



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



DIRCEU MAURICIO VAN LONKHUIJZEN

**CONTRIBUIÇÕES DAS COLEÇÕES DE GEOCIÊNCIAS DO MUSEU
DAS CULTURAS DOM BOSCO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E
EDUCAÇÃO PATRIMONIAL/AMBIENTAL**

CAMPO GRANDE – MS

2016



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



DIRCEU MAURICIO VAN LONKHUIJZEN

**CONTRIBUIÇÕES DAS COLEÇÕES DE GEOCIÊNCIAS DO MUSEU
DAS CULTURAS DOM BOSCO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E
EDUCAÇÃO PATRIMONIAL/AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ensino de Ciências, linha de pesquisa em Educação Ambiental, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, sob orientação da Prof^ª. Dr^ª. Icléia Albuquerque de Vargas.

CAMPO GRANDE – MS

2016



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



DIRCEU MAURICIO VAN LONKHUIJZEN

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ensino de Ciências, linha de pesquisa em educação Ambiental, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Icléia Albuquerque de Vargas - Orientadora
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Prof^ª. Dr^ª. Suzete Rosana de Castro Wiziack - Membro Interno
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Prof. Dr. Paulo Cezar Boggiani – Membro externo
Universidade de São Paulo – USP

Prof^ª. Dr^ª. Vera de Mattos Machado- Suplente
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

*Dedico este trabalho a minha mãe,
Raquel van Lonhuijzen (in memoriam).
E a minha filha, Raquel Moura van
Lonhuijzen a quem o futuro pertence.*

AGRADECIMENTOS

Meus mais sinceros agradecimentos às pessoas que acompanharam minha trajetória ao longo dos últimos quarenta anos e, de uma forma ou de outra, contribuíram para minha formação pessoal e acadêmica, como também, a construção deste trabalho.

Meus familiares, minhas irmãs Sabrina van Lonkhuijzen Dreischarf e Elaine Cristina van Lonkhuijzen Vigo, aos amigos que me incentivaram e contribuíram para meu crescimento humano e profissional, em especial ao meu pai Arnold Jaap van Lonkhuijzen, exemplo de pessoa que me serve como referência na minha caminhada de crescimento. Aos professores e amigos Dr^a. Emília Mariko Kashimoto, Dr. Gilson Rodolfo Martins por me apresentarem o universo da arqueologia e da museologia.

A Universidade Católica Dom Bosco – UCDB representada pelo Reitor Pe. Ricardo Carlos e pelo pró-reitor de pesquisa e pós-graduação Prof. Dr. Hemerson Pistori pela viabilidade do espaço e do tempo para pesquisa. A equipe do Museu das Culturas Dom Bosco- MCDB, em especial a responsável pelo arquivo histórico do MCDB, Evamaria Ferreira da Silva, pela paciência e ajuda no trabalho de pesquisa com os documentos históricos do museu, como também, para a estagiária, acadêmica do curso de história da UCDB, Helena de Castro Gonçalves pela compilação de dados e pesquisa com a coleção de mineralogia.

Minha gratidão a todos: participantes diretos da pesquisa, como também, aos professores, coordenadores e colegas do curso de mestrado em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS. Em especial a minha orientadora prof^a. Dra. Icléia Albuquerque de Vargas pelos momentos de discussão acadêmica, pela compreensão, trocas, leituras e indicações acadêmicas durante os períodos de aula e de pesquisa durante o curso. Pelas orientações, sugestões e correções na qualificação do trabalho, agradeço aos professores Dr. Paulo Cezar Boggiani e Dr^a. Suzete Rosana de Castro Wiziack.

Para finalizar, agradeço a Marcela Sol que me incentivou e acompanhou durante a elaboração e execução do trabalho de pesquisa, aguentando as minhas “chatices” nos momentos de pressão com as dificuldades de produção do texto e prazos no limite. Como também, pelas boas conversas, reflexões filosóficas e principalmente pela companhia nos estudos.

A Palavra Mágica
Certa palavra dorme na sombra
de um livro raro.
Como desencantá-la?
É a senha da vida
a senha do mundo.
Vou procurá-la.
Vou procurá-la a vida inteira
no mundo todo.
Se tarda o encontro, se não a encontro,
não desanimo,
procuro sempre.
Procuro sempre, e minha procura
ficará sendo minha palavra.
(Carlos Drummond de Andrade - 1994)

RESUMO

Esta dissertação parte da problemática falta de conhecimento e conseqüentemente, falta de reconhecimento dos patrimônios geológicos locais, como “ícones” de uma identidade cultural local, como também, da constatada carência de espaços museais com acervos de geociências que realizam ações educativas e exposições dos patrimônios geológicos, na região Centro-Oeste, em especial na cidade de Campo Grande, estado do Mato Grosso do Sul. Nosso objetivo foi identificar como professores e acadêmicos, educadores e futuros educadores, percebem, ou mesmo, utilizam o Museu das Culturas Dom Bosco - MCDB, destacando suas coleções de geociências como recursos didático-pedagógicos para o ensino de ciências e de educação ambiental e educação patrimonial. Para a materialização das hipóteses levantadas, foram utilizadas adaptações das metodologias dos *Três Momentos Pedagógicos* para o ensino de ciências com a metodologia da *Educação Patrimonial*, adotada na educação em museus, adequando-a do uso do objeto museal. Tal como um fóssil, por exemplo, servindo como base de reconhecimentos dos conhecimentos já identificados no público alvo, para a problematização, discussão e mediação em visitas a exposição com temas e conceitos básicos sobre geociências. Além da metodologia de educação patrimonial e dos três momentos pedagógicos, o trabalho envolveu também pesquisas bibliográficas referentes aos temas ensino de ciências, geologia, paleontologia, arqueologia, patrimônio, museologia e educação ambiental; Visitas mediadas ao museu selecionado; Realização de levantamento qualitativo das ações e práticas educativas; Observações e registros referentes às comunicações e ações de educação patrimonial e ambiental. Com os resultados dos levantamentos das percepções dos participantes da pesquisa quanto aos temas citados nas ações educativas realizadas no Museu, foi possível constatar que o MCDB é citado por aproximadamente 60% dos participantes como um espaço onde são realizadas ações educativas, muitas vezes complementando os conteúdos de sala de aula da educação formal. Porém, quando analisamos a forma como são realizadas as atividades, constatamos que os mesmos 60% que declararam utilizá-lo como recurso educativo não desenvolvem um plano de aula específico para a atividade no museu, ou mesmo não trabalham temas de geociências. Após as constatações das percepções dos participantes passamos a revisão de conceitos da geociências juntamente com a elaboração coletiva e aplicação de um roteiro didático para as coleções de geociências junto aos participantes.

Palavras-chave: Museus, Ensino de Geociências, Educação Ambiental.

SUMMARY

This thesis of the problematic lack of knowledge and consequently, lack of recognition of local geological heritage, as "icons" of a local cultural identity, as well, the observed lack of museological space with geoscience collections that carry out educational activities and exhibitions of heritage . geology in the Midwest, especially in the city of Campo Grande, Mato Grosso do Sul Our goal was to identify as teachers and scholars, educators and future educators, realize, or even use the Museum of Cultures Don Bosco - MCDB, highlighting its geoscience collections as a teaching-learning resources for science education and environmental education and heritage education. For the materialization of the hypotheses, methodology changes were used in the Three Pedagogic Moments for science education with the methodology of the Heritage Education, adopted in museum education, adapting the use of the museum object. As a fossil, for example, serving as recognition of knowledge base already identified the target audience for questioning, discussion and mediation visits the exhibition with themes and basic concepts of geosciences. In addition to heritage education methodology and the three pedagogical moments, the work also involved bibliographical research on the issues of teaching science, geology, paleontology, archeology, heritage, museology and environmental education; Mediated visits to selected museum; qualitative survey of realization of actions and educational practices; Observations and records relating to communications and actions of heritage and environmental education. With the results of surveys of perceptions of survey participants about the issues cited in the educational activities at the Museum MCDB, it was found that the MCDB is cited by about 60% of the participants as a space where educational activities are carried out, often complementing classroom content of formal education. But when we look at how the activities are carried out, we found that the same 60% who reported using it as an educational resource not develop a specific lesson plan for the activity at the museum, or even not work topics of geosciences. Following the findings of the perceptions of the participants spent the geosciences concepts revision along with the collective elaboration and implementation of an educational roadmap for collections of geosciences with the participants.

Keywords: Museums, Geoscience Education, Environmental Education

LISTA DE ILUSTRAÇÕES – FIGURAS, QUADROS E GRÁFICOS

- **Figura 01:** Principais aplicações da geodiversidade..... (pag.08)
- **Figura 02:** Ilustração de um gabinete de curiosidades europeu.....(pag.22)
- **Figura 03:** Indígenas participando da inauguração do Museu Regional Dom Bosco na Rua Barão do Rio Branco..... (pag. 28)
- **Figura 04:** Fachada do MDB sob a administração da UCDB..... (pag. 29)
- **Figura 05:** Exposição temporária Pantanal Brasileiro: Patrimônio Natural da Humanidade e Reserva da Biosfera(pag. 31)
- **Figura 06:** Exemplar de fóssil da coleção de paleontologia do MCDB.... (pag. 35)
- **Figura 07:** Exposição de minerais no antigo museu..... (pag. 38)
- **Figura 08:** Exemplar fóssil de *Mesosaurus Brasiliensis*..... (pag. 39)
- **Figura 09:** Pontas de quartzo e adorno da coleção de arqueologia(pag. 40)
- **Figura 10:** Estudantes participando do programa educativo do MCDB ..(pag. 42)
- **Figura 11:** Mediação e visita as exposições..... (pag. 43)
- **Figura 12:** Visão externa da entrada do prédio atual do MCDB(pag. 45)
- **Figura 13:** Auditório do MCDB..... (pag. 45)
- **Figura 14:** Exposição sala de memória..... (pag. 45)
- **Figura 15:** Exposição Povo Xavante..... (pag. 47)
- **Figura 16:** Exposição de Arqueologia(pag. 47)
- **Figura 17:** Exposição Povos do rio Uaupés..... (pag. 47)
- **Figura 18:** Exposição de invertebrados no piso e minerais na parede no fundo(pag. 48)
- **Figura 19:** Exposição de Paleontologia na sala de ciências naturais..... (pag.48)
- **Figura 20:** Exposição de animais taxidermizados..... (pag.49)
- **Figura 21:** Ilustração das Eras geológicas utilizada na palestra e ações educativas.....(pag.51)
- **Figura 22:** Apresentação e manuseio de exemplar de fóssil..... (pag.62)
- **Figura 23:** Visita as exposições do museu..... (pag. 62)
- **Figura 24:** Questionamentos e discussões durante a visita na exposição... (pag. 63)
- **Figura 25 – MCDB I – W. C. 19 anos, 2015.** Este mapa apresenta elementos

construídos e ícones do museu apresentados de maneira dispersa, com ausência do elemento humano.....(pag. 66)

- **Figura 26** – MCDB II – F. A. 18 anos, 2015. Apresenta sua autorrepresentação e dos colegas de trabalho, como também mostra as relações sócio-espaciais entre ela os visitantes e nos diferentes espaços do MCDB..... (pag. 67)

- **Figura 27**– MCDB III: E. S. (33 anos), 2015 – este mapa representa o espaço construído do MCDB para a entrevistada. O desenho apresenta diferentes salas divididas ao centro por uma entrada e um corredor de acesso onde as coleções de ciências humanas e ciências naturais ocupam lados opostos, apresentando também uma lanchonete ao fundo integrando os dois lados..... (pag. 68)

- **Figura 28** – Acervo do MCDB: V. M. (22 anos), 2015 - Destacam-se elementos de algumas coleções que compõem o acervo do museu. Este mapa não apresenta o espaço construído nem a figura do homem diretamente, apenas artefatos como uma canoa, um arco e flecha e um adorno de cabeça. As zooformas são representadas por um molusco, uma ave e um mamífero/felino..... (pag. 69)

- **Figura 29** – Árvore: M.S. (24 anos), 2015 – A Árvore de copa cheia e raízes profundas representando o museu MCDB..... (pag. 70)

- **Figura 30:** Fóssil de *Corumbella weneri*(pag. 83)

- **Figura 31:** Fóssil de fragmento ósseo de uma Preguiça gigante (*Megatheriu*)..... (pag. 84)

- **Quadro 01:** Divisão e subdivisão das classes de minerais do MCDB..... (pag. 37)

- **Quadro 02:** Material de geociências utilizado em ações educativas quanto ao tempo geológico..... (pag. 80)

- **Gráfico 01:** Tipologia dos desenhos nos mapas mentais(pag. 72)

- **Gráfico 02:** Tipologia dos signos isolados(pag. 73)

- **Gráfico 03:** Signos isolados da coleção de zoologia(pag. 73)

- **Gráfico 04:** Signos isolados da coleção de etnologia(pag. 74)

- **Gráfico 05:** Signos de espaços(pag. 74)
- **Gráfico 06:** Desenhos com a representação do homem..... (pag. 75)
- **Gráfico 07:** Outros signos fora do padrão..... (pag. 75)
- **Gráfico 08:** Sexo dos participantes..... (pag.76)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- **CRPM** Serviço Geológico do Brasil;
- **E.A** Educação Ambiental;
- **E.P** Educação Patrimonial;
- **DNPM** Departamento Nacional de Produção Mineral;
- **IBRAM** Instituto Brasileiro de Museus;
- **ICOM** Comitê internacional de Museus;
- **IPHAN** Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional;
- **LABPAR** Laboratório de Pesquisas Arqueológicas
- **LDB** Lei de Diretrizes e Bases da Educação;
- **MCDB** Museu das Culturas Dom Bosco;
- **MDB** Museu Dom Bosco;
- **MRDB** Museu Regional Dom Bosco;
- **MEC** Ministério da Educação e Cultura;
- **MuArq** Museu de Arqueologia da Universidade Federal;
- **PCN** Parâmetros Curriculares Nacionais;
- **Pe.** Padre
- **PIBIC** Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
- **SED/MS** Secretaria do Estado de Mato Grosso do Sul de Educação;
- **SEMED** Secretaria municipal de Educação;
- **SDB** Salesianos de Dom Bosco;
- **UCDB** Universidade Católica Dom Bosco;
- **UFMS** Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;
- **UNESCO** Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura;
- **USP** Universidade do estado de São Paulo.

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO.....	(pag.14)
2 - MUSEUS COMO ESPAÇOS EDUCADORES PARA GEOCIÊNCIAS.....	(pag.17)
3 – PROBLEMA.....	(pag.24)
4 - FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES.....	(pag.25)
5 – OBJETIVOS.....	(pag.26)
- Objetivo Geral	
- Objetivo específico	
6 - REVISÃO DA LITERATURA.....	(pag.27)
- A origem dos Museus	
- O Museu das Culturas Dom Bosco.....	
- As coleções de geociências do Museu das Culturas Dom Bosco.....	
- Ações educativas e as coleções de geociências do Museu das Culturas Dom Bosco	
- As exposições de Longa duração e Temporária são compostas pelos seguintes acervos: memorativo, arqueológico, etnológico e ciências naturais.	
- As ações educativas e formação de professores em Geociências do Museu	
7 – METODOLOGIA.....	(pag.57)
8 - DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES.....	(pag.62)
- Mapas Mentais e a percepção do museu pelos participantes.	
- Análise e Discussão dos dados coletados.	
- Considerações sobre os mapas mentais	
09 – RESULTADOS.....	(pag.77)
- Produto (Roteiro didático)	
- Considerações finais	(pag.82)
10 – REFERÊNCIAS.....	(pag.85)
11 – ANEXOS.....	(pag.92)

INTRODUÇÃO

Este trabalho, intitulado *Contribuições das Coleções de Geociências do Museu das Culturas Dom Bosco para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental/Patrimonial*, está vinculado ao Programa de Mestrado em Ensino de Ciências, linha de pesquisa em Educação Ambiental, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, sob a orientação da Professora Dra. Icléia Albuquerque Vargas.

O tema de investigação foi proposto com base nas experiências desencadeadas na formação acadêmica e profissional do pesquisador-autor que ao longo de mais de uma década vem realizando atividades museológicas ligadas à documentação, conservação, curadoria e, principalmente, ações educativas no Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB, em Campo Grande (MS). Essa experiência tem início no ano de 2002 como acadêmico do curso de geografia da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, com a participação no Programa Institucional de Bolsas a Iniciação Científica - PIBIC, orientado pela Dra. Emília Mariko Kashimoto no Laboratório de Pesquisas Arqueológicas do Museu Dom Bosco – LABPAR/MDB, e a partir de 2005, contratado como técnico em museologia no Museu Dom Bosco, onde participou do processo de transferência do acervo para o novo espaço museal. Atualmente, exerce a função de coordenador geral do Museu das Culturas Dom Bosco.

O cotidiano de trabalhos de conservação, comunicação e educação no museu, contribuíram para a escolha do tema e definição do problema a ser investigado, possibilitando, assim, a construção e o desenvolvimento desta proposta. O despertar pela problemática foi sendo desencadeado no bojo das ações educativas realizadas no programa de visitas do MCDB, durante o período de 2011 até 2015, quando era possível se constatar que, frequentemente, os professores responsáveis pelos grupos de estudantes que participavam das atividades educativas programadas não se envolviam efetivamente. No geral, o professor se limitava a apenas acompanhar seu grupo de alunos, sem se manifestar durante toda a visita. Lamentavelmente também ocorriam casos de alguns professores que sequer acompanhavam seus grupos, optando por permanecer no saguão manuseando seus celulares, enquanto os estudantes eram conduzidos pela equipe de educadores do museu, estagiários da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB. Outra percepção recorrente manifestada pela equipe de educadores do museu, em especial do autor deste trabalho, se volta ao escasso interesse de professores e estudantes pelas coleções de minerais, como também, de fósseis do acervo.

Mesmo quando demonstrada alguma atração, tais coleções não eram utilizadas como ferramentas de ensino e aprendizagem durante as visitas ao MCDB.

Partindo dessas constatações e da premissa de que o Museu das Culturas Dom Bosco-MCDB se apresenta como um espaço educador, construiu-se o projeto de pesquisa com o objetivo de se identificar como professores atuantes na educação básica das redes de ensino de Campo Grande (MS) e acadêmicos em formação nas licenciaturas percebem, ou mesmo, utilizam o MCDB, em especial a sua coleção de geociências como recurso didático-pedagógico para o ensino de ciências e de educação patrimonial/ambiental.

O trabalho foi dividido em etapas, se iniciando com as pesquisas bibliográficas, visitas mediadas a exposições do Museu das Culturas Dom Bosco, observações e coletas de dados, como também, análises de mapa mentais, elaboração e aplicação de sequência didática, conforme os momentos pedagógicos citados nos referenciais.

Os levantamentos bibliográficos, as coletas de dados, observações e registros em campo foram realizados na primeira etapa da pesquisa. Em um segundo momento, realizamos a análise de dados, como também, análise e apresentação de alguns resultados preliminares. Na fase final, realizamos a produção do roteiro didático, com sua aplicação junto ao público alvo, concretizando o produto deste trabalho a ser oferecido, após aprovação, para uso durante as visitas escolares no MCDB.

As principais questões que nortearam a pesquisa foram:

- Como os professores e acadêmicos de licenciaturas voltadas para o ensino de ciências utilizam o museu como espaço de ensino e aprendizagem?
- O que é percebido pelos professores e acadêmicos de licenciaturas voltadas para o ensino de ciências em relação à geodiversidade e patrimônios geológicos móveis no âmbito do museu?
- Como são realizadas as ações educativas ambientais e patrimoniais dos professores que declaram utilizar os acervos de geociências em seus planos de ensino?

Sabemos que os museus são espaços favoráveis para o ensino de ciências e a educação não formal, porém grande parte dos professores que conduzem seus estudantes em visitas a museus, não utilizam esses ambientes de maneira efetiva, aproveitando-os para o desenvolvimento de aulas fora do espaço formal sala de aula. No geral, as visitas aos museus

são aproveitadas parcialmente, sendo, muitas vezes, encaradas como atividades de lazer para os estudantes, nas quais o professor pouco participa.

