técnicos. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 11, n. 3, p. 445–455, 2005.

NORA, P. Entre memória e história: a problemática dos lugares. **Projeto História**, (10), p. 7-28, 1993.

POLLAK, M. Memória, esquecimento, silêncio. **Estudos Históricos**, v. 2, p. 3–15, 1989.

POSSAS, Helga Cristina Gonçalves. Classificar e ordenar: os gabinetes de curiosidades e a história natural. In: FIGUEIREDO, Betânia Gonçalves; VIDAL, Diana Gonçalves (Org.). **Museus: dos gabinetes de curiosidades à museologia moderna**. Belo Horizonte: Argumentum, 2005. p. 151-162.

RAMIRO, C. História e histórias na divulgação científica: reflexões sobre contextualização e temas abordados em peças de teatro do "Ciência em cena", entre 1997 e 2019. **XIX Encontro de História da Anpuh - Rio**, v. 53, n. 9, p. 1–15, 2020.

SANCHES, S. M. Ação educativa nos museus do sul de Minas Gerais : uma prática direcionada aos educandos e / ou necessária para docentes? **Universidade Federal de Minas Gerais - Faculdade de Educação**, p. 1–124, 2016.

SANTOS, L. R. DOS; NOGUEIRA-FERREIRA, F. H. O uso de recursos didáticos como estratégia educacional em espaços formais e não formais de educação. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 10, n. 22, p. 11–22, 2017.

SOUZA, D. M. V. DE. Museus de ciência, divulgação científica e informação: reflexões acerca de ideologia e memória. **Perspectivas em Ciências da Informação**, v. 14, n. n. 2, p. 155–168, 2009.

VALENTE, M. E. O museu de ciência: espaço da História da Ciência. **Ciência e Educação**, v. 11, n. 1. p. 53-62, 2005.

VALENTE, M. E., CAZELLI, S., ALVES, F. Museus, ciência e educação: novos desafios. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12, p. 183–203, 2005.

VIEIRA, G. L. O museu como lugar de memória: o conceito em uma perspectiva histórica. **Mosaico**, v. 8, n. 12, p. 139–162, 2017.

10 - APÊNDICES

10.1 – APÊNDICE A – Roteiro de entrevista

Visão geral sobre o Mapa:

- O que vocês pensaram ser o objetivo deste Mapa quando o receberam?
- Acharam ele atraente? Gostaram do formato digital?

Referente à mensagem inicial:



- O que vocês pensaram sobre esta seção quando leram: História dos Museus? Tiveram interesse em ler? O conteúdo foi ao encontro do que vocês esperavam?
- Saber sobre tais tópicos pode auxiliar de alguma maneira na visita ao museu? Como?

Referente à interdisciplinaridade do Museu:



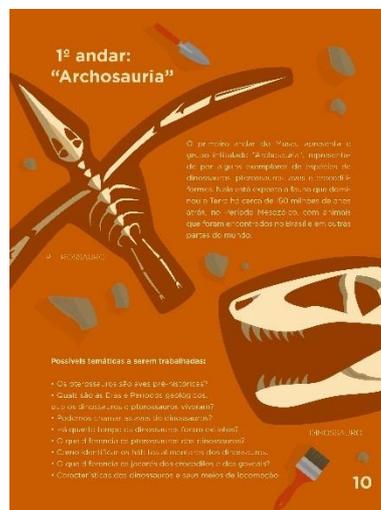
- Vocês sabiam que o Museu PUC Minas era um espaço interdisciplinar? Comente a respeito.

Referente à origem da vida:



- Como vocês avaliam esta seção do Mapa? As informações são úteis? Estão em maior ou menor quantidade do que acham necessário?
- Vocês consideram que ela está bem localizada no Mapa?

Referente aos andares e suas temáticas:



- O texto auxiliou no entendimento da temática central de cada um dos andares?
- O que você achou sobre a sugestão das temáticas? É bom que elas estejam aí ou você acha que o professor já vai para o Museu sabendo o que quer trabalhar?

Referente à Astronomia:

- Vocês incluiriam outras imagens de ambientes ou objetos do Museu na galeria? Tirariam algum? Qual ou quais?

Referente às atividades educativas:



- As atividades educativas listadas e suas respectivas explicações e objetivos ficaram claros? O que poderia ser melhorado?
- Está claro como as atividades educativas seriam utilizadas na visita?
- Vocês veem relação entre a visita às exposições e as atividades educativas? Isso fica claro ao ler o texto sobre as atividades? Comente a respeito.

Perguntas finais - Olhando para o futuro...



- Em poucas palavras, deem suas opiniões acerca das contribuições do Mapa para a visita.
- Se vocês pudessem resumir tal contribuição em uma palavra/frase, qual seria?

10.2- APÊNDICE B - TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PESQUISA NA ÁREA DE EDUCAÇÃO EM MUSEUS E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Título do Projeto: “Museu de Ciências Naturais PUC Minas e sua interação com o público escolar no Espaço do Educador: Interface e apropriações recíprocas”.

Pesquisadores responsáveis: Prof^a Dr^a Adlane Vilas-Boas e Prof^a Bianca Rezende Godói.