Percebemos também, que quando, ocasionalmente, os professores utilizam e participam das atividades propostas pelos mediadores do espaço museal, evitam trabalhar alguns conceitos científicos próprios das geociências, como, por exemplo, o tempo geológico e suas divisões em Éons, Eras, Períodos, Épocas e idades do tempo. Também apresentam dificuldades em efetuar interligações entre temas de geociências, como o ciclo de rochas com conceitos de outras áreas do conhecimento, como evolução biológica, pré-história ou atualidades de nossa cultura.

2 MUSEUS COMO ESPAÇOS EDUCADORES PARA GEOCIÊNCIAS

Nos últimos tempos os museus conquistaram espaços em todo o mundo, sendo apontados como instituições de vanguarda, principalmente, na educação para a preservação do patrimônio natural, artístico, cultural, científico e tecnológico (GASPAR, 1993).

No Brasil, este modelo de museu contemporâneo que apresenta uma nova postura voltada para o social, tendo a educação não formal como grande aliada na desmistificação de que “museu é um local de coisas velhas”, ainda se encontra em construção. Há alguns exemplos positivos de museus desse tipo, localizados nas regiões Sul e Sudeste do país, em especial, mas não exclusivamente. Segundo Cury (2005), os museus não podem mais ser conceituados como depósitos e sim como instituições que pensam no sentido das coisas do mundo e da vida, reelaborando constantemente sua missão poética.

Na região Centro-Oeste do país, especificamente no estado do Mato Grosso do Sul, as questões ambientais e patrimoniais relacionadas à salvaguarda e ações educativas, ainda são tratadas de forma pontual e incipiente, concentradas, principalmente, nas instituições universitárias ou museológicas. Porém, nessas discussões tem havido prevalência de temas relacionados à biodiversidade e à cultura, em seus mais diversificados aspectos, revelando o propósito de se contribuir para a construção das marcas identitárias da jovem unidade da federação brasileira. Nessa direção, há destaque para elementos próprios de suas singulares paisagens naturais, assim como para as manifestações culturais oriundas do espaço interfronteiriço que é Mato Grosso do Sul, situados entre as regiões mais desenvolvidas do Brasil (estados de São Paulo, Paraná, Minas Gerais) e regiões consideradas menos desenvolvidas da América Latina (países Bolívia e Paraguai).

Nesse espaço que revela plena diversidade natural e cultural, muitas das questões relativas ao patrimônio geológico, paleontológico e arqueológico brasileiro e regional ainda são desconhecidas, ou mesmo, confundidas por grande parte da sociedade, com destaque as comunidades escolares.

Em Campo Grande, capital de Mato Grosso do Sul, essa realidade é evidente em relação aos patrimônios naturais e culturais, sendo ainda mais problemática quando se trata de patrimônios ligados à geologia. Para Carneiro (2007), o patrimônio cultural é algo que detém valor, sendo constituído por “quase todas as coisas que o homem faz ou com as quais se relaciona, desde que a elas se atribua valor que lhes confira essa peculiar condição”

(CARNEIRO, 2007, p. 25). O autor ressalta ainda que essa valoração se dá no âmbito dos monumentos construídos e dos naturais, sendo uma “única e inseparável realidade” (Idem, p. 116).

A Carta de Paris, de 16 de novembro de 1972, redigida na Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Mundial e Natural, aprovada pela Conferência Geral da UNESCO, em sua décima sétima reunião em Paris, assinalou a ameaça de destruição ao que considera Patrimônio Natural:

- Os monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas ou por grupos de tais formações, que tenham valor universal excepcional do ponto de vista estético ou científico;
- As formações geológicas e fisiográficas e as áreas nitidamente delimitadas que constituam o habitat de espécies animais e vegetais ameaçadas e que tenham valor universal excepcional do ponto de vista estético ou científico;
- Os lugares notáveis naturais ou as zonas naturais estritamente delimitadas, que tenham valor universal excepcional do ponto de vista da ciência, da conservação ou da beleza natural.

Nessa consideração sobre patrimônio natural, o quesito valor científico é apontado nos três exemplos. Também são citados os lugares notáveis de beleza natural, formações geológicas e monumentos naturais de formações físicas ou biológicas.

Podemos aprofundar a ideia de patrimônio natural especificando suas tipologias, dividindo-o em biótico, com subdivisão em zoológico ou botânico e abiótico, como por exemplo, o patrimônio geológico.

O patrimônio natural geológico é apresentado pelo geólogo José Brilha como um conjunto de geosítios de uma dada região, ou seja, locais bem delimitados geograficamente onde ocorrem um ou mais elementos da geodiversidade, com singular valor do ponto de vista científico, pedagógico, cultural, turístico ou outro (BRILHA 2005).

Geodiversidade é um termo relativamente novo, utilizado por áreas das geociências como a geologia, geomorfologia e pedologia, que pode ser definido, de acordo com Gray (2004), como a diversidade de aspectos geológicos (abióticos), tais como: rochas, minerais e fósseis; no caso da geomorfologia, das formas da Terra e seus processos físicos; e ainda, da pedologia, com suas composições de solo, relações e propriedades, interpretações e sistemas.

Brilha (2005) considera a geodiversidade como diversidade geológica (aspectos abióticos), incluindo não somente os testemunhos derivados de um passado geológico, como também aqueles processos atuais que darão origem a novos testemunhos (mudanças na

paisagem, variação do nível dos oceanos, sedimentação, etc.). Acrescentando os valores dados ao conceito, o Serviço Geológico do Brasil (CRPM) definiu geodiversidade de uma forma mais ampla, como sendo:

De natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, solos, águas, fósseis e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na Terra, tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico (CPRM, 2006, s/p, *apud* LOPES e ARAÚJO, 2011, p. 69).

Podemos pensar na relação de geodiversidade com os seres humanos e, conseqüentemente, com suas culturas, seus modos de vida, suas memórias e com a valoração de alguns desses patrimônios como a paisagem e a geologia.

Stanley (2001) já apresenta uma concepção mais ampla para o termo “geodiversidade”, em que as paisagens naturais, entendidas como a variedade de ambientes e processos geológicos, estariam relacionadas a seu povo e a sua cultura (CPRM, 2008 p.12).

Os conceitos de paisagem e paisagem cultural aparecem ligados em muitas bibliografias. Para fundamentar a discussão, utilizaremos o conceito de Paisagem Cultural, como também, que enfocam a dimensão cultural das paisagens.

Para Santos (2002, p. 103), “a paisagem é o conjunto de formas que, num dado momento, expressam as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza”.

De acordo com Berque (1998), a paisagem assume o papel simultâneo de paisagem-marca e paisagem-matriz, que expressa uma civilização a partir de sua materialidade, que pode e deve ser descrita e inventariada; mas é também uma matriz, que participa dos esquemas de percepção, concepção e ação, ou seja da cultura.

A partir da elaboração e fomento dos conceitos de paisagem cultural e geodiversidade, as geociências desenvolveram um novo e eficaz instrumento de análise da paisagem de forma sistêmica. Em relação à educação ambiental e ao ensino de geociências, tem-se o conhecimento sobre a origem do planeta, a evolução do meio físico e biótico, as forças geológicas externas que atuam sobre a superfície em que se localiza a camada biológica e as transformações internas promovidas pela dinâmica interna do planeta Terra. Esse conhecimento necessita ser disseminado desde a educação básica, pois somente assim, os

conceitos de preservação e aproveitamento racional do meio natural – o desenvolvimento sustentável propriamente dito – poderão ser plenamente compreendidos em suas dimensões geológicas espaço temporais (CRPM, 2008).

Entretanto, tem-se verificado que a maioria dos instrumentos de planejamento efetuados no Brasil vem deixando a desejar quanto ao uso das informações da geodiversidade brasileira. Na figura 01 vemos a geoconservação e a educação nas principais aplicações da geodiversidade como instrumento de planejamento, gestão e ordenamento do território.



Figura 01: Principais aplicações da geodiversidade (CRPM, 2008, s/p)

Cabe destacar que patrimônio natural geológico não é sinônimo de geodiversidade. Apenas uma pequena parcela da geodiversidade apresenta características consideradas especiais, por conseguinte, detém maior valoração e, segundo os preceitos estabelecidos nas convenções internacionais sobre patrimônio natural, deve ser conhecida e conservada.

O Brasil, por sua grandeza territorial e geodiversidade, possui inúmeras feições geológicas. Em decorrência, são diversos os exemplos de áreas consideradas patrimônios geológicos. É possível dividir o patrimônio geológico em: geomorfológico, paleontológico, espeleológico e mineralógico.

O patrimônio geológico também se diferencia entre o patrimônio geológico imóvel (*in situ*) e patrimônio geológico móvel. O patrimônio geológico imóvel é aquele composto por formações geológicas de grande porte, tais como serras, cuevas, paredões, grutas e cachoeiras. Já o patrimônio geológico móvel é formado fundamentalmente pelas coleções de

museus de geociências, geralmente compostas de amostras de minerais e fósseis.

Os fósseis compreendem restos ou vestígios deixados nas rochas por animais e/ou plantas no passado geológico. Um excelente exemplo de sítios paleontológicos com fins geoturísticos, geoconservação e geoeducação no estado do Mato Grosso do Sul são encontrados no Geopark Bodoquena Pantanal, geoparque nacional com reconhecimento da UNESCO.

Muitas vezes o patrimônio geológico guarda estreita relação com outros patrimônios, tais como: patrimônio arqueológico e histórico-cultural, relacionados aos modos de vida, produções da cultura material, tradições e crenças, convertendo-se em uma marca social de identidade local. Tal como a proposta do geoparque Bodoquena Pantanal, que destaca os geosítios, atributos naturais, juntamente com os inúmeros sítios arqueológicos e históricos, os quais, em conjunto, atestam a ocupação humana na região num arco temporal que se estende até a Guerra do Paraguai. Destacando-se também, a importância das ações do geoparque, como sendo atividades de reconhecimento cultural e que sempre agregam valor a geodiversidade, a biodiversidade e a rica paisagem cultural.

Em muitos sítios geológicos, espeleológicos e paleontológicos, também são encontrados vestígios arqueológicos, tais como as inscrições rupestres (pinturas e gravuras) que representam aspectos do cotidiano, danças, ritos e cerimônias dos antigos habitantes da região, além de figuras de animais, alguns já extintos. Essas inscrições pré-históricas, com idades entre 6 e 12 mil anos, estão gravadas em paredes de rochas presentes no estado do Mato Grosso do Sul. Temos exemplos dessa relação entre geologia e arqueologia com os sítios rupestres nos municípios de Alcínópolis, Aquidauana, Rio Verde e Corumbá, município com sítios arqueológicos, catalogados como geosítios dentro da área do Geoparque Bodoquena Pantanal, citado anteriormente.

Vale salientar que as inscrições rupestres fazem parte dos sítios arqueológicos; todavia, estes são considerados patrimônio cultural e protegidos pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

A arqueologia encarada como instrumento de promoção cultural e de educação pública, seus achados são ativamente difundidos em obras de divulgação científica através de exposições em museus. Parte da tarefa da arqueologia é enriquecer a compreensão das origens e da história (TRIGGER, 2004, p. 201).

Essas relações de complexidade entre os tipos de patrimônios e as ciências naturais e as ciências humanas são pouco trabalhadas na educação básica por professores de diferentes

níveis de formação, quanto suas ações em prol da educação ambiental e o conhecimento de conceitos sobre arqueologia pode colaborar neste sentido.

Para André Prous (1992), a arqueologia é posicionada como uma ciência humana preocupada em inserir as sociedades no seu contexto ambiental, dando atenção à interação entre cultura e ambiente. Assim como para o Geoarqueólogo José Luiz de Moraes, a arqueologia é destacada como uma ciência interdisciplinar, que possui um conjunto de técnicas e métodos para localizar, analisar e interpretar vestígios materiais das culturas humanas pretéritas, numa perspectiva paleogeográfica (MORAIS, 1998).

O território de Mato Grosso do Sul possui uma rica geodiversidade entre formações geológicas e fósseis, ainda pouco conhecida e, em consequência, pouco valorizada. Toda essa riqueza apresenta potencial risco de destruição em processos naturais ou mesmo antrópicos.

Para Castro (2005), o risco pode ser sinônimo de perda ou mesmo perigo ligado às pessoas e gerado por eventos naturais ou mesmo humanos.

A ideia de risco está associada à exposição de pessoas e propriedades a perigos, perdas e prejuízos ocasionados por processos de origem natural ou antrópica. Todavia, na literatura científica elaborada tanto em língua portuguesa como francesa ou inglesa, os termos “risco”, “perigo” e “desastre” são, cada vez mais, utilizados como sinônimos, independentemente de possuírem, originalmente, definições diferentes (CASTRO, 2005).

Em Mato Grosso do Sul a questão de risco de perda do patrimônio geológico acontece de forma natural, com a atuação dos processos erosivos, predominando a erosão diferencial, juntamente com a atuação dos processos de intemperismo, físico/químico que proporciona o desgaste da rocha, como também, a intervenção antrópica em atividades agropecuárias, mineradoras ou mesmo turísticas, sem a devida responsabilidade ambiental.

Para Brilha (2005), a geoconservação tem por objetivo, a utilização e gestão sustentável da geodiversidade. No entanto, o mesmo autor admite ser inviável proteger todos os elementos da geodiversidade, uma vez que esta é essencial para satisfazer as necessidades da sociedade em relação aos recursos naturais. Neste trabalho utilizamos a ideia de risco, relacionada à possibilidade de perda, por processos naturais ou antrópicos, de informações científicas ou mesmo do uso dos recursos minerais e patrimônios geológicos, assim como o não aproveitamento do referido material para o desenvolvimento de atividades didáticas.

Ressalta-se que o número de espaços de salvaguarda do patrimônio geológico que expõe e realiza ações educativas é pequeno, sendo resumido em apenas três instituições em

Mato Grosso do Sul. Duas das instituições museais se localizam na cidade de Campo Grande e outra na cidade de Corumbá. Os dois museus de Campo Grande, são classificados como instituições universitárias, o Museu de Arqueologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – M MuArq/UFMS e o Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB ligado à Universidade Católica Dom Bosco – UCDB.

Diante do exposto, a relevância deste trabalho se justifica pela importância atribuída ao Patrimônio geológico móvel e arqueológico - salvaguardado e exposto nas poucas instituições museais de Campo Grande (MS)- como fator de conservação dos patrimônios locais, regionais e nacionais, assim como recurso didático para o ensino e aprendizagem nas áreas de ensino de ciências e de educação patrimonial/ambiental.

3 PROBLEMA

Além dos desafios normais de se promover a aprendizagem de alguns conceitos de geociências previstos nos conteúdos curriculares do ensino fundamental, aliados à falta de conhecimento e reconhecimentos dos patrimônios geológicos locais, como “ícones” de uma identidade cultural, tem-se, ainda, a constatada carência de museus com acervos de geociências que realizam ações educativas e exposições dos patrimônios geológicos, na região Centro-Oeste, em especial em Mato Grosso do Sul.

Diante disso, julga-se necessário identificar como os museus realizam ações educativas quanto às geociências, identificando suas funções e práticas de ensino, como também, questionando-se:

- Como os professores e futuros professores de ensino de ciências utilizam as instituições museais como espaços de ensino e aprendizagem?
- O que é percebido pelos professores e futuros professores de ensino de ciências em relação à geodiversidade e patrimônios geológicos móveis locais no âmbito dos museus?
- Como são realizadas as ações educativas ambientais/patrimoniais dos professores que declaram utilizar os acervos de geociências em seus planos de ensino?

4 FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES

Algumas hipóteses podem ser traçadas para se refletir sobre a prática e o discurso da comunidade escolar quanto ao ensino em museus, tendo como suporte alguns referenciais teóricos selecionados para este trabalho: Gaspar (1993), Marandino (2001), Hooper-Greenhill (2004), Trajber & Mendonça (2007).

Sendo assim, foram traçadas algumas hipóteses quanto à percepção, utilização e apropriação de espaços dessa natureza por parte de professores, como espaços não formais de educação, mais especificamente, a utilização de museus para o ensino de geociências e educação ambiental.

Conforme visto anteriormente, apesar de se identificar os museus como bons espaços para o ensino de ciências, constata-se que os professores ainda não os utilizam com essa função de espaço educativo não formal, ou, quando o fazem, evitam o desenvolvimento de conceitos próprios das geociências e ainda apresentam dificuldades em associar conceitos e fenômenos dessas áreas com demais áreas do conhecimento, assim como à realidade vivenciada.

No território sul-mato-grossense reúnem-se patrimônios, geológicos, paleontológicos e arqueológicos considerados de grande importância para o meio científico. Porém, informações como estas nem sempre são devidamente desenvolvidas na educação básica.

A experiência empírica acumulada com a prática de alguns anos conduzindo visitas escolares nas exposições de artefatos líticos, minerais e fósseis do MCDB permite atribuir essa problemática ao frágil conhecimento detido por parte dos docentes da educação básica, que, carentes de informações/esclarecimentos científicos, incorrem em confusões conceituais, ou mesmo, abdicam de aprofundar essas questões. Alguns apresentam dificuldade em compreender as diferenças entre os objetos de estudo da paleontologia e da arqueologia.

Diante do problema eleito neste trabalho e das hipóteses levantadas, parte-se para a apresentação dos objetivos propostos.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Identificar como professores e acadêmicos, educadores e futuros educadores, percebem, ou mesmo, utilizam as coleções de geociências do Museu das Culturas Dom Bosco-MCDB como recursos didático-pedagógicos para o ensino de ciências e de educação patrimonial/ambiental.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar as percepções dos educadores participantes do programa educativo do Museu das Culturas Dom Bosco-MCDB, quanto aos temas ensino, museus de ciência e patrimônio geológico móvel;
- Discutir com os professores e acadêmicos de licenciaturas, futuros professores de ciências do ensino fundamental de escolas de Campo Grande (MS), como percebem, ou mesmo, utilizam os museus em atividades educativas;
- Produzir e aplicar um “roteiro” didático, a partir de estudos teórico-metodológicos realizados com os professores e futuros professores, direcionado ao ensino de geociências e educação ambiental/patrimonial visando a auxiliar as práticas pedagógicas em espaços museais.

6 REVISÃO DA LITERATURA

A Constituição Brasileira, no capítulo referente ao meio ambiente, estabelece que compete ao poder público a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a sua preservação (art. 225, VI). No contexto do ordenamento jurídico há um dispositivo legal específico sobre o assunto. Trata-se da Lei nº 9.795, de 1999, que “dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências”.

Embora essa lei aponte para a concepção de meio ambiente em sua totalidade, as geociências não são lembradas e a grande maioria dos programas de educação ambiental não tem alcançado a real dimensão socioeconômica, política e cultural, na qual se inclui, necessariamente, a discussão relativa à preservação do patrimônio geológico nacional. Para Genebaldo Freire Dias, a Educação Ambiental no Brasil é confundida com ecologia, propositalmente, pelas elites dominantes, para que esta não alcance o efeito que a real multidisciplinaridade pode produzir no processo de aprendizagem (DIAS, 2000).

Então, como o resultado do processo transformador de educação ambiental pode ser mais significativo, eficaz e até mesmo, atrativo e quando tratamos de temas como os patrimônios materiais, imateriais e geociências?

Neste sentido, os museus de ciências naturais que possuem acervos de tipologia diversificada, aparecem como espaços de grande importância na salvaguarda, comunicação e conscientização dos patrimônios naturais e culturais do Brasil (GASPAR, 1993).

Atualmente o conceito de museu para as Nações Unidas é entendido como, “uma instituição que coleta, documenta, preserva, exhibe e interpreta evidências materiais e informações associadas para o benefício do público”. O Comitê Internacional de Museus (ICOM) o define como:

Museu é um estabelecimento de caráter permanente, administrado para interesse geral, com a finalidade de conservar, estudar, valorizar de diversas maneiras o conjunto de elementos de valor cultural: coleções de objetos artísticos, históricos, científicos e técnicos, jardins botânicos, zoológicos e aquários (ICOM, 1956).

Podemos ver definições mais atuais desse conceito, de forma poética, tal como a definição de Mario Chagas, apresentada pelo Instituto Brasileiro de Museus (Ibram):

Os museus são casas que guardam e apresentam sonhos, sentimentos, pensamentos e intuições que ganham corpo através de imagens, cores, sons e formas. Os museus são pontes, portas e janelas que ligam e desligam mundos, tempos, culturas e pessoas diferentes (IBRAM, 2009).

O Código de Ética do documento principal do Comitê Internacional de Museus (ICOM), redigido e aprovado na 20ª Assembleia Geral de Barcelona, Espanha, em 6 de julho de 2001, além das instituições designadas como “Museus”, também considera incluídos nesta definição:

- Os sítios e monumentos naturais, arqueológicos e etnográficos;
- Os sítios e monumentos históricos de caráter museológico, que adquiram, conservam e difundem a prova material dos povos e de seu entorno;
- As instituições que conservam coleções e exibem exemplares vivos de vegetais e animais – como os jardins zoológicos, botânicos, aquários e vivários;
- Os centros de ciência e planetários;
- As galerias de exposição não comerciais;
- Os institutos de conservação e galerias de exposição, que dependam de bibliotecas e centros arquivísticos;
- Os parques naturais;
- As organizações internacionais, nacionais, regionais e locais de museus;
- Os ministérios ou as administrações sem fins lucrativos, que realizem atividades de pesquisa, educação, formação, documentação e de outro tipo, relacionadas aos museus e à museologia;
- Os centros culturais e demais entidades que facilitem a conservação e a continuação e gestão de bens patrimoniais, materiais ou imateriais;
- Qualquer outra instituição que reúna algumas ou todas as características do museu, ou que ofereça aos museus e aos profissionais de museus os meios para realizar pesquisas nos campos da Museologia, da Educação ou da Formação.

Ao longo dos últimos anos as instituições museais no Brasil, especialmente os espaços de ciências, têm produzido práticas e discursos sobre educação e cidadania, com destaque para o público escolar. Diversos trabalhos discutem o caráter educativo dos museus e centros de ciências, dentre eles, Van Mensch (1989); Gaspar (1993); Marandino (2001); Hooper-

Greenhill (2004); Falk & Storksdieck (2005); Figurelli (2011). Todos com a ressalva de que os museus não devem assumir o lugar da escola e sim complementá-la.

O museu deixa de ser sinônimo de prédio e assemelha-se a território; o objeto museológico deixa de ser apenas material e descobre-se também imaterial; a preservação deixa de ser função central e cede espaço para a pesquisa e a comunicação; a coleção deixa de ser prioridade absoluta e proporciona lugar à comunidade; a exposição deixa de ser fim e transforma-se em meio; o público deixa de ser coadjuvante e assume o papel de protagonista (VAN MENSCH, 1989). Contudo, estas mudanças não são determinantes em todos os museus, elas ocorrem com diversas intensidades e repercutem em diferentes contextos museológicos, como um reflexo do posicionamento ideológico dos profissionais que atuam em museus. Isto também explica o fato da educação em museu ser entendida e praticada de maneiras tão variadas nas instituições museológicas. (FIGURELLI, 2011, p. 112).

A partir de resultados de pesquisas sobre o aprendizado em museus de ciências, com uma amostra variada de público que incluía visitantes de todas as idades, rendas, ocupações, níveis de instrução, Falk e Storksdieck (2005) concluíram que os "[...] resultados sugeririam que os museus da ciência são particularmente úteis para facilitar o aprendizado em Ciências por parte dos cidadãos com menos conhecimentos" (FALK & STORKSDIECK, 2005, p.140).

Nesse sentido é ressaltada a importância da criação de mecanismos capazes de favorecer a conscientização de um maior número possível de pessoas a respeito das geociências e conservação dos Patrimônios, tais como os patrimônios geológicos, paleontológicos e arqueológicos. Assim, Carcavilla *et al* (2011) afirmam ser imprescindíveis ações baseadas em estratégias ligadas à geoconservação desses patrimônios.

A necessidade de ações voltadas à popularização da ciência e cultura tem sido percebida como essencial, evidenciando para a sociedade a contribuição social, cultural e econômica da atividade científica (ROCHA *et al.*, 2003) [...]

Então como os museus e instituições de memória e patrimônio podem contribuir com a educação e divulgação científica e patrimonial.

(...) a função educativa vem sendo utilizada para validar a utilidade social das instituições museológicas. No entanto, a forma de entendê-la e aplicá-la varia bastante. Um exemplo disto é o documento referente ao Seminário Regional da UNESCO sobre a Função Educativa dos Museus: Rio de Janeiro - 1958 (ARAUJO; BRUNO, 1995), o qual expressa o pensamento museológico da época que especificava um cunho altamente didático ao museu, direcionando-o exclusivamente ao uso escolar. Limitado à teoria, centrado na prática, restrito ao setor educativo ou direcionado ao público escolar, diferentes eram as maneiras de interpretar e implementar o potencial

educativo presente nos museus, quase sempre simplificado e desarticulado (Idem, p. 113).

Nos estudos sobre as diferentes formas educacionais, são discutidos os espaços e as formas de ensino, a educação é geralmente não-formal e/ou informal. Portanto, faz-se necessário neste trabalho apresentar algumas definições e/ou discussões sobre os termos. É evidente a ampliação do conceito de educação, antes restrito aos processos de ensino-aprendizagem no interior de unidades escolares formais (ensino formal), hoje estendido para fora dos muros da escola, adentrando aos espaços da casa, do trabalho, do lazer, da mídia etc. Sendo assim, estruturam-se novas modalidades de ensino: a educação informal e a educação não-formal (GOHN, 2001, p.7).

Alguns autores consideram a educação formal como sinônimo de educação escolar. Segundo Garcia (2005), a educação escolar é aquela na qual o saber é sistematizado, o que justifica a sua definição como educação formal. Defende que existe alguma relação entre o conceito de educação formal e o de educação não-formal, uma relação indireta, sendo ambos independentes:

O conceito de educação não-formal, assim como outros que têm com ele ligação direta, habita um plano de imanência que não é o mesmo que habita o conceito de educação formal, apesar de poder haver pontes, cruzamentos, entrecosques entre ambos e outros mais. A educação não-formal tem um território e uma maneira de se organizar e de se relacionar nesse território que lhe é própria; assim, não é oportuno que sejam utilizados instrumentais e características do campo da educação formal para pensar, dizer e compreender a educação não-formal (GARCIA, 2005, p.31).

Os espaços não-formais de educação possuem diferentes características e funções sociais, podendo até não ser destinados à educação. Porém os espaços não-formais utilizados em atividades de educação formal têm alguma finalidade associada à educação não-formal. Dentre os espaços não-formais que atuam com a educação não-formal, mas que podem também ser empregados para o desenvolvimento de atividades de educação formal, destacam-se os museus, os parques recreativos urbanos, os jardins botânicos e zoológicos, as unidades de conservação, as feiras e exposições, dentre outros.

Então, pode-se conceber a educação não formal em museus como parte do conjunto de processos, facilitando a ideia de educação como uma forma de vida, como algo desejável para assimilar os acontecimentos diários e como atitude positiva em relação ao mundo (HOOPERGREENHILL, 1998).

Neste sentido, os museus são vistos como espaços multiculturais e interdisciplinares, como ambientes de contemplação, questionamento, descoberta, ressignificação, mediação, encantamento, entretenimento, confronto/problematização e diálogo. Para Eilean Hooper-Greenhill (1998), os museus possuem grande potencial para oferecer oportunidades educacionais a pessoas de todas as idades, formações, habilidades, grupos sociais e etnias, sendo caracterizado como um espaço de educação (HOOPERGREENHILL, 1998, p. 116).

As instituições museais têm como funções básicas, além de preservar e interpretar o patrimônio natural e cultural da humanidade, o papel essencial da sua promoção. Para isso, seu principal veículo comunicativo é a exposição que, junto às ações educativas, promove ao público o acesso às informações do acervo. Buscando assim, traduzir conceitos científicos, tais como os conceitos relacionados à geodiversidade para uma linguagem escolar.

A origem dos Museus

Existem diferentes citações sobre as origens dos museus nas fontes pesquisadas. A mais comum é conhecida como *Museion* ou Templo das Musas, onde as Musas, nove filhas fruto da relação entre Zeus, rei do Olimpo, e Mnemosine, deusa da memória. Encontramos também considerações mais antigas das Musas, como filhas de Urano e Gaia, trazendo assim diferentes interpretações dessa gênese.

Essa versão mitológica da origem dos museus na Grécia antiga; O Templo das Musas, onde após sua vitória em uma batalha, Zeus, deus do poder, que traz a ideia de pai ou patrimônio, tem uma noite de amor com Mnemosine, deusa da Memória, gera nove filhas que serão conhecidas como Musas, cada qual com sua habilidade artística, tais como a música, dança e poesia. O local onde as Musas viviam é um espaço sagrado que através do belo faz lembrar, assim, o Templo das Musas da origem ao que mais tarde se tornaria um Museu.

Outra versão da origem dos museus aparece mais tarde na Europa do século XV, onde começam a formar as coleções de antiguidades, hábito que se espalhou pelo continente, assim os espaços que abrigam as coleções passam a ter um formato de gabinetes de curiosidades, que atribuíam status sociais a famílias nobres e burguesas, como também as instituições religiosas espalhadas por toda Europa. Helga C. Gonçalves Possa, destaca o espaço “Museu” além de seu caráter sagrado, nos séculos XVI e XVII com os gabinetes de curiosidades, armazenando e catalogando coleções representativas de toda a criação divina e ação humana memorável ou exótica.



Figura 02: Ilustração de um gabinete de curiosidades europeu.

Após algum tempo, as coleções passam a significar poder e destaque social e continuam buscando responder o mistério da criação, mas agora, amparada no caráter científico dos pesquisadores da época (POSSA, 2005).

Segundo Foucault (2007, p.173), é antigo o vínculo entre a ciência e os museus. A história das ideias e das ciências se firma especialmente no séc. XVII, XVIII. Suas principais razões são a observação, a sofisticação técnica, que permitiu a invenção do microscópio, o prestígio das Ciências Físicas, que por seu método, sustentado na experimentação e na teoria, forneciam um modelo de racionalidade para explicar os diferentes fenômenos.

Ferreira & Carvalho (2014) citam Pomian (1984) e Lourenço (1999), que apresentam como o primeiro museu de acesso público, sistematizado e mostrando um acervo de história natural, o Museu Ashmolean, criado em 1683 na Inglaterra. Contudo, Suano (1986) indica que isso pode ter acontecido bem antes, observando que em 1471 o Papado abriu ao público suas coleções de antiguidades organizadas pelo Papa Pio VI.

Segundo estes autores, os espaços expositivos foram considerados como instituições museológicas que possuem um contexto de suas formações atreladas ao surgimento das nações europeias nos séculos XVIII e XIX. Já no século XX os museus estão voltados ao amplo público, substituindo os gabinetes de curiosidade que eram usados por grupos restritos e elitizados de pessoas como elemento gerador de diferenciações sociais (FERREIRA & CARVALHO, 2014).

A partir da década de 1970 pode-se considerar a museologia moderna voltada para o social, apresentando, também, os museus como espaços educacionais nos quais os processos

de recontextualização da cultura, história e da ciência possibilitam a socialização dos diferentes saberes. Porém, ainda carrega o ideário da racionalidade científica dos séculos XVIII e XIX, como uma forma de entendimento do mundo.

Hoje existem diversos trabalhos que discutem o caráter educativo dos museus e centros de ciências, tais como: Lopes (1997); Marandino (2001); Hooper-Greenhill (2004); Falk & Storksdieck (2005); Ferreira & Carvalho (2014). Contudo, todos sempre apresentam a ressalva de que os museus não devem assumir o lugar da escola e sim complementá-la com ações educativas como as de educação ambiental (E.A) e educação patrimonial (E.P).

Machado (2005), apoiada em Lopes (1997), trata da história dos museus no Brasil, relacionando com a chegada da Família Real em 1808, que estabelece um novo ritmo no surgimento de instituições culturais. Criando, em 1816, a Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios, célula-mãe do atual Museu Nacional de Belas Artes e, em 1818, é criado o primeiro museu brasileiro: o Museu Real, atualmente conhecido como Museu Nacional da Quinta da Boa vista.

No século XIX os museus brasileiros estiveram entre as instituições privilegiadas de pesquisa científica juntamente com o processo de nacionalização e institucionalização das ciências naturais. Assim como nos gabinetes de curiosidades europeus, as instituições museais reúnem espécimes e objetos que permitem aos cientistas naturalistas materializar os objetos das ciências naturais, mobilizando, classificando e ordenando o mundo. Como também, remeter peças importantes dessas coleções para outros lugares, que acabavam incorporando o acervo dos gabinetes de curiosidades, tal como a “Casa dos Pássaros” instituição precursora do Museu Nacional do Rio de Janeiro que enviou muitos exemplares da fauna, flora, minerais e peças indígenas a Portugal.

No princípio do século XX se estabelece um contexto dos museus brasileiros regendo a criação de instituições que preservam a história nacional, valorizando heróis e seus grandes feitos. Somente nos anos 20 do século XX é que os museus históricos aparecem como categoria distinta dos museus de história natural.

Hoje tem-se uma infinidade de categorias de museus, tais como: de pessoas, línguas, brinquedos, favelas e tudo mais que seja possível musealizar. Porém, para que os museus chegassem ao seu conceito atual, passaram por muitas mudanças ao longo de sua história no mundo e conseqüentemente no Brasil.

Considerando a história e a grandeza do território nacional e as desigualdades regionais se compreende as diferentes condições que os museus se encontram no país. A

concentração de instituições acontece nas regiões Sul e Sudeste e, por outro lado, nas regiões Norte e Centro-Oeste o número de instituições ainda é muito pequeno, porém com bons exemplos a se conhecer.

O Museu das Culturas Dom Bosco-MCDB

A história do Museu das Culturas Dom Bosco-MCDB também passou por mudanças, pois esta instituição nasceu, cresceu e transitou por diferentes localidades e momentos históricos, possuindo nomes diversos, assim como múltiplos interesses e propostas museológicas ao longo de sua existência.

Com uma história de mais de seis décadas, o atual Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB, localizado na cidade de Campo Grande, estado de Mato Grosso do Sul, região Centro-Oeste do Brasil, inicia como Museu Regional Dom Bosco – MRDB. Para se acessar essa história é importante conhecer seus idealizadores, recordar as memórias do Pe. Dr. Walter Bochi e do Pe. Ângelo Jayme Venturelli, que, segundo texto do Pe. José Marinoni¹ no periódico Multitemas (2003), periódico da UCDB, narravam as histórias do início do Museu Dom Bosco.

A História do Museu Dom Bosco teve início nos idos de 1948, com o Pe. Félix Zavattaro, na cidade de Silvânia, antiga Bom Fim de Goiás. Obra que pertencia à inspetoria de Mato Grosso, hoje vinculada à inspetoria de Minas Gerais. Nos anos de 1949 e 1950, o Pe. Félix Zavattaro fazia viagens ao Rio Negro, onde começou a coletar os primeiros objetos dos índios Ianomâmi. Nesse ínterim, o Pe. João Falco, que estava na Lapa, em São Paulo, foi encarregado por Dom Massa, Bispo de Goiás, de continuar recolhendo material indígena. Sua tática constituía em adquirir sempre dois exemplares: um era entregue a Dom Massa e o outro, era colecionado, junto aos objetos recolhidos pelo Pe. Felix Zavattaro. Aliás, é bom lembrar aqui que esta primeira coleção não pode ser confundida com os materiais dos índios Bororo, que é obra do saudoso Pe. Cesar Albisetti, autor junto ao Pe. Angelo Jayme Venturelli, da Enciclopédia Bororo (MARINONI, 2003).

Nesta citação do Pe. José Marinoni vê-se a história da idealização do Museu Dom Bosco em interface com os gabinetes de curiosidades na Europa, onde os objetos coletados no Brasil eram enviados a outras instituições de fora do país, servindo de entrepostos de coleções. Outra citação é apresentada pelo Pe. Francisco de Lima² e a Dra. Dulcília Silva, em

¹ Padre José Marinoni, conselheiro da Casa Salesiana e Reitor da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB. Pe. Marinoni é um grande apreciador do museu e foi reitor da UCDB até o ano de 2015.

² Padre Francisco de Lima foi responsável pelo Museu Dom Bosco-MDB no período de 2003 a 2005 e a Dra.

que citam José Corazza, complementando as informações quanto ao surgimento do Museu Regional Dom Bosco e reforçam a interface com os gabinetes de curiosidades:

No princípio Dom Malam instalou, na Escola Agrícola do Coxipó, o Museu das Colônias Bororo, com objetivo de ilustrar o progresso na “civilização da tribo Bororo”, expondo o produto das oficinas, mas o que mais chamava a atenção era o artesanato bororo, enfeites, arcos e flechas, sem finalidade científica-etnográfica (CORAZZA, 1995, p.88.). Parte deste material viajou para a Itália e fez parte da Exposição Missionária do vaticano em 1925, como colaboração dos missionários de Mato Grosso.

No entanto, o projeto de Pe. Malan não teve prosseguimento e o material ali reunido perdeu-se entre as traças, devido às condições conservativas, mas a semente sobreviveu e deu origem ao Museu Regional Dom Bosco de Campo Grande-MT³. Graças aos cuidados das figuras ilustres da história dessa instituição salesiana MSMT: Félix Zavattaro, Pe. Ângelo Venturelli, Pe. Cezar Albisetti, e Pe. João Falco, este responsável pela inauguração de várias coleções e ampliação do acervo, principalmente o relacionado às ciências naturais e biológicas (LIMA; SILVA; 2006, p.10).

Conforme Pe. José Marinoni, com a passagem do Ateneu Dom Bosco para a inspetoria de Minas Gerais, houve também, a transferência de Pe. Félix Zavattaro que trouxe grande parte do material etnográfico coletado para compor esta coleção na cidade de Campo Grande, ainda estado de Mato Grosso.

Segundo o livro ata de fundação do Museu Regional Dom Bosco - MRDB, esse fato aconteceu em 4 de agosto de 1951, época que a cidade de Campo Grande pertencia ao antigo estado do Mato Grosso, com o objetivo de expor as coleções coletadas e organizadas pelos salesianos de Dom Bosco – SDB em suas missões no Brasil.

Para Pomian, uma coleção é:

Qualquer conjunto de objetos mantidos temporária ou definitivamente fora do circuito das atividades econômicas sujeitas a uma proteção especial num local fechado preparado para este fim e exposta ao olhar. Sendo assim os objetos acabam tendo duas fases em suas vidas, uma antes de serem incorporados em uma coleção, e outra depois de serem colecionados (POMIAN, 1997).

A princípio este material foi depositado em uma das salas de aula do tradicional

Dulcília foi responsável pelo arquivo documental do MDB no período de 2003 a 2009.

³ Nesta época, ainda não havia a divisão do estado e a cidade de Campo Grande, atualmente capital do estado do Mato Grosso do Sul, ainda pertencia ao estado de Mato Grosso.

Colégio Dom Bosco, enquanto os salesianos organizavam o seu acervo, até que em 27 de Outubro de 1951 inaugura-se oficialmente o Museu Regional Dom Bosco, onde foram apresentadas suas primeiras coleções de objetos indígenas das etnias Bororo e Xavante para um público restrito, alunos e professores do Colégio Dom Bosco, dentre outros salesianos. A historiadora, professora da Universidade católica Dom Bosco – UCDB, Maria Augusta de Castilho cita que:

No dia 27 de outubro de 1951, o Museu foi oficialmente inaugurado na cidade de Campo Grande, no então estado de Mato Grosso, com o nome de Museu Regional Dom Bosco (MRDB), localizado na época no Colégio Dom Bosco, que leva o nome do fundador da ordem dos salesianos (CASTILHO, 2012 p. 37).

Lima & Silva (2006) e Castilho (2012) relatam que em 1976 o Museu Dom Bosco apresentava necessidades de maior espaço para expor seu acervo, como também, necessidade de abrir suas portas ao público geral. O museu muda-se para um espaço maior, o prédio “*Maria Pia*”, sede da Missão Salesiana do Mato Grosso – MSMT, localizado, na época, na Rua Barão do Rio Branco, em Campo Grande. Tinha como objetivo, divulgar as riquezas zoológicas da região e a cultura dos Índios Bororo, com os quais os salesianos mantinham contato desde 1895, em Mato Grosso-MT (PERRELLI, ALBUQUERQUE, QUEIROZ, MIRANDA & KASHIMOTO, 2001).