E-mail: adlane@ufmg.br / **fores:** 3409-2980 / 996511464

1. Esta seção fornece informações acerca do estudo em que você estará envolvido(a):

A. Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa que visa realizar um estudo de caso que envolve o Espaço do Educador do Museu de Ciências Naturais da PUC Minas e sua interação com as escolas que o frequentam. Como “produto” deste estudo, será produzido um recurso educativo que visa auxiliar o vínculo entre esse Espaço e os professores das escolas que o visitam. Nesse sentido, a pesquisa busca analisar o impacto do uso desse recurso no planejamento das visitas pelos professores das escolas. Essa análise será feita através de entrevistas semiestruturadas coletivas com os professores egressos do Espaço do Educador. Como resultados deste estudo, tal recurso didático pode vir a auxiliar este Espaço em seu trabalho construtivo e dialógico com as escolas, para um ensino/aprendizagem efetivo na educação museal.

B. Em caso de dúvida, você pode entrar em contato com a pesquisadora responsável através dos telefones e endereço eletrônico fornecidos nesse termo. Em caso de dúvida quanto às questões éticas, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Minas Gerais pelo telefone (31)

3409 4592, pelo email coep@prpq.ufmg.br ou pelo endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar, sala 2005 – Campus Pampulha, Belo Horizonte, MG – CEP: 31270 901.

C. Se você concordar em participar deste estudo, você será convidado para uma entrevista coletiva que será gravada. Os registros de sua imagem serão armazenados por cinco anos, em arquivo digital seguro e guardado na sala do pesquisador organizador, após os quais nós nos comprometemos em destruí-los.

D. Na entrevista serão feitos questionamentos sobre o recurso educativo analisado, buscando a sua opinião sobre o material didático desenvolvido no âmbito desta pesquisa. Sua participação é importante para pesquisa, pois acredita-se que tal recurso didático possa auxiliar o espaço do educador em seu trabalho construtivo e dialógico com as escolas que o frequentam, para um ensino/aprendizagem efetivo na Educação Museal. O tempo estimado de duração para realização de tal atividade é de aproximadamente 60 minutos, mas poderá se estender dependendo do caso.

E. O seu nome será retirado de todos os trabalhos e substituído por um pseudônimo, caso seja necessário citar pessoas.

2. Esta seção descreve os direitos dos participantes desta pesquisa:

A. Você pode fazer perguntas sobre a pesquisa a qualquer momento e tais questões serão respondidas.

B. A sua participação é confidencial. Apenas os pesquisadores responsáveis terão acesso a sua identidade. No caso de haver publicações ou apresentações relacionadas à pesquisa, sua imagem não será utilizada e nenhuma informação que permita a sua identificação será revelada.

C. Sua participação é voluntária e não envolve nenhuma remuneração ou custo ao participante. Você é livre para deixar de participar na pesquisa a qualquer momento, bem como para se recusar a responder qualquer questão específica sem qualquer punição.

D. Este estudo envolve riscos mínimos. As perguntas poderão causar desconforto e/ou constrangimento mínimos. Em caso de danos provenientes da pesquisa, o participante poderá buscar indenização. De qualquer forma, todo cuidado será tomado para que suas respostas sejam confidenciais.

3. Esta seção indica que você está dando seu consentimento para se realizar a pesquisa:

Participante:

A pesquisadora Prof^a Dr^a Adlane Vilas-Boas, professora do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), solicita minha participação neste estudo intitulado “Museu de Ciências Naturais da PUC Minas e sua interação com o público escolar no Espaço do Educador: Interface e apropriações recíprocas”.

Eu li e compreendi as informações fornecidas e recebi respostas para qualquer questão que coloquei acerca dos procedimentos de pesquisa. Eu entendi e concordo com as condições do estudo como descritas. Eu autorizo o uso de minha imagem que será produzida por meio dos registros tecnológicos de gravador de voz e/ou câmera de gravação. Eu entendo que assinarei duas vias deste formulário de consentimento e que uma das vias ficará em meu poder.

Eu, voluntariamente, aceito participar desta pesquisa. Portanto, concordo com tudo que está escrito acima e dou meu consentimento.

_____, _____ de _____ de 2021.

Nome legível:

Assinatura do(a) Participante

Pesquisador(a):

Eu garanto que este procedimento de consentimento foi seguido e que eu respondi quaisquer questões que o participante colocou da melhor maneira possível.

_____, _____ de _____ de 2021.

Assinatura do(a) Pesquisador(a).

10.3 – APÊNDICE C – Carta de Anuência para autorização de pesquisa

CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Prof. Bonifácio José Teixeira,

Coordenador do Museu de Ciências Naturais da PUC Minas

Prezado senhor,

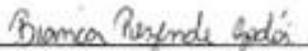
Solicitamos autorização institucional para realização da pesquisa intitulada "Museu de Ciências Naturais da PUC Minas e sua interação com o público educativo: Interface e apropriações recíprocas", a ser realizada no Museu de Ciências Naturais da PUC Minas pelas pesquisadoras Profª. Adlane Vilas-Boas Ferreira e Profª. Bianca Rezende Godói.

Neste projeto de pesquisa, pretende-se realizar um estudo de caso que envolve o espaço do educador do Museu de Ciências Naturais da PUC Minas e sua interação com os professores das escolas que o frequentam. O "produto" deste estudo será um recurso educativo que visa auxiliar o vínculo entre esse espaço e as escolas que visitam o Museu.



Adlane Vilas-Boas Ferreira

Pesquisadora orientadora responsável



Bianca Rezende Godói

Pesquisadora responsável

De acordo



Bonifácio José Teixeira - Coordenador do Museu de Ciências Naturais da PUC Minas