Figura 03: Indígenas participando da inauguração do Museu Regional Dom Bosco na Rua Barão do Rio Branco.

Foi nesse espaço que o Museu Regional Dom Bosco cresceu, como também adquiriu novos exemplares das coleções etnológicas e, mais tarde, as coleções de arqueologia, de minerais, fósseis e zoologia, tendo como destaque, dentre os responsáveis pelo museu, os

salesianos de Dom Bosco - SDB Pe. Ângelo Jayme Venturelli, com as coleções etnográficas, e Pe. João Falco, com as coleções de ciências naturais.

Nesse novo espaço o Museu Regional Dom Bosco – MRDB passa ser conhecido com o nome de Museu Dom Bosco – MDB (Figura 04), porém, com o tempo, a população campo-grandense adota o nome de “Museu do Índio”, devido ao seu rico acervo de objetos indígenas. Nesse momento sua museografia lembrava os gabinetes de curiosidades já citados, nos quais as diferentes coleções de conchas, insetos e objetos indígenas se misturavam no espaço expositivo, porém, nesse momento, mesmo tendo uma taxonomia de classificação enciclopedista e um formato expositivo colecionista, esta instituição já se preocupava com o acesso de toda a comunidade as informações de seu acervo.

Vale destacar uma curiosidade que ressalta a riqueza de biodiversidade e pluralidade étnica/social do acervo desse Museu, após a chegada da coleção de animais taxidermizados em 1983 a reação dos visitantes do museu muda! Pois apesar da população denominar o Museu Dom Bosco MDB de “Museu do Índio”, a maior parte dos documentos e avaliações de público pertencentes ao arquivo histórico do atual Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB mostram que as coleções e exposição que marcam a memória dos visitantes deste Museu ao longo de sua história, é a coleção de zoologia, com os animais vertebrados taxidermizados e invertebrados, resultando em uma frase comum e confusa: “*vamos ao museu do índio ver os bichos*”.



Figura 04: Fachada do MDB em frente à praça do Rádio.

O Museu Dom Bosco acompanhou a história da divisão do estado de Mato Grosso-MT para Mato Grosso do Sul-MS, pois no dia 11 de outubro de 1977, data em que é promulgada a divisão de Mato Grosso, o museu já apresentava ao público seu acervo

organizado pelos padres salesianos. Mais tarde com a morte de Pe. João Falco, no ano de 1996, uma nova fase começa com a mudança na administração do Museu e, em 1997, passa a ser um Museu Universitário, dirigido pela Universidade Católica Dom Bosco – UCDB. Desde então o Museu Dom Bosco passa a ter a presença de professores e pesquisadores junto aos salesianos e se torna uma referência como espaço de conhecimento e lazer entre estudantes, visitantes e pesquisadores.

Embora os museus universitários apresentem aspectos semelhantes aos demais museus, eles possuem características particulares que os diferenciam dos demais, conferindo-lhes uma importante responsabilidade social, reforçando seu papel na interface “universidade e sociedade” e auxiliando na tarefa de conferir ao país aspectos tão necessários que vêm sendo implantados, tais como o desenvolvimento cultural, científico e tecnológico (RIBEIRO & PÔSSAS, 2006).

A partir do ano de 2003, o Museu Dom Bosco, ou Museu do Índio, inicia um processo de transferência de seu acervo para um novo espaço, ainda em Campo Grande-MS, agora localizado dentro de uma unidade de conservação urbana, denominada Parque das Nações Indígenas, recebendo também um novo Nome “Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB”, sendo reaberto, parcialmente, somente em 2006.

No ano de 2005, o Museu que se denominava Museu Dom Bosco – MDB muda de nome e de lugar. Seu nome passa a ser Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB e assim começa um minucioso processo de transferência de seu rico acervo [...] No dia trinta de novembro de 2006 foi realizada a inauguração de parte das estruturas de instalação do novo Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB. Com isto, surge à necessidade da montagem da exposição de curta duração das coleções etnológica e arqueológica (LONKHUIJZEN, 2008 p. 307, 308).

Em 2006 realiza uma inauguração parcial das instalações do Museu, havendo a necessidade de apresentar uma exposição temporária de curta duração, a fim de atender ao público de convidados do evento de entrega do novo prédio, marcando com isto a concessão pública entre o Governo do Estado de Mato Grosso do Sul e os salesianos. Assim, na forma desse contrato entre a Administração Pública e instituição religiosa, a Missão Salesiana de Mato Grosso-MSMT, o governo transfere aos salesianos de Dom Bosco a execução e finalização da obra, no espaço público agora privado, para que este o exerça em seu próprio nome e por sua conta e risco, mediante tarifa paga pelo usuário, em regime de monopólio ou não.

Outra importante mudança deste “novo” Museu das Culturas Dom Bosco foi à sua museografia, com sua forma de expor, ou comunicar, deixando a antiga proposta colecionista enciclopedista e passando a utilizar uma nova proposta de apresentar suas coleções e seu grande acervo. Agora as exposições valorizam as formas e signos em vitrines modernas, interativas, tendo também, uso de uma nova tecnologia nos equipamentos de conservação e na comunicação, mostrando-se com um novo conceito de museu, onde o visitante é um agente ativo e não apenas um mero observador na exposição.

Destacamos também, além da utilização de novas tecnologias comunicativas, principalmente, a gestão participativa na concepção e montagem das exposições etnográficas, com o envolvimento de representantes indígenas das etnias que compõem o diversificado acervo.

Ainda temporariamente, a equipe de técnicos do museu, agora administrado pela UCDB apresentou para o público especificamente escolar, no ano de 2008 a exposição com tema; *Pantanal Brasileiro: Patrimônio Natural da Humanidade e Reserva da Biosfera*, com a coleção de zoologia de vertebrados, animais taxidermizados, dando suporte as ações dos programas educativos e ações de educação ambiental até que o museu fosse inaugurado novamente.



Figura 05: Exposição temporária Pantanal Brasileiro: Patrimônio Natural da Humanidade e Reserva da Biosfera

Somente no dia 24 de Agosto de 2009 o Museu das Culturas Dom Bosco - MCDB é novamente inaugurado e abre definitivamente suas portas ao público geral de visitantes, apresentando um espaço de exposição de longa duração, com as coleções de memórias do museu, arqueologia e etnologia do Brasil.

Dois anos depois, em comemoração à Semana Nacional de Museus, no dia 18 de maio de 2011, é aberta a exposição temporária de ciências naturais “*De Rerum Natura - sobre a natureza das coisas*”, inspirada nas ideias de Tito Lucrécio, apresentando alguns exemplares, ou seja, uma pequena parte das coleções de zoologia, mineralogia e paleontologia que estavam acondicionadas em reserva técnica.

Desde então o Museu das Culturas Dom Bosco tem como objetivo o cumprimento de sua uma nova missão institucional que visa:

“Possibilitar e ampliar o acesso da sociedade, atraindo-a para o conhecimento, por meio de atividades lúdicas e de aplicação das técnicas de conservação e preservação de acervos, assim como, na difusão de referências patrimoniais e culturais, utilizando suas coleções, a fim de dar suporte ao ensino, pesquisa e extensão universitária”.

Cabe recordar, que além dos salesianos de Dom Bosco, outras pessoas contribuíram na administração do Museu Regional Dom Bosco atual Museu das Culturas Dom Bosco ao longo de sua história, em diferentes períodos, a saber:

1975-1976, Pe. Antonio Pessini; 1977-1996, Pe. João Falco; 1997-1998, Clóvis Pereira; 1998-2001, Dr. Antonio Carlos Marin; 2001-2003, Dra. Lidiamar Barbosa de Albuquerque; 2003-2005, Pe. Francisco Lima Ribeiro; 2005-2010, Ir. Raffaele Lochi; 2010-2011, Dra. Aivone Carvalho; 2011-2013, Mestre Antonio Teixeira em 2013, a partir deste ano o Museu passa a ser administrado em gestão compartilhada entre os Pró-reitores da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, Mestre Altair Gonçalves e Dr. Hemerson Pistori (CASTILHO, p.38, 2012).

Atualmente o Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB é um órgão ligado às Pró-Reitorias de Administração e de Pós-Graduação da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB. Conta com uma nova estrutura apresentando e salvaguardando importante acervo de aproximadamente trinta mil exemplares, composto pelas coleções de: História do Museu; Etnologia; Arqueologia; Mineralogia; Paleontologia e Zoologia que se divide em Malacologia; Entomologia e Animais Taxidermizados. Também desenvolve ações educativas e culturais tais como: programas de visitas escolares, mediação a visitantes em geral, estágios acadêmicos, palestras e oficinas a fim de cumprir sua missão social e seu papel como espaço de conhecimento e lazer.

Buscando, assim, seguir os conceitos de uma museologia social, que segundo a

Declaração de Santiago (UNESCO/ICOM, 1972), considera:

O museu é uma instituição ao serviço da sociedade da qual é parte integrante e que possui em si os elementos que lhe permitirem participar na formação da consciência das comunidades que serve; que o museu pode contribuir para levar essas comunidades a agir, situando a sua atividade no quadro histórico que permite esclarecer os problemas atuais [...].

Que esta nova concepção não implica que se acabe com os museus atuais nem que se renuncie aos museus especializados, mas que pelo contrário esta nova concepção permitirá aos museus de se desenvolver e evoluir de maneira mais racional e mais lógica a fim de se melhor servir a sociedade [...].

Que a transformação das atividades do museu exige a mudança progressiva da mentalidade dos conservadores e dos responsáveis dos museus assim como das estruturas das quais eles dependem.

O Museu das Culturas Dom Bosco visa também à difusão do conhecimento científico através da salvaguarda, exposição e ações educativas, comunicando-se para a sociedade em geral com base nos referenciais patrimoniais de seu diversificado acervo.

A noção de patrimônio é a consequente redefinição de "objeto museológico", poético, a ideia de participação da comunidade na definição e gestão das práticas museológicas, a museologia como fator de desenvolvimento, as questões de interdisciplinaridade, a utilização das "novas tecnologias" de informação e sua nova museografia como meio autônomo de comunicação, são exemplo das questões decorrentes das práticas museológicas contemporâneas e fazem parte de uma crescente bibliografia especializada (MOUTINHO, 2014).

As coleções de geociências do Museu das Culturas Dom Bosco

A importância das coleções de minerais e fósseis está ligada ao fenômeno social do colecionismo, consequentemente, de museus que ganharam força na Europa a partir do século XVIII, com o movimento de valorização de objetos representativos das Ciências naturais (LOPES, 1997).

Como citado anteriormente, o atual Museu das Culturas Dom Bosco, já deteve outros nomes, mas ficou conhecido como Museu do Índio, como também, mesmo com a coleção etnográfica identificando seu nome, este museu é muito lembrado pelas coleções de zoologia. Porém, seu acervo possui uma diversidade muito grande de temáticas, onde se encontram as coleções de geociências que, mesmo apresentando acentuado número de exemplares com

objetos interessantes, muitas vezes são pouco percebidas ou lembradas pelo público visitante.

A Geociência, ou a Ciência da Terra como é conhecida, trata-se de um conjunto de ciências diferentes que se dedicam ao estudo do planeta Terra. Tem como objeto principal de seu estudo os fenômenos geológicos, os quais podem ser de ordens física ou biológica. Os fenômenos biológicos dizem respeito aos restos de organismos, isto é, fósseis encontrados nas rochas.

As coleções de geociências do Museu das Culturas Dom Bosco - MCDB são compostas pelas coleções de geologia, abrangendo 850 amostras de minerais, rochas e gemas de diversas partes do mundo, grande parte derivada de doações ao museu. Como também, pela coleção de paleontologia com pouco mais de 1500 fósseis.



Figura 06: Exemplar de fóssil da coleção de paleontologia do MCDB

Segundo Bertazzoni; Gesick & Calarge (2005), a origem dos minerais que compõem a coleção do Museu Dom Bosco é bastante distinta, com exemplares do Brasil e de outros países. Sendo que muitos foram coletados ou doados aos padres salesianos. Lima & Silva (2006) afirmam que os minerais, rochas e fósseis foram inicialmente organizados por Pe. Falco e, mais tarde, após a Universidade Católica Dom Bosco assumir a administração do museu, professores da UCDB assumem a curadoria da coleção.

A coleção de minerais possui exemplares de todas as classes minerais e apresenta variadas cores e formas, tendo também, importante papel na comunicação dos patrimônios geológicos móveis. Até o ano de 2005 a coleção ficava exposta no antigo Museu Dom Bosco em um modelo museográfico de colecionismo, ou seja, se expunha toda a coleção, pois não existia uma reserva técnica.

Os exemplares de rochas e minerais eram expostos em vitrines com prateleiras nas paredes de ambos os lados de um corredor do prédio. O corredor ligava as coleções etnográficas e zoológicas de um lado ao espaço de destaque da entomologia com a sala das

borboletas do Pe. Falco na outra extremidade. Nesta exposição não se valorizava muito a estética, até porque o espaço físico do museu não era suficientemente grande naquela época. Porém, sua exposição apresentava todos os 348 tipos de minerais, totalizando 602 exemplares, organizados pelo sistema de classificação (DANA 1976). Os minerais foram divididos e subdivididos de acordo com as classes em: Elementos nativos (1); Sulfetos e Arsenietos (2); Halóides (3); Óxidos (4); Sais Oxigenados (5). Conforme tabela a seguir.

Quadro 01: Divisão e subdivisão das classes de minerais do MCDB.

CLASSES			Nº DE EXEMPLARES	
1- Elementos nativos	A- Metais B- Não metais		13 A- 03 B- 10	
2- Sulfetos e Arsenietos	A- Sulfetos B- Arsenietos		52 A- 49 B- 03	
3- Halóides	A- Cloretos B- Fluoretos		5 A- 2 B- 3	
4- Óxidos	A- Anidros B- Hidratados		143 A- 120 B- 23	
5- Sais Oxigenados	A- Carbonatos B- Silicatos C- Tantanatos D- Boratos E- Sulfatos F- Volframatos G- Molibdatos H- Cromatos I- Fosfatos J- Arseniatos K- Vanadatos L- Titanatos	B –Silicatos 1-Neossilicatos 2- Sorossilicatos 3- Ciclossilicatos 4- Inossilicatos 5- Filossilicatos 6- Tectossilicatos	415 A- 85 B- 226 C- 03 D- 06 E- 38 F- 03 G- 04 H- 01 I- 30 J- 11 K- 07	B-226 46 15 25 32 53 55



Figura 07: Exposição de minerais no antigo museu.

Em 2005 a equipe do museu realizou uma nova catalogação da coleção de minerais e atividades lúdicas educativas com o tema geologia com estudantes do ensino fundamental de 1º ao 4º ano, focalizando o entendimento sobre o planeta Terra, do ponto de vista geológico. Alguns meses mais tarde inicia o processo de transferência de seu acervo para um novo local. Com isso e a exposição de minerais junto com todo seu acervo é desmontada para ser exposta no atual espaço museal.

A coleção de paleontologia, por sua vez, foi adquirida através de compra, doações e coletas de pesquisa de campo. Trata-se de uma coleção de aproximadamente 1200 exemplares, divididos entre as coleções de peixes fósseis do Araripe, *Mesosaurus brasiliensis*, ossos fossilizados de megafauna e uma coleção didática obtida em 1966, pela sociedade americana Ward'S, especializada em venda de coleções didáticas, que apresenta 648 fóssilíferos de diferentes partes do mundo representando bioestratigraficamente os tempos geológicos em Éons, Eras e Períodos. Enquanto que os fósseis do Brasil, como a coleção de peixes da bacia do Araripe (formação geológica Santana) e a coleção dos *Mesosaurus Brasiliensis* da bacia do Paraná (formação Irati), ambas são doações da Polícia Federal ao Museu, frutos de apreensões quando esses patrimônios paleontológicos brasileiros estavam sendo levados para fora do país. Tem-se ainda, as doações de pesquisadores, como os exemplares de *Corumbelas Weneri*, Formação Tamengo, doados pelo geólogo Paulo César Boggiani, ou ainda, fragmentos de ossos fossilizados da megafauna de um *Megatherium* (preguiça gigante), doação de um cidadão após visita ao museu, como também, materiais coletados pela geóloga Liane Calarge em pesquisas da Universidade Católica Dom

Bosco-UCDB, na região de Bonito-MS, tais como os fósseis de madeira e microfósseis de gastrópodes da formação Xaraies.



Figura 08: Exemplo fósil de *Mesosaurus Brasiliensis*

Este acervo de geociências é composto por material geológico e paleontológico e possui, tanto valor histórico, científico e patrimonial como patrimônios geológicos móveis, que o museu salvaguarda, como também, didático nas exposições e ações educativas que o museu realiza.

Podemos ainda, considerar parte do acervo da coleção de arqueologia, em interface com as geociências. No caso, os artefatos líticos e cerâmicos que fazem esse viés entre ciência humana e geologia, como já foi citado por André Prous e José Luiz de Moraes, destacando a Arqueologia como uma ciência interdisciplinar, que estuda os vestígios materiais das culturas humanas pretéritas. Grande parte desses vestígios é composta por materiais inorgânicos, feitos de rochas, como também vestígios orgânicos mineralizados, tais como, fósseis e concheiros/sambaquis, apresentando assim uma perspectiva paleogeográfica (PROUS, 1992; MORAIS, 1998).



Figura 09: Pontas de quartzo e adorno da coleção de arqueologia.

A coleção de Arqueologia do MCDB é composta por artefatos líticos, divididos em objetos de pedras lascadas e polidas, como também, cerâmicas, restos de ossos e conchas de animais, além de imagens de pinturas e gravuras rupestres, conhecidas também como: arte sobre paredes de rocha. Possui aproximadamente 1200 exemplares que foram doados e coletados por missionários salesianos e pesquisadores da UCDB.

Ações educativas e as coleções de geociências do Museu das Culturas Dom Bosco

As ações educativas do Museu das Culturas Dom Bosco - MCDB fazem parte do Programa Educativo de Visitas do Museu - PROVIS, recebendo visitantes diversos, em especial, grupos escolares dos diferentes níveis de ensino. Tal como outros espaços de educação não formal, busca favorecer a aprendizagem e o desenvolvimento de importantes habilidades sociocientíficas (CAZELLI, 2005; ROCHA e FACHÍN-TERÁN, 2010). Nessa perspectiva, Sagués (1999, apud SARAIVA, 2012), reforça a ideia de que os museus como o MCDB, representam espaços culturais educativos, com o potencial para se converterem em locais de aprendizagem e interação com novos conhecimentos.

O MCDB tem o público escolar como parte significativa de seus visitantes. Tendo nos últimos anos 50% de seu público composto por grupos de instituições escolares, públicas e privadas, totalizando, no ano de 2015, um número de aproximadamente 7 mil estudantes.

O Programa Educativo do Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB/UCDB objetiva a introdução de conceitos básicos sobre educação patrimonial/ambiental a partir da apresentação de seu acervo em visitas mediadas às exposições e atividades educativas programadas. Grupos de até 50 estudantes do ensino fundamental, médio e superior participam das atividades em visitas mediadas por estagiários/acadêmicos da universidade Católica Dom Bosco no Museu das Culturas Dom Bosco. Estas atividades são programadas

conforme o perfil e a disponibilidade do público interessado. O museu oferece palestras, apresentações de teatro de fantoches e vídeos documentários, além de manuseio de material didático, tais como artefatos e réplicas.

Os grupos devem estar acompanhados por professores representantes das instituições que serão responsáveis pela organização e controle dos estudantes durante toda a visita ao museu. É recomendado que cada grupo de 20 estudantes esteja acompanhado por pelo menos 1 (um) professor. Para participar do programa de visitas guiadas do MCDB é necessário fazer o agendamento com 15 dias de antecedência, pelo site do museu www.mcdb.org.br, ou e-mail info@mcdb.org.br, ou ainda, pelo fone.

Escolas públicas estão isentas de pagamento e escolas particulares pagam um valor de dois reais e cinquenta centavos por estudante participante, professores responsáveis pelo grupo não pagam. O agendamento pode ser feito de terça a sexta-feira, nos períodos matutinos, das 8h30min às 11 horas, e vespertino, das 13h30min às 16h30min.

Durante as atividades e visitas guiadas aos espaços expositivos do museu os grupos são recebidos no saguão e conduzidos ao auditório do MCDB onde são apresentadas informações básicas sobre a Instituição, o histórico do museu, as coleções e as possibilidades comunicacionais do acervo, além de informações específicas sobre o programa educativo do MCDB.



Figura 10: Estudantes participando do programa educativo do MCDB.

Ao ser iniciada a visita ao espaço expositivo, a equipe de mediadores do museu busca levar os estudantes e professores a desenvolverem novas possibilidades de leitura visual que lhes permita apreender as histórias de vida contidas nas formas expositivas, compará-las ao

seu cotidiano, entender o valor da conservação de um patrimônio cultural, estabelecer relações entre patrimônio natural e cultural para despertar em alguns e ampliar em outros o respeito pelo ambiente em que vive. As atividades se encerram com a avaliação, pelos visitantes, do passeio realizado, por meio de um breve questionário.



Figura 11: Mediação e visita as exposições

Para que essas metas sejam cumpridas, o professor responsável pelo grupo de estudantes deve preparar-se para acompanhar a equipe de mediadores do museu, informando-se sobre o espaço que será visitado e sobre a contextualização do acervo em exibição, visitando o site ou o próprio Museu das Culturas Dom Bosco previamente.

As exposições de Longa duração e Temporária são compostas pelos acervos memorativo, arqueológico, etnológico e ciências naturais, dispostos em:

Sala de Memória

A coleção exposta nesta sala rememora personalidades e cenas do antigo museu, antes denominado Museu Dom Bosco.

Arqueologia do Brasil

A coleção de Arqueologia mantém em seu acervo testemunhos da cultura material de povos da pré-história do Brasil e do estado de Mato Grosso do Sul que representam dois períodos, o período arcaico, com povos caçadores coletores, ou idade da pedra lascada, e o período formativo com os povos agricultores ceramistas, associado a idade da pedra polida.

Os mais de 650 objetos que compõem a coleção foram coletados em pesquisas de campo pela Dra. Emilia Mariko Kashimoto, junto ao extinto Laboratório de Pesquisas Arqueológicas do Museu Dom Bosco - LABPAR, ou doados ao museu que possui a guarda desse patrimônio pré-histórico brasileiro e sul-mato-grossense.

Para esclarecer didaticamente, recorre-se a Cury (2005), para quem uma exposição é conteúdo e forma, sendo que o conteúdo é dado pela informação científica e comunicação museal, enquanto que a forma da exposição, diz respeito à maneira como é organizada, considerando desde o tema, a seleção de objetos e a elaboração de ações educativas que juntas revestem a exposição. Visando, assim, cumprir o objetivo de comunicar e transpor a informação científica para outras linguagens acessíveis aos seus diferentes públicos.

A exposição de arqueologia, como as demais exposições do MCDB, também mudou, passando do formato gabinete de vitrines com bases em blocos e dioramas para uma forma que representa a metáfora de uma escavação arqueológica.



Figura 12: Visão externa da entrada do prédio atual do MCDB



Figura 13: Auditório do MCDB

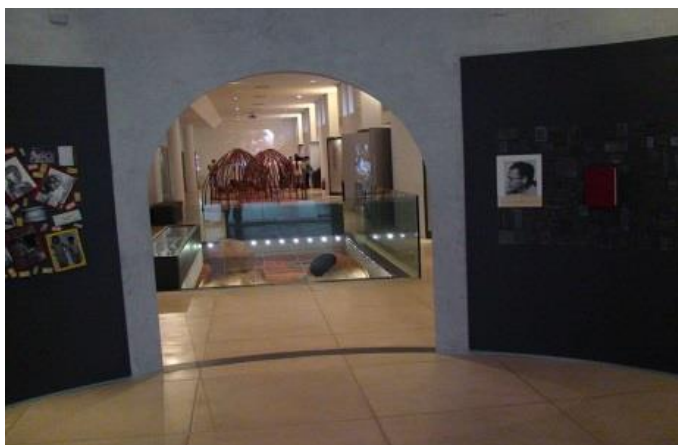


Figura 14: Exposição sala de memória

O espaço etnológico

Foi subdividido de acordo com as diferentes etnias indígenas que compõem os Povos:

- Povo Bororo;
- Povo Xavante;
- Povo Karajá;
- Povos do Rio Uaupés;
- Povos do Parque Nacional do Xingu.
- Povos de Mato Grosso do Sul (ainda em formação).

A coleção de Etnologia contém um dos acervos mais importantes do Brasil com cerca de 10 mil objetos que compõem as coleções representativas da cultura material de povos indígenas do Centro-Oeste e Amazônia, como Bororo, Xavante, Karajá, Kalapalo, Tapirapé, Rikibaktsa, Enawenê Nawê, Terena, Kadiweu, Kaiowa Guarani, Tukana, Juruna, Dessana, Hupde, Kobeo, Piratapuia, Tariana, Baniwa, dentre outros.



Figura 15: Exposição Povo Xavante



Figura 16: Exposição de Arqueologia



Figura 17: Exposição Povos do rio Uaupés

Exposição temporária de ciências naturais

Em comemoração aos duzentos anos de Charles Darwin o museu apresenta uma exposição de ciências naturais, denominada “*De Rerum Natura - sobre a natureza das coisas*”, inspirada nas ideias de Tito Lucrécio, reunindo uma pequena parte das coleções referentes aos acervos de mineralogia, paleontologia, zoologia de vertebrados e invertebrados com as coleções de malacologia e entomologia.



Figura 18: Exposição de invertebrados no piso e minerais na parede no fundo



Figura 19: Exposição de Paleontologia na sala de ciências naturais



Figura 20: Exposição de animais taxidermizados

As ações educativas e formação de professores em Geociências do Museu

Tendo em vista a formação inicial dos professores e a capacitação para se desenvolver atividades dessa natureza, Carvalho, Vannucchi e Barros (2005) discutem a importância de o currículo de Ciências ser articulado de forma a expressar aos licenciandos a compreensão do meio em que vivem, através de diferentes leituras de mundo, onde eles poderão desenvolver práticas contextualizadas, interdisciplinares, considerando o contexto social e cultural dos estudantes. Contudo, Moreira (2005) alerta que se os currículos forem pensados apenas pela inserção ou exclusão de disciplinas, estes se tornarão frágeis, pois não permitirão uma discussão/reflexão mais ampla acerca da formação docente e das diferentes possibilidades voltadas para a construção do conhecimento científico dentro e fora da Escola.

As Geociências têm sido frequentemente ensinadas de forma desinteressante e de difícil compreensão. As teorias científicas, por sua complexidade e alto nível de abstração, não são passíveis de comunicação direta aos alunos do Ensino Fundamental e Médio (BRASIL, 1998a; 2002). Seu ensino sempre requer adequação e seleção de conteúdo, pois não é mesmo possível ensinar o conjunto de conhecimentos científicos acumulados por meio de definições e classificações que acabam sendo “decoradas” pelo estudante, contrariando as principais concepções de aprendizagem humana, como, por exemplo, aquela que a compreende como construção de significados pelo sujeito da aprendizagem (BRASIL, 1998a, 2002).

O ensino de Geociências permite aos estudantes o desenvolvimento de “habilidades

cognitivas essenciais à construção de significados para uma visão espacial, na medida em que envolve as dimensões locais, regionais e planetárias do espaço” (COMPIANI, 2006). O conhecimento das geociências está inteiramente relacionado à atuação da sociedade na natureza, possibilita ao estudante desenvolver a sua compreensão de mundo: na relação dinâmica do ensino-aprendizagem, o ensino de Geociências é fundamental para o desenvolvimento cultural do cidadão terreno, uma vez que as contribuições das Geociências ao desenvolvimento cognitivo promovem a consciência do indivíduo planetário, ainda que esta envolva alto grau de abstração (PIRANHA e CARNEIRO, 2009).

Na minha opinião não temos que destruir disciplinas, mas temos que integrá-las, reuni-las uma as outras em uma ciência como as ciências estão reunidas, como, por exemplo, as ciências da terra, a sismologia, a vulcanologia, a meteorologia, todas elas, articuladas em uma concepção sistêmica da terra. Penso que tudo deve estar integrado, para permitir uma mudança de pensamento que concebe tudo de uma maneira fragmentada e dividida e impede de ver a realidade. Essa visão fragmentada faz com que os problemas permaneçam invisíveis para muitos, principalmente para muitos governantes (MORIN, 2001).

Os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) norteiam o trabalho dos professores, contudo exaltam a valorização da criatividade e individualidade de cada realidade escolar, como é apresentado por Carneiro *et al.* (1998, p. 283) ao defenderem que criatividade é essencial para os profissionais, bem como para o ensino, além de ser uma habilidade para se compreender os processos naturais.

O museu oferece um ambiente favorável à criatividade, como também, para o estudo de geociências por meio de seu acervo de imagens e objetos. O trabalho com imagens e a representação de exemplares de fósseis, minerais de lugares próximos e distantes são recursos didáticos importantes, com os quais os alunos poderão conhecer e reconhecer, os exemplares, imagens e as percepções que têm da geologia local e global, buscando a conscientização de seus vínculos afetivos e de identidade com o lugar em que vivem (BRASIL, 1998, p.53).

Para apresentar os conteúdos de geociências, como os conceitos paleontológicos de forma didática integrada e atraente, levando ao desenvolvimento de inteligências múltiplas, o museu e sua exposição de ciências naturais junto às ações didáticas, são meios para o conhecimento de importantes conteúdos científicos. Como exemplo de destaque, cita-se “A grandeza e complexidade dos Éons do Tempo Geológico - Arqueano, Proterozoico e Fanerozoico”. Este último Éon é subdividido em Eras geológicas, as quais o MCDB possui exemplares de fósseis desde a Biota Ediacarana até os mamíferos da Megafauna

Pleistocênica, despertando a curiosidade de visitantes e estudantes de todas as faixas etárias, como também de educadores, sobre questões como a origem e evolução da vida, ou mesmo, a extinção de espécies.

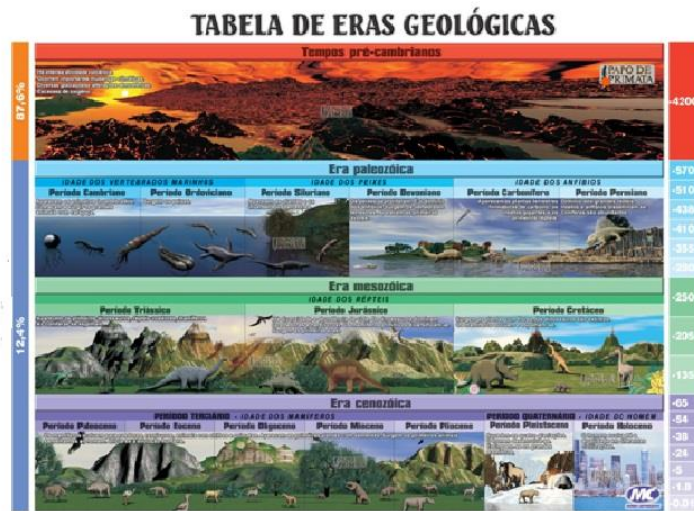


Figura 21: Ilustração das Eras geológicas utilizada na palestra e ações educativas.

A inspiração para essa temática deriva do eixo “A natureza Cíclica da Natureza”, do PCN de Meio Ambiente do Ensino Fundamental, embasado nos temas “Compreensão da vida, nas escalas geológicas de tempo e de espaço” e “Compreensão da gravidade da extinção de espécies e da alteração irreversível de ecossistemas” (BRASIL, 1998a, 2002).

Além das mediações durante a visita a exposição de ciências naturais, também se enfatiza a educação patrimonial/ambiental, pois é necessário que os estudantes e professores reconheçam a importância de uma atitude responsável e cuidadosa com o meio em que vivem, por meio de um uso racional e sustentável dos recursos naturais.

Já na coleção de minerais e rochas apresentada na mesma sala exposição de ciências naturais, as ações educativas têm o objetivo de mostrar e ensinar aos visitantes, estudantes e professores, as características básicas e principais diferenças entre minerais e rochas, bem como, as possibilidades de usos presentes em nosso cotidiano.

O conhecimento de Geologia proporciona compreensão mínima do funcionamento do planeta e lança as bases do efetivo exercício da cidadania. Para atingir os objetivos pretendidos de formar cidadãos conscientes, capazes de avaliar e julgar as atividades humanas que envolvem a ocupação e o uso do ambiente e dos materiais naturais [...] (CARNEIRO, TOLEDO e ALMEIDA, 2004).

Por reconhecer a importância de se visitar Museus com grupos de estudantes, acreditamos que os professores precisam ser capacitados, durante a sua formação inicial ou continuada, para planejar atividades relacionadas a visitas nesses espaços, de maneira que possam colaborar na mediação dos monitores/guias do museu, favorecendo e, ao mesmo tempo, potencializando a aprendizagem dos conteúdos científicos. Assim, é necessário que haja um planejamento prévio da visita e das atividades a serem realizadas. Além disso, o professor deve participar das (inter)ações dos estudantes nesses espaços e, por fim, fazer uma discussão da visita ao retornar para a Escola, propondo alguma forma de avaliar o processo de aprendizagem.

7 METODOLOGIA

Foi utilizada uma adaptação da proposta de base “freireana” com a utilização dos momentos pedagógicos organizados por Delizoicov (1991, 2008), para o ensino de ciências, juntamente com a metodologia da Educação Patrimonial, adotada por Horta (1999) na educação em museus, que tem a especificidade de ter o objeto ou o registro material, fato que o diferencia de outros espaços de educação formal, como as escolas e bibliotecas. E com a existência destes materiais, que permitem ao visitante o contato direto com o “autêntico” e “real”, à medida que instrumentaliza a interagir de diversas formas com estes patrimônios.

A partir da observação e questionamento sobre determinado objeto, os participantes são incentivados a desenvolverem perguntas para discutirem e compartilhem dúvidas, curiosidades e respostas. O exercício de reflexão sobre um novo conceito de geociências e a formulação de perguntas e respostas é orientado no sentido da construção do saber e do fazer, como também, no saber fazer. Para aproximar os participantes dos conceitos sobre geociências, foram apresentados exemplares dessa coleção. Seguindo a proposta da educação patrimonial, que orienta o olhar sobre um objeto e discute seus diversos valores. Tal como no uso de um fóssil como base de reconhecimentos dos conceitos de geologia, já identificados no público alvo, isso trouxe condições para a problematização, discussão e mediação em visitas a exposição com temas e conceitos básicos sobre geociências.

Para Freire (1987) o verbo indica a ação no dizer de alguém, com isso, a palavra é a ação de fazer, como também, a reflexão é o fazer de que pensando reflete. O autor denomina isso de *práxis*, que se explica com a reflexão e ação dos seres humanos sobre o mundo para transformá-lo, enquanto se transforma a si mesmo nesta ação. Com isso, exercer a consciência é ter clareza sobre o aspecto dialético da educação, onde:

A conscientização implica, pois, que ultrapassemos a esfera espontânea de apreensão da realidade, para chegarmos a uma esfera crítica na qual a realidade se dá como objeto cognoscível e na qual o homem assume uma posição epistemológica. (FREIRE, 2006, p. 30)

Seguindo as ideias “freireanas” da palavra transformadora, adaptadas para metodologia de educação patrimonial, apresentamos aos participantes, objetos musealizados do MCDB, patrimônios geológicos móveis, de maneira que os objetos cumprissem o papel da palavra, como um “objeto transformador”, de forma que os exemplares das coleções de

geociências gerassem temas de discussões e reflexões entre os educadores.

Historicamente a ideia que imperava sobre a função dos museus advinda dos gabinetes de curiosidades do século XVII e mais tarde dos museus de História Natural, empreendia uma prática museal centrada na contemplação. Partia-se do princípio de que o público não detinha conhecimento suficiente para interagir com a mostra de outras formas. Algo semelhante seria a educação “bancária”, denunciada por Paulo Freire (1996).

Quanto às ações educativas e percepções do público de professores e acadêmicos, futuros docentes de ciências, para este trabalho foram utilizados os três momentos pedagógicos do método freireano, organizados por Delizoicov (1991), juntamente com os princípios da Educação Patrimonial de Horta (1999).

Para Horta (1999) a Educação Patrimonial,

Trata-se de um processo permanente e sistemático de trabalho educacional centrado no Patrimônio natural e cultural como fonte primária de conhecimento e enriquecimento individual e coletivo. A partir da experiência e do contato direto com as evidências e manifestações da cultura, em todos os seus múltiplos aspectos, sentidos e significados, o trabalho da Educação Patrimonial busca levar as crianças e os adultos a um processo ativo de conhecimento, apropriação e valorização de sua herança cultural, capacitando-os para um melhor usufruto destes bens, e propiciando a geração e a produção de novos conhecimentos, num processo contínuo de criação cultural (HORTA, 1999, p. 6).

Os referenciais teóricos foram adaptados às ações educativas com as coleções ligadas aos patrimônios naturais e culturais, nas quais as estratégias se apresentam em: observação, diálogo, registro, exploração e apropriação (GRUNBERG, 2007), dos conceitos básicos sobre geociências, geodiversidade e educação ambiental/patrimonial, com o acervo disponível no Museu de Culturas Dom Bosco, situado em Campo Grande-MS.

Para isso, foram realizadas as práticas de:

- Observação e diálogos em visitas mediadas junto às coleções de geociências, a fim de exercitar a percepção e identificações dos objetos líticos e da *Natura*⁴;
- Exploração com o manuseio de alguns objetos (contato direto), pelo menos um exemplar de cada coleção de geociências, com aplicação de algumas questões básicas para estimular a análise e reflexão sobre a importância/função do material para a vida das

⁴ *Natura* - Dentro dos diversos usos atuais desta palavra, "natureza" pode fazer referência ao domínio geral de diversos tipos de seres vivos, como plantas e animais, e em alguns casos aos processos associados com objetos inanimados - a forma em que existem os diversos tipos particulares de coisas e suas mudanças espontâneas, assim como o tempo atmosférico, fósseis e a geologia da Terra.

sociedades humanas;

- Realização de visita às exposições de geociências do acervo do Museu de Culturas Dom Bosco;
- Elaboração de mapas mentais, utilizando-se da Metodologia Kozel (KOZEL, 2007), tendo como referência a importância do Museu para as práticas didático-pedagógicas no ensino de geociências e educação ambiental;
- Entrevista com cada autor de mapas mentais para auxiliar na compreensão da representação;
- Discussão com os participantes sobre os processos de apropriação de novos conceitos, releituras e novas interpretações de conteúdos de geociências e educação ambiental, com sugestões para trabalhos futuros com essas e outras coleções no âmbito do ensino formal e não-formal.

A metodologia de educação patrimonial de Horta, Grunberg e Monteiro (1999), aconteceu juntamente com a adaptação das etapas da proposta de utilização dos momentos pedagógicos organizados por Delizoicov (1991, 2008) e por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), produzidos com base nas etapas pedagógicas propostas por Paulo Freire. Como a problematização inicial caracterizada por situações reais que o público alvo conhece e vivencia no espaço formal de ensino, para o espaço não formal, neste caso o Museu. Os professores foram desafiados a expor conhecimentos prévios sobre as situações significativas, encaminhando-se para a problematização de como utilizar as coleções de geociências das instituições museais como recursos de ensino e aprendizagem.

Na primeira etapa foi realizado um levantamento preliminar, reconhecendo particularidades do público trabalhado, na segunda etapa a análise das situações e escolha das decodificações, e na terceira etapa os diálogos decodificadores, buscando os Temas Geradores.

Nas etapas seguintes do trabalho interdisciplinar, foram levantados quais os conhecimentos disciplinares são necessários para o entendimento dos temas e o desenvolvimento.

Quanto ao problema inicial, para conhecermos o panorama do público alvo a respeito do que compreende sobre a importância do museu enquanto espaço de educação no contexto das experiências e vivências, partir-se-á das seguintes questões:

O que é um Museu? Quais museus já visitaram? O que achou? O que entende por

educação ambiental/patrimonial e geociências? Como utilizaria o Museu em seu plano de aula? E na aula propriamente dita? E em situações de ensino não-formal?

A metodologia adotada nos três momentos pedagógicos consistiu em:

1. **Problematização Inicial** - questões e/ou situações problematizadoras são apresentadas, visando levantar a discussão e os conhecimentos prévios, ou mesmo, fazer perceber a necessidade de novos conhecimentos.
2. **Organização do Conhecimento** - “conhecimentos necessários para a compreensão do tema central e da problematização inicial serão sistematicamente estudados nesse momento, sob a orientação do professor/pesquisador.” (DELIZOICOV E ANGOTTI, 1990, p. 55; DELIZOICOV E ANGOTTI, 1991, p. 29).
3. **Aplicação do Conhecimento** - relacionar o conhecimento científico de geociências e educação ambiental/patrimonial com situações reais cotidianas, para melhor entendê-las.

Considerando a complexidade do tema educação ambiental e geociências, a metodologia proposta neste trabalho sugere a interface entre áreas do conhecimento, tais como: museologia, arqueologia, geologia, paleontologia, educação e sociedade, pois, ao trabalhar com as questões ambientais e patrimoniais da geodiversidade local, deparam-se automaticamente, com questões de preservação, memória, identidade, cultura e cidadania. Portanto, a interdisciplinaridade é fundamental para a produção do conhecimento e apropriação dos conceitos e novos conceitos de geociências.

Nesta mesma direção, Horta, Grunberg e Monteiro (1999), afirmam:

[...] a Educação Patrimonial é um instrumento de “alfabetização cultural” que possibilita ao indivíduo fazer a leitura do mundo que o rodeia, levando-o à compreensão do universo sociocultural e da trajetória histórico-temporal em que está inserido. Este processo leva ao reforço da auto-estima dos indivíduos e comunidades e à valorização da cultura brasileira, compreendida como múltipla e plural (HORTA, GRUNBERG e MONTEIRO, 1999, p. 6).

Além da metodologia de educação patrimonial e dos três momentos pedagógicos, o trabalho envolveu também:

- Pesquisas bibliográficas referentes aos temas ensino de ciências, geologia, paleontologia, arqueologia, patrimônio, museologia e educação ambiental;
- Visitas mediadas ao museu pré-selecionado;
- Realização de levantamento qualitativo das ações e práticas educativas;
- Observações e registros referentes às comunicações e ações de educação ambiental e patrimonial levantadas nas etapas de problematização e levantamento preliminar.
- Elaboração coletiva de um roteiro didático junto aos participantes.

Cabe observar que a instituição museal e respectivas coleções, foram selecionadas como objeto de estudo, tendo como critério a tipologia de patrimônios, assim como, por apresentar-se aberta a pesquisa e por possuir ações educativas viáveis a este trabalho. Nesse caso, o panorama pretendido foi parcial, mas relevante para a problemática que se aponta: preservação do patrimônio, formação de professores de ciências e educação ambiental/patrimonial.

O público alvo deste trabalho foi constituído por educadores e prováveis futuros educadores que participaram do programa de visitas do MCDB, composto professores da educação básica formados em Pedagogia e acadêmicos dos cursos de licenciatura em História e Biologia da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB.

8 DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

Os encontros foram organizados em datas disponíveis dentro do calendário do programa educativo do MCDB que recebe visitas de grupos com agendamento prévio. Os grupos de acadêmicos de licenciatura e professores já formados foram recebidos no auditório do Museu, onde no primeiro momento os participantes assistem uma apresentação de slides com objetivo de enfatizar a história da instituição, o acervo e algumas regras de conservação, como também, questionar a importância dos nossos patrimônios e principalmente o museu como espaço de formação.

Durante a conversa os participantes tinham a oportunidade de manusear objetos das coleções de geociências, como também, eram motivados a exporem suas percepções e ideias sobre o tema *Museu como espaço de ensino*, a partir de algumas perguntas que serviram como “termômetro” para conhecer o grupo.

As perguntas foram divididas em duas categorias. *Gerais*, como nome, idade e área ou disciplina; e as *específicas* sendo as seguintes: (Anexo 1)

- 1) - O que é um Museu?
- 2) - Você costuma visitar museus? Respondendo sim; Quais e o que achou?
- 3) - O que entende por educação ambiental/patrimonial e geociências?
- 4) - Como você utilizaria o Museu em seu plano de aula?
- 5) - E na aula propriamente dita?
- 6) - E em situações de ensino não-formal?

Após a entrevista com os participantes, tivemos alguns exemplos de situações e experiências colocadas por eles. Estas informações serviram para balizar/orientar a discussão ainda na problematização. Como, por exemplo, as dificuldades de logística, falta de tempo para estudar, ou mesmo, burocracias para sair do ambiente escolar com os estudantes.

Para Paulo Freire, a palavra é transformadora, assim como um Dicionário ganha sentido de sua própria existência. Tal como o poema de Carlos Drummond de Andrade⁵, *a palavra mágica*, pois a palavra é senha da vida, a palavra mais ação é igual à práxis, que conseqüentemente é iniciada pela palavra.

⁵ Andrade, Carlos Drummond de, 1902-1987. Discurso de primavera e algumas sombras/ Carlos Drummond de Andrade; posfácio Sérgio Alcides — 1a ed. — São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

Como a palavra “Tempo” já havia surgido em conversas relacionadas ao entendimento sobre museu como um lugar de coisas do passado, juntamente com a alegação de falta de tempo que os participantes manifestaram, desde o pouco tempo para preparar as aulas, até mesmo, para estudar sobre os conceitos científicos e demais conteúdos.

Assim, o tema “Tempo” foi problematizado para dar início à introdução de novos conceitos sobre as geociências, com o tempo da natureza ou tempo geológico, apresentando as diferentes escalas temporais conhecidas sobre o passado do planeta. Partindo da história natural até chegar a história humana.

Em seguida, os participantes realizaram visitas às exposições do museu, com a mediação do pesquisador ministrante, que foi apresentando as possibilidades de uso didático dos objetos musealizados que fazem parte das diferentes coleções, com destaque para as coleções de minerais, fósseis e arqueologia. Com isso, novas dúvidas são apresentadas pelos participantes, quanto a conceitos científicos, ou mesmo, didáticos, questionando como utilizar determinadas coleções como apoio no ensino de alguns conteúdos previstos nos currículos nacionais.



Figura 22: Apresentação e manuseio de exemplar de fóssil.



Figura 23: Visita as exposições do museu



Figura 24: Questionamentos e discussões durante a visita na exposição

Na etapa seguinte, após todos(as) conhecerem as exposições do museu MCDB e algumas possibilidades de ensino, foi feito um levantamento da percepção dos participantes, quanto ao museu como espaço de educação. Para isso foi utilizado a metodologia Kozel de mapas mentais, na qual os participantes precisavam representar o museu através de um desenho que respondia a seguinte pergunta. (Anexo 2)

Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB que lugar é esse?

Mapas Mentais e a percepção do museu pelos participantes

Hoje a maioria dos museus tem como um de seus objetivos, oferecer novas

experiências ao seu público, provocando sensações, sentimentos. Acredita-se, portanto, que o processo perceptivo em museus nos faz pensar em algo além do primeiro sentido, da visão dos olhos. E que a complexidade de percepção no sentido visão não pode estar sozinha, e sim fazer parte de um sistema complexo de percepções e experiências sensoriais, que juntas com outras memórias e experiências vividas nos faz perceber o mundo.

Sendo assim, podemos pensar em diferentes olhares entre os participantes da atividade desenvolvida no Museu MCDB, a partir das diversas experiências visuais, que junto aos demais sentidos, memória, interesses e julgamentos criam referenciais de ver ou não ver em um museu de imagens, como também a importância das emoções desses olhares como fator transformador dessa realidade.

Portanto, o museu representa um espaço onde o público visitante percebe, sente e reflete através das exposições, tendo contato com o diferente, viajando pelo espaço e tempo do desconhecido, vivenciando experiências sensoriais novas, ou mesmo, lembrando experiências passadas.

Análise e Discussão dos dados coletados

O instrumento utilizado neste trabalho foi de entrevistas e elaboração de mapa mental, aplicado aos professores e estudantes dos cursos de licenciatura em história, biologia e pedagogia, da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB.

Na grande maioria das entrevistas os participantes declararam que:

Museu tem relação com a história, ou que serve para lembrar o passado, até mesmo, que é um lugar que guarda coisas antigas. Quase todos disseram que frequentam museus, mas quando foram perguntados quais, os exemplos apresentados foram de museu de outras localidades, em viagens de férias. Poucos citaram o próprio Museu das Culturas Dom Bosco ou outro museu de sua cidade.

Não houve respostas sobre educação patrimonial ou geociências e poucos responderam o que pensavam sobre educação ambiental. Aqueles que responderam apresentaram exemplos conhecidos, como projetos de reciclagem ou plantio de árvores na escola. Quanto à utilização do museu como espaço educativo, poucos declararam que usam o espaço com seus estudantes, trabalhando com relatórios pós-visita.

Em relação às análises dos dados levantados por meio dos mapas mentais, que são desenhos elaborados com bases nas observações gerais, sensibilidades e experiências dos

participantes, não se baseiam em informações precisas e sim de maneira simbólica. Utilizamos a Metodologia Kozel (2007), adaptada para a realidade museal, visando assim, decodificar informações impressas nos símbolos/desenhos e entrevistas elaborados pelos participantes da atividade.

Neste trabalho, seguimos etapas e escolhemos alguns quesitos nos mapas mentais para análise conforme KOZEL(2007):

- 1 - Agrupados nas seguintes categorias (sexo, idade, função/escolaridade);
- 2 - Em um segundo momento pela forma dos desenhos (tipologia);
- 3 - A interpretação das formas seguiram os seguintes quesitos: (Distribuição das formas; Representatividade; Letras; Construções espaciais e figuras do tipo antropofomas, zooformas, geométricas ou outras).

Segundo TUAN (1980) e KOZEL (2007), os mapas mentais não são simples ilustrações e têm que ser interpretados não apenas como desenhos sem sentido, mas sim como uma obra de arte, onde devemos analisar a intenção do que o autor quis representar. Assim, assumindo a complexidade dos desenhos, os mapas mentais podem nos oferecer diferentes signos necessários para sua compreensão (LYNCH, 1980, p.17).

Análise dos mapas mentais

Apresentamos uma amostra contendo uma seleção de mapas. Foram percebidos quatro categorias de mapas. Sendo os de Signos isolados; Construídos; Homem e outros. Tal como na figura (5) apresenta um desenho do Museu - MCDB que dá destaque as três categorias citadas, possuindo os signos isolados, como a logomarca ou símbolo do museu, alguns objetos representativos do seu acervo de etnologia e zoologia e um signo de espaço construído.



Figura 25 – MCDB I – W. C. 19 anos, 2015. Este mapa apresenta elementos construídos e ícones do museu apresentados de maneira dispersa, com ausência do elemento humano.

No mapa da figura 25 aparecem elementos dispersos, com alguns ícones como a calçada de acesso ao MCDB que leva os visitantes ao livro (“Enciclopédia Bororo”) ou ao conhecimento, como também outros elementos como o símbolo/marca do museu que lembra algumas coisas desse espaço, tal como: a diversidade de povos indígenas e a biodiversidade, que aparece também no cocar de penas, no couro da onça pintada e na cerâmica decorada, ou mesmo, o símbolo também lembra a face de um animal ou uma árvore cortada, fazendo referência as coleções de ciências naturais. Este mapa apresenta apenas um elemento do espaço construído do museu e não possui o elemento humano dando destaque aos objetos do acervo do museu.

A figura (6) mostra outro exemplo de desenho do museu – MCDB.



Figura 26 – MCDB II – F. A. 18 anos, 2015. Apresenta sua autorrepresentação e dos colegas de trabalho, como também mostra as relações sócio-espaciais entre ela e os visitantes e nos diferentes espaços do MCDB.

Neste mapa mental, F. A. (18 anos) apresenta tendências ao egocentrismo citado por Tuan (1980), no qual o elemento humano em destaque é a própria entrevistada. Em segundo plano apresenta outros funcionários e visitantes do museu, mostra também, tanto o lado externo (parque e fachada do MCDB) do museu com as árvores do parque onde o museu se localiza atualmente, como os espaços construídos internos do museu, tais como: a recepção e os/as recepcionistas; as ações educativas no auditório; as exposições de longa duração de ciências humanas e exposição temporária de ciências naturais. Passando uma ideia de responder as dúvidas e curiosidades de crianças e demais visitantes sobre o museu.

Na próxima figura temos um mapa com destaque ao espaço construído como podemos observar na figura 27.

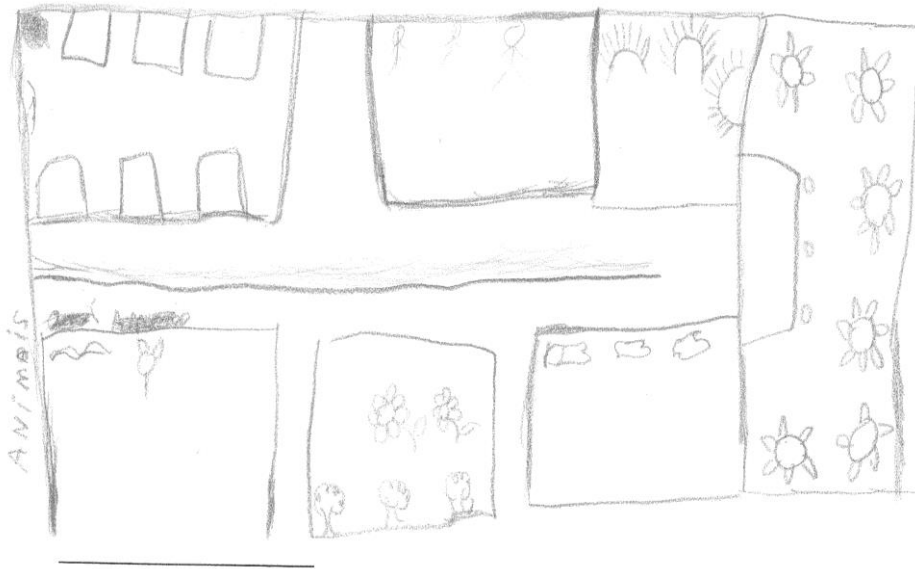


Figura 27– MCDB III: E. S. (33 anos), 2015 – este mapa representa o espaço construído do MCDB para a entrevistada. O desenho apresenta diferentes salas divididas ao centro por uma entrada e um corredor de acesso onde as coleções de ciências humanas e ciências naturais ocupam lados opostos, apresentando também uma lanchonete ao fundo integrando os dois lados.

Neste mapa a entrevistada (E.S. 33 anos) idealiza um museu MCDB que apresenta salas que expõem quadros etnológicos e plantas medicinais, como também, faz questão de evidenciar a presença da coleção de animais, escrevendo uma legenda ao lado do desenho. Uma grande lanchonete em destaque, signo que não existem no espaço real do MCDB. As coleções de etnologia e zoologia aparecem em lados opostos e o elemento humano é representado por estatuas e esculturas de homens em uma das salas que também não existe no espaço real do museu. Em entrevista, a participante afirma que estes são espaços que ela gostaria que o museu apresentasse, tal como um espaço de lazer, lembrando um Shopping Center.

A próxima figura apresenta um mapa mental com desenhos que representam com destaque o acervo do Museu, como podemos observar na Figura 28.



Figura 28 – Acervo do MCDB: V. M. (22 anos), 2015 - Destacam-se elementos de algumas coleções que compõem o acervo do museu. Este mapa não apresenta o espaço construído nem a figura do homem diretamente, apenas artefatos como uma canoa, um arco e flecha e um adorno de cabeça. As zooformas são representadas por um molusco, uma ave e um mamífero/felino.

Neste mapa da Figura 8, aparecem ícones de maneira dispersa, sem uma relação sócio-espacial. Reforçando os ícones de zoologia e etnologia e excluindo o elemento humano e as demais coleções (arqueologia; paleontologia; mineralogia e história do museu) que compõem o acervo do MCDB. Esta visão mostra uma consciência do respeito e da consideração entre um e o outro é diferenciada, há menos valor às pessoas e mais valor às coisas/objetos do museu.

No próximo mapa mental da Figura 9 tem-se uma representação do museu MCDB que está fora do padrão representativo de espaço construído, elementos humanos e objetos do acervo e sim um ícone isolado de uma árvore.



Figura 29 – Árvore: M.S. (24 anos), 2015 – A Árvore de copa cheia e raízes profundas representando o museu MCDB.

A simbologia de uma árvore está carregada de significados em diferentes culturas, pois cresce em posição vertical, seca e perde as suas folhas, logo se regenera por incontáveis vezes, morrendo e renascendo de modo cíclico. A representação da Árvore da Vida está presente em diferentes mitologias e abrange um simbolismo de transformação. Já, suas raízes profundas trazem sustentação e buscam os nutrientes para seu crescimento. Para a entrevistada (M.S. 24 anos), seu desenho representa o museu no seu sentido vital, como um lugar para a educação, cultura e lazer que considera pilar para a vida.

Considerações sobre os mapas mentais

Como apresentado nas amostras, 04 (quatro) tipologias destacaram-se na análise da percepção dos 05 (cinco) participantes selecionados da atividade de mapa mental no museu. Foram expressas, por meio de desenhos: edifício/território, representação do espaço interno e externo do museu, representação de objetos do acervo, presença humana, uso de linguagem escrita, representação simbólica e outras representações.

O conjunto dos mapas mentais expressa de maneira geral uma imagem do Museu das culturas Dom Bosco - MCDB como local de aprendizagem, de lazer e conhecimento. A análise das diferentes tipologias indica que as imagens que aparecem com destaque no imaginário dos participantes são percepções e sensações positivas da instituição MCDB, como um ambiente que possibilita o aprendizado ao se ter contato com os diferentes objetos

representativos da memória da sociedade.

No entanto, comparando as análises dos desenhos de acadêmicos com os desenhos dos professores já formados, nota-se que aqueles feitos pela maioria dos acadêmicos parecem limitar o museu, manifestando representações associadas à ideia de um espaço apenas de objetos, com signos referentes a peças das coleções. Como vemos no gráfico 01 que apresenta os signos isolados com 60% como os que mais aparecem nos mapas. Destacando como tipologias de signos isolados mais desenhados, os objetos da coleção de zoologia e etnologia.

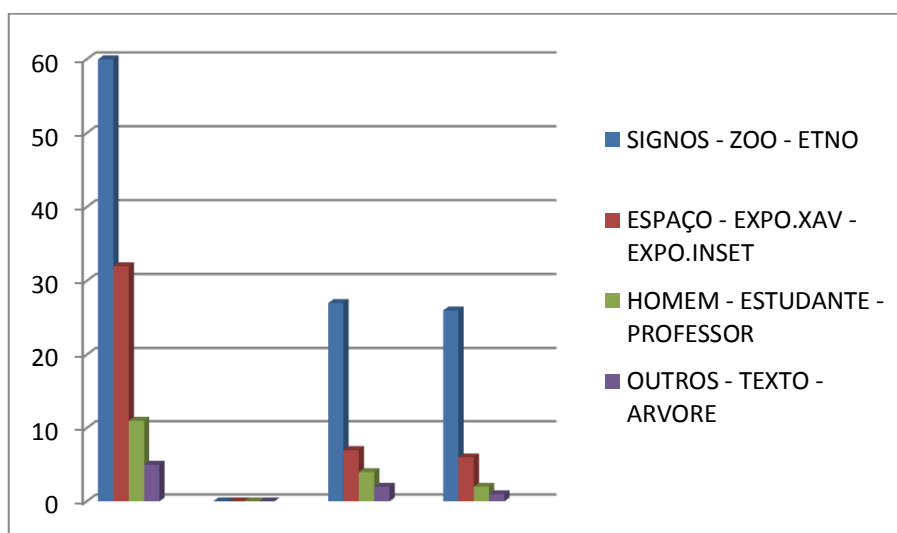


Gráfico 01: Tipologia dos desenhos nos mapas mentais

Também foi percebida a musealização das coleções nas exposições representadas na categoria de espaços construídos, com destaque a exposição Xavante com seu formato de espiral que faz com que o visitante se desloque conforme a estrutura e forma da exposição.

Na categoria signo Homem, explicada anteriormente, foi percebida representação de estudantes e professores. Já na categoria outros signos, temos mapas representados por textos e com signos únicos com significados complexos.

Outra observação é quanto aos resultados levantados nas análises dos mapas mentais de signos isolados revelam que para a maioria dos participantes, o museu MCDB possui apenas as coleções de etnologia e zoologia, com artefatos indígenas e animais taxidermizados, já as coleções de história da instituição, paleontologia, mineralogia e arqueologias foram identificadas em apenas dois mapas mentais. Reforçando assim, a ideia de que o Museu das Culturas Dom Bosco ou Museu do Índio tem um público que o percebe, ou mesmo, que o visita para ver as coleções de animais taxidermizados e de artefatos indígenas.

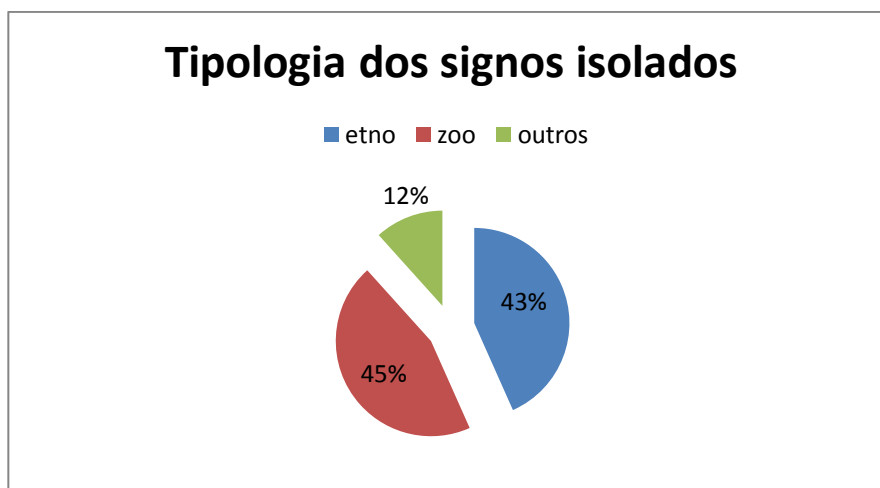


Gráfico 02: Tipologia dos signos isolados

No gráfico 3 temos como destaque nos signos isolados referentes às coleções de zoologia e etnologia, dividindo a maioria dos ícones nos mapas mentais e apenas 12% de ícones de signos de outras coleções.

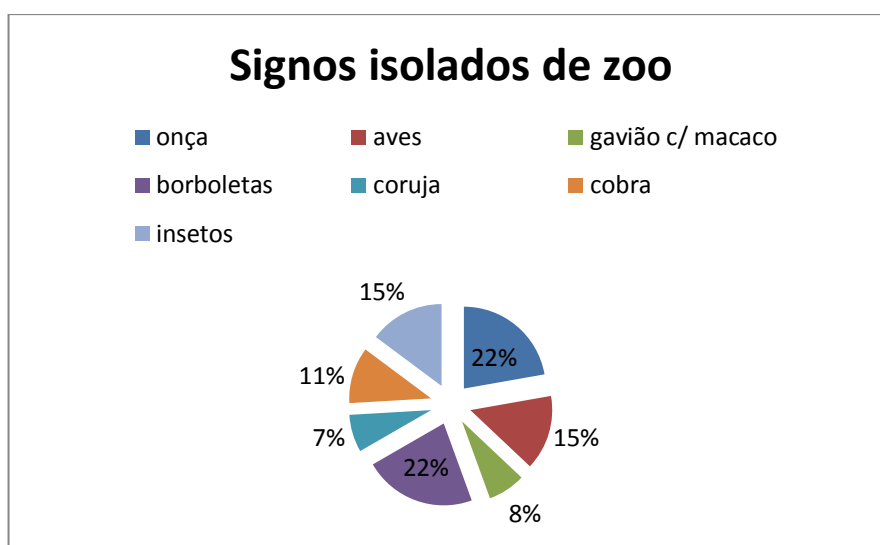


Gráfico 03: Signos isolados da coleção de Zoologia

Já no gráfico 04 apresentamos os mapas mentais com signos isolados da coleção de etnologia. Nesta categoria de signos isolados, se destacaram os ícones: cocar, arco e flecha e os vasos indígenas.

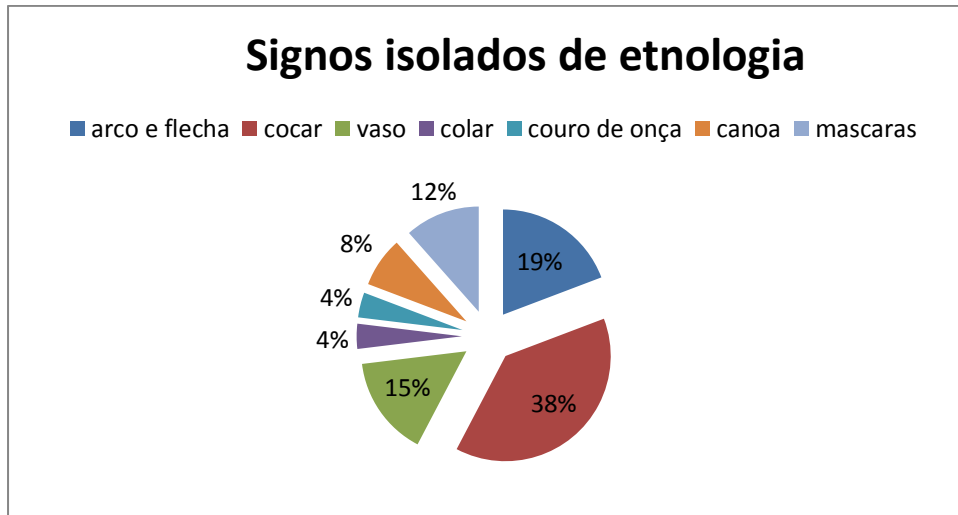


Gráfico 04: Signos isolados da coleção de etnologia

A partir dos resultados da categoria signos isolados, destacamos os signos; Onça para coleção de zoologia e Cocar para representar a coleção de etnologia. Observando a categoria de mapas mentais que apresentam signos de espaços construídos, no gráfico 05 temos como destaque as exposições de etnologia do povo Xavante e a exposição temporária de entomologia com as borboletas.



Gráfico 05: Signos de espaços construídos

No gráfico 06 tem-se os dados relativos à categoria de signos que representam o homem. Neste caso alguns mapas mentais apresentam de forma híbrida as categorias de signos com homem e espaço construído, tendo como destaques estudantes, funcionários do museu e professores em visitas ao museu.

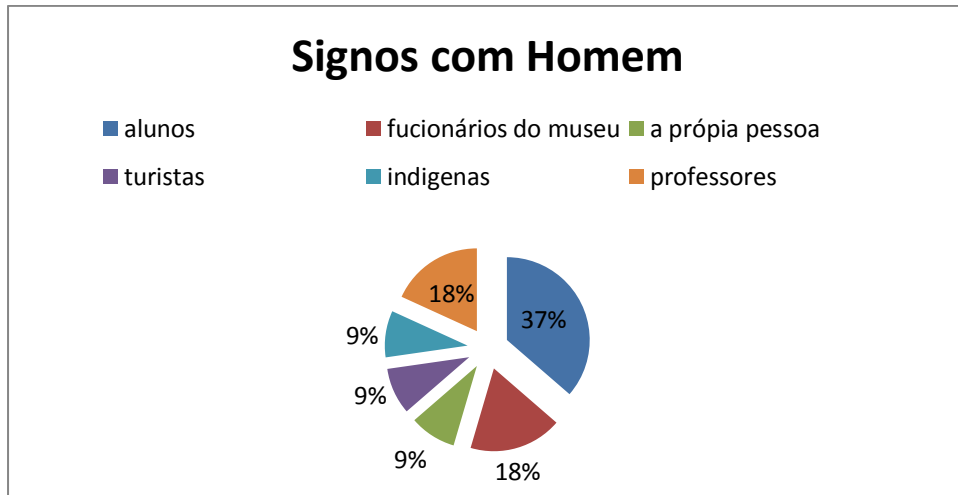


Gráfico 06: Desenhos com a representação do homem

No gráfico 07 apresentamos a última categoria selecionada, com os outros signos que apareceram na atividade de mapas mentais com destaque para signos que não representam diretamente o museu, como também, textos. Já no gráfico 08 tem-se uma ideia do perfil do sexo do público participante, tendo em sua maior parte a presença de participantes do sexo feminino.

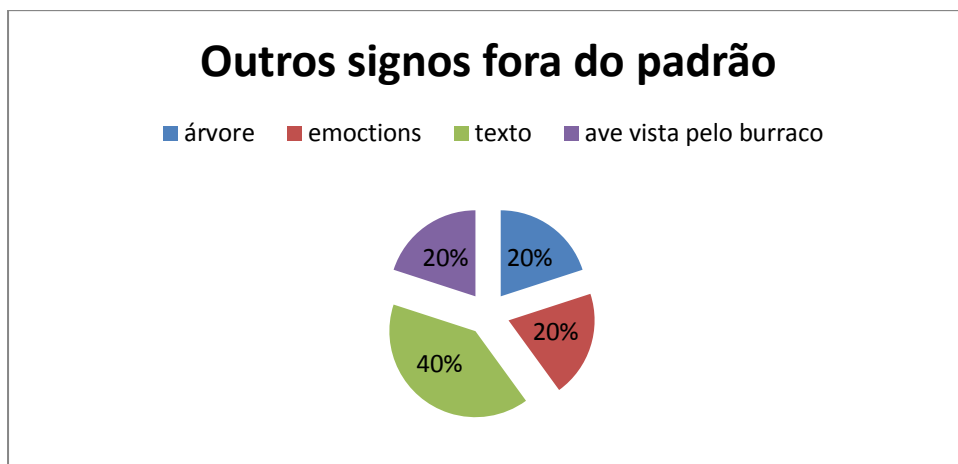


Gráfico 07: Outros signos fora do padrão comum

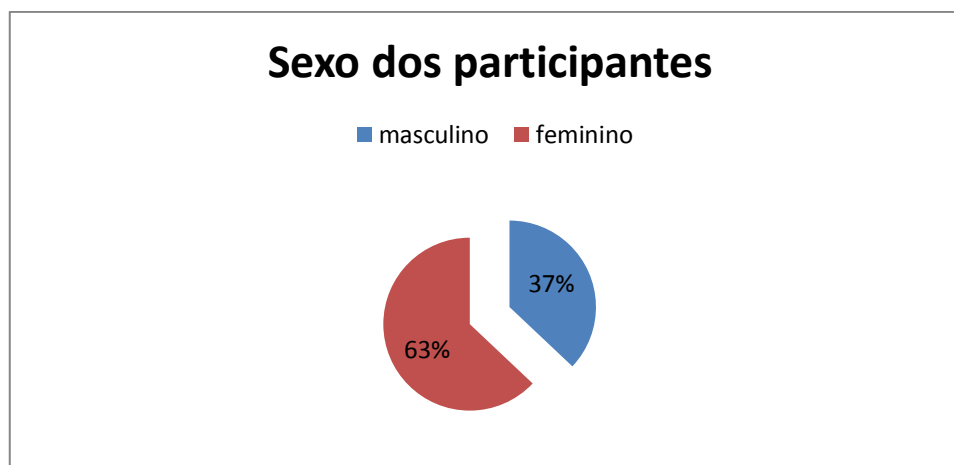


Gráfico 08: Sexo dos participantes

A partir dos resultados baseados nas percepções do público participante, podemos concluir que o Museu das Culturas Dom Bosco é um espaço favorável a vivenciar experiências sensoriais das mais diversas percepções. Podendo até, em alguns casos, estimular o senso crítico e a ideia de identidade local de seus visitantes.

Para Cheiner (2009) os museus podem estimular o senso crítico e despertar o sentimento de presença;

Museus podem articular experiências que, efetivamente, levem a percepções mais abrangentes e críticas das realidades vivenciadas pelos grupos sociais, desenvolvendo iniciativas onde se articulem atores de diferentes matrizes socioculturais e campos do conhecimento, com um objetivo comum – valorizar as referências que lhes conferem um sentimento de pertença ao mundo ‘real’ (SCHEINER, 2009).

Os resultados reforçam também a falta de percepção sobre as coleções de geociências do Museu e grande percepção das coleções de zoologia e etnologia. Também mostra com alguns espaços construídos como a exposição de etnologia do povo Xavante chama a atenção com sua forma e estrutura.

Contudo, de modo geral, os resultados indicam que, na concepção dos participantes da atividade de mapa mental, o Museu das Culturas Dom Bosco aparece como uma importante e indispensável instituição que conserva e apresenta seu acervo composto por diferentes coleções para a sociedade.

09 RESULTADOS

Nos levantamentos das percepções dos participantes da pesquisa quanto aos temas citados nas ações educativas realizadas no Museu MCDB, foi possível constatar que o MCDB é citado por aproximadamente 60% dos participantes, com destaque para os professores da educação básica, como um espaço onde são realizadas ações educativas, muitas vezes complementando os conteúdos de sala de aula da educação formal. Porém, quando analisamos a forma como são realizadas as atividades, constatamos que os mesmos 60% que declararam utilizá-lo como recurso educativo não desenvolvem um plano de aula específico para a atividade no museu, ou mesmo não trabalham temas de geociências.

Durante as trocas de informações e experiências nas conversas com os participantes, foram expostas as dificuldades do dia a dia do professor em preparar aulas, cumprir o conteúdo programático previsto no seu planejamento, ressaltando a falta de tempo para o estudo sobre alguns conceitos.

Já os discursos dos participantes acadêmicos de licenciaturas apresentaram uma maior distância com a sala de aula e a prática de ensino, manifestando a falta de tempo destinado aos estágios de regência, oportunidade muitas vezes de vivenciar as primeiras experiências como professor, em sua formação. Foi possível perceber, também, que há professores e acadêmicos com dificuldades de compreensão de alguns conceitos científicos importantes para o desenvolvimento de temas de geociências, como, por exemplo, o conceito de tempo geológico. Por isso, um dos temas eleitos para a problematização foi a questão do tempo.

A partir dessa problemática passamos a discutir com os professores e acadêmicos as diferentes escalas de tempo. Para entendimento da história natural ou passado do planeta Terra, utilizamos uma analogia do calendário judaico cristão pontuando os principais eventos geológicos, paleontológicos e arqueológicos, juntamente com o manuseio de objetos testemunhos dessa história natural.

Iniciamos a prática de manuseio de objetos do acervo didático do museu, com exemplares de minerais como o cobre. O exercício de observação, registro e exploração dos objetos escolhidos tem como finalidade a apropriação de informações relativas ao objeto e sua mineralogia. No caso do cobre, elemento nativo da tabela periódica, representando um momento temporal abiótico, estruturante para a formação da litosfera é apresentado aos participantes.

Seguindo o conteúdo de história do planeta Terra, o ciclo das rochas também foi trabalhado a partir de exemplares de rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas, dando sequência aos conceitos de datações relativas com a teoria de sobreposição de camadas e estratigrafia, como também, a relação com os vestígios paleontológicos ou fósseis, juntamente com os conceitos de evolução da vida na Terra.

De acordo com o PCN de Ciências Naturais, os conteúdos devem ser relevantes do ponto de vista social, cultural e científico, permitindo ao estudante compreender, em seu cotidiano, as relações entre o ser humano e a natureza mediada pela tecnologia, superando interpretações ingênuas sobre a realidade à sua volta (BRASIL, 1998, p.35).

Para contextualizar localmente os participantes aos conceitos de geociências e a temporalidade da história natural, foram selecionados exemplares de minerais e rochas, com também, fósseis considerados patrimônios paleontológicos que ocorrem no estado do Mato Grosso do Sul e conferem uma identidade local. Também foram selecionados exemplares de diferentes eras geológicas, de ocorrência no Brasil e em Mato Grosso do Sul, com o objetivo de correlacioná-los à evolução biológica. Apresentados no quadro 02:

Quadro 02: Material de geociências utilizado em ações educativas quanto ao tempo geológico

Tempo Geológico	Idade	Fóssil/réplica	Localização
Éons Proterozoico ou Pré-cambriano	Cerca de 540 milhões de anos	- <i>Corumbella weneri</i> ;	Município de Corumbá
Éon Fanerozoico; Era paleozoica, Período Devoniano	Entre 416 milhões e 354 milhões de anos	- <i>Trilobites</i> (ancestral dos artrópodes); - <i>Mesosaurus Brasiliensis</i> .	Município de Rio Verde de MT; Bacia sedimentar do Paraná
Era Mesozoica; Período Jurássico	Entre 353 milhões e 65 milhões de anos	- Réplicas de dentes de <i>Tiranossauros</i> e <i>Velociraptor</i>	Material didático adquirido com Museu de Geociências da USP
Era Cenozoica Período Quaternário	Entre 64 milhões de anos até o presente	- Preguiça gigante (<i>Megatherium</i>); - crânio humano (<i>homo sapiens sapiens</i>) e	Município de Porto Murtinho

		objetos de pedra da coleção de arqueologia.	
--	--	--	--

Com esses exemplares buscou-se apresentar diferentes momentos de uma história contada nas camadas de rochas, testemunhada nos fósseis e vestígios arqueológicos das coleções de geociências do museu. Cabe ressaltar que ao longo das apresentações e explicações sobre os exemplares selecionados, novos conceitos foram conhecidos, ou mesmo, recordados pelos participantes.

Após essa etapa, deu-se início à produção de um “roteiro” didático, a partir dos estudos teórico-metodológicos realizados junto com os professores e futuros professores, quanto ao ensino de geociências e educação ambiental/patrimonial, para auxiliar as práticas pedagógicas em espaços museiais.

Elaboração coletiva de um roteiro didático com os participantes

A realização de um roteiro didático junto aos educadores participantes do trabalho de pesquisa começou com o agendamento de datas disponíveis a fim de visitar o museu previamente e conhecer um pouco as coleções do museu em exposição. Isso serviu para motivar e preparar os participantes a identificarem o museu e suas coleções de geociências, ou mesmo, objetos específicos que subsidiaram uma interface com os conteúdos curriculares propostos nas atividades de educação ambiental/patrimonial na sala de aula e no museu. Num primeiro momento, somente com as coleções de minerais e fósseis, tratando de um contexto abiótico com o reino mineral, em seguida, apresentamos o início e evolução da vida na Terra com os reinos animal e vegetal, para mais tarde tratar da ciência humana com a coleção de arqueologia, seguindo a cronologia trabalhada no tempo geológico.

Após a definição das datas, uma para a visita dos educadores como treinamento e preparação das atividades educativas e outra para execução das ações planejadas. Iniciamos a primeira visita que foi voltada aos professores que se deslocarão com condução própria para museu onde receberão um curso enfocando temas transversais como a educação ambiental relacionada com as coleções de geociências e arqueologia do MCDB, por meio de introdução de conceitos e noções como a de tempo e espaço, de valoração aos recursos naturais geológicos do Brasil, bem como, são como utilizados na produção de artefatos por diferentes povos ao longo da história.

Esta etapa também serviu para a avaliação do material didático impresso com

sugestões de atividade, produzido pelo museu, que é distribuído aos professores participantes das atividades educativas do MCDB.

Iniciamos a prática de manuseio de objetos do acervo didático do museu, com exemplares de minerais como o cobre. Para isso seguimos as propostas da educação patrimonial com o exercício de observação, registro e exploração dos objetos escolhidos, tendo como finalidade a apropriação de informações relativas ao objeto e sua mineralogia. No caso do cobre, elemento nativo da tabela periódica, representando um momento temporal abiótico, estruturante para a formação da litosfera é apresentado aos participantes.

Seguindo o conteúdo de história do planeta Terra, o ciclo das rochas também foi trabalhado a partir de exemplares de rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas, dando sequência aos conceitos de datações relativas com a teoria de sobreposição de camadas e estratigrafia, como também, a relação com os vestígios paleontológicos ou fósseis, juntamente com os conceitos de evolução da vida na Terra.

De acordo com o PCN de Ciências Naturais Os conteúdos devem ser relevantes do ponto de vista social, cultural e científico, permitindo ao estudante compreender, em seu cotidiano, as relações entre o ser humano e a natureza mediada pela tecnologia, superando interpretações ingênuas sobre a realidade à sua volta (BRASIL, 1998, p.35).

Para contextualizar localmente os participantes aos conceitos de geociências e a temporalidade da história natural, foram selecionados exemplares de minerais e rochas, com também, fósseis considerados patrimônios paleontológicos que ocorrem no estado do Mato Grosso do Sul e trazem uma identidade local. Também selecionamos exemplares de diferentes eras geológicas, de ocorrência no Brasil e no estado do Mato Grosso do Sul, com o objetivo de correlacioná-los a evolução biológica. Tais como:

Final do Éons Proterozoico ou Pré-cambriano, cerca de 540 milhões de anos, utilizamos um exemplar fóssil da *Corumbella weneri* e material impresso de divulgação do Geopark Bodoquena - Pantanal sobre paleontologia do MS.



Figura 30: Fóssil de *Corumbella wernerii*

Do período Devoniano na Era paleozoica, um exemplar de *Trilobites* (ancestral dos artrópodes que compreende os anos entre 416 milhões e 354 milhões) e um exemplar de *Mesosaurus Brasiliensis* da bacia do Paraná, encontrado em rochas sedimentares de formação Irati, datando aproximadamente 270 milhões de anos.

Para representar a vida intermediária, réplicas de dentes dos reptéis, *Tiranossauros e Velociraptor*, da Era Mesozoica, período Jurássico.

Já na Era Cenozoica, Era dos mamíferos, apresentamos fragmentos da ossada de uma Preguiça gigante (*Megatherium*), como, também, um crânio humano (*homo sapiens sapiens*), juntamente com objetos de pedra da coleção de arqueologia.



Figura 31: Fóssil de fragmento ósseo de uma Preguiça gigante (*Megatherium*)

Com esses exemplares buscamos apresentar diferentes momentos de uma história contada nas camadas de rochas, testemunhada nos fósseis e vestígios arqueológicos das coleções de geociências do museu. Cabe ressaltar que ao longo das apresentações e explicações sobre os exemplares selecionados, novos conceitos foram conhecidos, ou mesmo,

recordados pelos participantes.

Em outra oportunidade foi realizada a visita monitorada dos participantes do projeto, seguindo o modelo já utilizado na mediação das visitas guiadas do Programa educativo do MCDB, juntamente com suas respectivas turmas de estudantes. Nesse momento os educadores aplicam as atividades propostas no treinamento e no material didático impresso que o museu disponibiliza aos educadores.

Considerações finais

Destacamos que o trabalho de pesquisa envolveu aproximadamente 108 participantes. Dentre os quais, acadêmicos do segundo semestre do curso de história, como também, do sétimo semestre do curso de ciências biológicas da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, além dos profissionais, pedagogos, professores atuantes em instituições de ensino do estado, dos Centros de Educação Infantil José Eduardo Martins Jallad, Detran e Maria Constança de Barros Machado.

É importante ressaltar que a maioria dos participantes não conhecia o museu, tendo enfatizado que as atividades desenvolvidas contribuiriam para a ampliação de conhecimentos, assim como de suas perspectivas de trabalhos com os alunos em espaços museais. Destacaram também que o fato de conhecer o Museu e aprender mais sobre geociências, ampliou as possibilidades de enriquecimento do trabalho pedagógico com os estudantes das instituições nas quais trabalham, ou mesmo, pretendem trabalhar.

Quanto às exposições como uma das ferramentas de ensino, percebemos que a atual exposição de geociências do MCDB não facilita a aprendizagem por si só. A exposição precisa de uma mediação em sua visita, pois apenas com suas formas e pouco conteúdo, não consegue comunicar o suficiente para cumprir seu papel educativo. A exposição atual do MCDB foi planejada e concebida com base na estética, suas formas são interessantes, porém não remetem a conceitos das geociências, mostrando-se pouco didática no sentido classificatório de fósseis e minerais.

Acreditamos que essa proposta expositiva não segue fielmente o que se foi planejado, pois o projeto de concepção das exposições de geociências do MCDB previa a apresentação de algumas informações, tais como: a classificação dos minerais ou as eras geológicas

pertencentes aos fósseis. Contudo isso não foi executado em sua etapa de montagem. Conforme levantamentos nos documentos do arquivo histórico do MCDB, constatamos que isso ocorreu com as mudanças na gestão do processo de transferência de local do Museu Dom Bosco e redução do quadro próprio de profissionais. Não houve consulta a especialistas em geologia para a montagem da exposição com informações básicas sobre geociências.

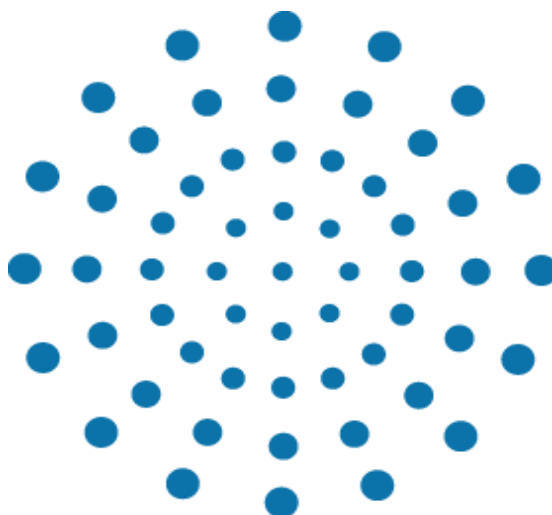


Figura 32: Representação da exposição temporária de minerais do MCDB.

Como exemplo, na exposição da coleção de minerais, há um conjunto de pequenos círculos que juntos formam uma grande vitrine em formato circular (figura 32). Esta forma pode ser dividida em cinco esferas que poderiam apresentar os minerais conforme a classificação de James Dana, em elementos nativos; sulfetos e arsenietos; haloides; óxidos e sais oxigenados.

Lembra-se que antes, no antigo MDB, no modo de expor as coleções de minerais e fósseis não havia muita preocupação com a estética, mas os exemplares de minerais estavam organizados com base na classificação de Dana. E os fósseis permaneciam expostos em caixas organizadas em uma sequência cronológica temporal evolutiva.

Hoje, no MCDB, os expositores de mineralogia e paleontologia seguem a linha da estética atraente, porém sem a base de classificação geológica ou mesmo, uma forma com melhor didática de transpor o conhecimento científico. Trazendo assim, a necessidade de uma mediação de educadores museais junto aos visitantes, sobre os conceitos científicos implícitos na exposição.

No Brasil, a maioria dos museus de mineralogia tem exposições em estilo clássico, privilegiando exposições destinadas ao público científico, sem levar em consideração a mudança do perfil de visitante revelada nos últimos anos, assim como os critérios museológicos de exposição. Não se pretende afirmar, com isso, que critérios científicos devam ser abolidos das exposições. Mas sim uma proposta museal que atenda aos critérios didáticos e científicos.

Concordamos com Leite (2009), que coloca que ambos critérios devem permanecer, e até coexistirem, contemplando os modelos clássico e o interativo, atingindo também, uma diversidade maior de público. Com isso, destacamos também a importância do conhecimento relativo aos processos da evolução da vida, como também do uso consciente dos recursos minerais, apresentados nos conceitos de geociências.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Marcelo; BRUNO, Maria Cristina. *A memória do pensamento museológico contemporâneo: documentos e depoimentos*. São Paulo: Comitê Brasileiro do ICOM/FFLCH/USP. 1995.

BERQUE, Augustin. *Paisagem-marca, paisagem-matriz: elementos da problemática para uma geografia cultural*. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (eds.). *Paisagem, tempo e cultura*. Rio de Janeiro: EdUERJ [1984], p. 84-91. 182, 1998.

BERTAZZONI, E.C.; GESICK, A.L.D.; CALARGE, L.M.; *Acervo da Coleção Mineralógica do Museu Dom Bosco e atividades lúdicas, Campo Grande - MS*, p.263-271 2005. In: *Descobrimo o museu: experiências de pesquisa e extensão no Museu Dom Bosco*. Campo Grande, MS: UCDB. 2005.

BONITO, J. *Ensino das ciências de base cognitiva: perspectivas atuais*. Caderno de Pesquisa: Pensamento Educacional. Universidade do Tuiuti, Paraná, 9:75-97. 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais*. Brasília, MEC/SEF. 136 p., 1998a. 2012. Disponível em:
BRILHA, José. *Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*. Braga: Palimage Editores. Lisboa – Portugal. 190p. 2005

CARCAVILLA, L; BELMONTE, A; DURÁN, J.J; HILARIO, A. “*Geoturismo: concepto y perspectivas em España*”. *Ensenanza de las Ciencias de La Tierra*, 19-1, (79-92). 2011.

CARNEIRO, C. D. R., BRITO-NEVES, B. B., AMARAL, I. A., BISTRICHI, C. A. *O Atualismo como princípio metodológico em Tectônica*. Bol. Geoc. Petrobrás, 8: 275-293. 1998.

CARNEIRO, C. D. R.; TOLEDO, M. C. M.; ALMEIDA, F. F. M. *Dez motivos para a inclusão de temas de Geologia na Educação Básica*. Revista Brasileira de Geociências, vol. 34, São Paulo. 2004.

CARNEIRO, Celso Fernando de Azambuja Gomes. *A Constituição de Patrimônios Naturais e o Tombamento da Serra do Mar no Paraná* - Tese de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná. 577 p. 2007 Disponível em:

CARTA DE PARIS. 1972. Disponível em:

CARVALHO, A. M. P.; VANNUCCHI, A. I.; BARROS, M. A. *Ciências no ensino fundamental – o conhecimento físico*. São Paulo: Scipione, 2005.

CASTILHO, Maria A.; FERREIRA, Rejiane P. *O Museu das Culturas Dom Bosco: história, identidade e potencialidades de desenvolvimento local na educação básica*, Campo Grande. 104p. 2012.

CASTRO, C. M.; Oliveira, M. N.; RIOS, G. A. P. *Riscos ambientais e geografia: conceituações, abordagens e escalas*. Anuário do Instituto de Geociências da UFRJ, v. 28, n. 2, p. 11-30, 2005.

CAZELLI, S. *Ciência, cultura, museus, jovens e escolas: quais as relações?* Tese (doutorado). Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

COMPIANI, M. *Linguagem e percepção visual no ensino de Geociências*. ProPosições, v. 17, n. 1 (49) - p. 85-104. 2006.

CORAZZA, JOSÉ. 1995. *Esboço Histórico da Missão Salesiana de Mato Grosso*. Campo Grande – MS: MSMT, Coleção Centenário, v1.

CURY, Marília. *Xavier Exposição: concepção, montagem e avaliação*. São Paulo: Ed. Annablume. 2005.

_____. *Comunicação museológica – Uma perspectiva teórica e metodológica de recepção*. Tese (Doutoramento em Ciência da Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 366 p. 2005.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez. 2002.

DELIZOICOV, Demétrio. *Conhecimento, Tensões e Transições*. 1991. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1991.

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação Ambiental, Princípios e Práticas*. São Paulo: ed. Gaia. 2000.

FALK, J.K. & STORKSDIECH M. *Learning science form museums. História, Ciência, Saúde-Manguinhos*, 12 (suplemento), 117-143. 2005.

FERREIRA, Gustavo Lopes; CARVALHO, Daniela Franco. *O enfoque educativo no rastro da constituição dos museus de ciências*. Revista Educação Pública. Cuiabá. Ed. UFMT. v.23, n. 52, p. 191-211. 2014.

FIGUEREDO, Betânia G; VIDAL, Diana G. *Museus: dos Gabinetes de curiosidades a Museologia Moderna*. Ed. Scientia UFMG/CNPq. 2005.

FIGURELLI, Gabriela Ramos. *Articulações entre educação e museologia e suas contribuições para o desenvolvimento do ser humano*. Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS Unirio MAST - vol. 4 n° 2. 2011.

FOUCAULT, M. *As palavras e as coisas*; tradução Selma Tannus Muchail – 9 ed. – São Paulo: Martins Fontes. 2007.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1987.
_____. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra. 1996.
_____. *Conscientização: Teoria e prática da libertação: Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. 3ª ed.; São Paulo: Centauro, 2006.

GARCIA, V. A. *Um sobrevôo: o conceito de educação não-formal*. In: PARK, M. B & FERNANDES, R. S. *Educação Não-Formal – Contextos, percursos e sujeitos*. Campinas: Unicamp/CMU, Editora Setembro. 2005.

GASPAR, Alberto. *Museus e centros de ciências: conceituação e proposta de um referencial teórico*. Tese (Doutorado em didática) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo. 1993.

GEHLEN, Simoni Tormöhlen; MALDANER, Otavio Aloísio; DELIZOICOV Demétrio. *Momentos Pedagógicos E As Etapas Da Situação De Estudo: Complementaridades E contribuições Para A Educação Em Ciências*. *Ciência & Educação*, v. 18, n. 1, p. 1-22. 2012.

GOHN, M.G. *Educação não formal e cultura política*. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GRAY, M. *Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature*. Chichester, U.K.: John Wiley & Sons. 2004.

GRUNBERG, Evelina. *Manual de atividades práticas de educação patrimonial*. Brasília, DF: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, p.24. 2007.

HOOPER-GREENHILL, Eilean. *Los museos y sus visitantes*. Gijón: Ediciones TREA. 1998.

HORTA, Maria de Lourdes Parreiras; GRUNBERG, Evelina; MONTEIRO, Adriane Queiroz. *Guia Básico de Educação Patrimonial*. Brasília: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional / Museu Imperial. 1999.

<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/1884/12356/1/A%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20de%20Patrim%C3%B4nios%20Naturais%20e%20o%20Tombamento%20da%20Ser.pdf>

<http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=244>

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf>

<http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/3edicao/n7/5.pdf>>.

IBRAM. 2009. *Museus*. Disponível em: <http://www.museus.gov.br/museu/>.

KOZEL, Salette. *Mapas mentais – uma forma de linguagem: Perspectivas metodológicas* in: KOZEL, S. ET AL (org): *Da percepção e cognição à representação*. São Paulo. Terceira Margem, P. 114 – 138. 2007.

LEITE, Joana Reis Correia. *Contributo do Museu Nacional de História Natural para a divulgação do patrimônio geológico: caracterização do público do Departamento de Mineralogia e Geologia*. Dissertação (Mestrado). Portugal: Universidade do Minho. 2009. In: *Conservação de coleções geológicas*. Geol. USP, vol.7, p. 75-105. ISSN 1676-7829. 2015.

LIMA, Francisco; SILVA, Dulcília. *Museu Dom Bosco – Coleção Mineralógica Padre João Falco*. Caderno n° 1, UCDB. Campo Grande - MS. 2006.

LOPES, L.S.O; ARAUJO, J. L.L. *Princípios e estratégias de geoconservação*. Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia, v.3, n.7, p. 66-78. 2011. Disponível em:

LOPES, M. M. *O Brasil Descobre a Pesquisa científica: os museus e as ciências naturais no século XIX*. Ed. HUCITEC. 1997.

LORENÇO, M. C. F. *Museus acolhem o moderno*. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, p. 293. 1999.

LYNCH, Kevin. *A imagem da cidade*. São Paulo: Martins Fontes. 1980.

MARANDINO, Marta O. *Conhecimento Biológico em Exposições de Museus de Ciências: análise do processo de produção do discurso expositivo*. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 2001.

_____. *A biologia nos museus: um estudo sobre a construção do discurso expositivo*. In: CRESTANA, S. (Org.). *Educação para a ciência: curso para treinamento em centros e museus de ciências*. São Paulo: Editora livraria da Física. 2001.

MARINONI, José. *Apresentação*. Multitemas (UCDB) JCR, UCDB - Campo Grande/MS, v. 30, p.5-7. 2003.

MENESES, Ulpiano T. B. *A exposição museológica e o conhecimento histórico*. p.15, 84 In: *Museus dos Gabinetes de curiosidades a Museologia Moderna*. Ed. Scientia UFMG. 2005.

MORAIS, José L. *A propósito da interdisciplinaridade em arqueologia*. Revista do Museu Paulista, São Paulo, Museu Paulista da USP, v.31, p. 56-57. 1986.

MOREIRA, A. F. B. *O processo curricular do ensino superior no contexto atual*. In: VEIGA, I. P. A.; NAVES, M. L. P. (Org) *Currículo e Avaliação na Educação Superior* (p.1-24). Araraquara, SP: Junqueira & Marin. 2005.

MORIN, E. *A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento* (E. Jacobina, Trans. 4ª ed.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2001a.

_____. *Os sete saberes Necessários à Educação do Futuro* 3ª. Ed. – São Paulo – Cortez; Brasília, DF: UNESCO. 2001.

MOUTINHO, M. *Sobre o conceito de museologia social*. Cadernos de Sociomuseologia, América do Norte. 2014. Disponível em:
<<http://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/view/467/370>>.
Acesso em: 25/11/2015.

MULTITEMAS. *Periódicos das Comunidades Departamentais da UCDB* JCR, UCDB - Campo Grande/MS, v. 30. 2003.

PERRELLI, Maria A. S.; ALBUQUERQUE, Lidiamar B.; QUEIROZ, Daugima S.; MIRANDA, Nilton. R. G.; KASHIMOTO, Emília. M.. *Museu Dom Bosco após 50 anos*. Multitemas (UCDB) JCR, UCDB - Campo Grande/MS, v. 30, p. 9-14. 2003.

PERRELLI, Maria A.S.; ALBUQUERQUE, Lidiamar. B.; ANJOS-AQUINO, Elaine A.C. (Orgs.). *Descobrimos o museu: experiências de pesquisa e extensão no Museu Dom Bosco*. Campo Grande, MS: UCDB. 2005.

PIRANHA, J. M.; CARNEIRO C.D.R. *O ensino de geologia como instrumento formador de uma cultura de sustentabilidade*. Revista Brasileira de Geociências, 129-137. São Paulo. 2009.

POMIAN, K. *Coleções*. In: Le Goff, J. (org) *Enciclopedia Einaudi*. Vol 1. p. 66. 1984.

POSSA, Helga C. G. *Classificar e ordenar: os gabinetes de curiosidades e a história natural*. p. 151, 162 In: *Museus dos Gabinetes de curiosidades a Museologia Moderna*. Ed. Scientia UFMG. 2005.

PROUS, André. *Arqueologia Brasileira*. Universidade de Brasília – DF. 1992.

RIBEIRO & PÔSSAS, 2006. RIBEIRO, M.G. & PÔSSAS, H.C.G. *Rede de Museus e Espaços de Ciência e Tecnologia da UFMG*. Belo Horizonte: Pró-Reitoria de Extensão da UFMG. 2006.

ROCHA, L.M.G.M.; LOUREIRO, M.L.N.M.; MENDONÇA, D.T.F.; GOUVEIA, M.T.J.; BEDIAGA, B.H.; FORZZA, R.C. *Projeto de Implantação do Museu Botânico do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Relatório do Grupo de Trabalho. Rio de Janeiro. 2003.

ROCHA, S. C. B.; FACHÍN-TERÁN, A. *O uso de espaços não formais como estratégia para o ensino de ciências*. Manaus: UEA/Escola Normal Superior/PPGEECA. 2010.

SANTOS, Milton. *O Espaço Geográfico: um Híbrido*. In: SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SARAIVA, K. S. O. *Saberes e Práticas na Educação não formal: os saberes mobilizados pelos mediadores do Espaço Memorial Carlos Chagas Filho*. Dissertação (mestrado). Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2012.

SILVA, Cassio Roberto. *Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro*. Rio de Janeiro: CPRM, 2008. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/media/geodiversidade_brasil.pdf. Acesso em 07 de maio de 2007.

SUANO, M. *O que é museu*. São Paulo: Brasiliense, 1986.

TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia Ramos. *Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental* – Brasília: Secretaria de Educação

Continuada, Alfabetização e Diversidade. 2007.

TUAN, Y. FU. *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. São Paulo/Rio de Janeiro. Difel. 1980.

VAN LONKHUIJZEN, Dirceu M. *Concepção e montagem de uma exposição arqueológica de curta duração no Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB*. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia- MAE/USP. São Paulo. 2008.

VAN MENSCH, Peter. *Museus em movimento: uma estimulante visão dinâmica sobre interrelação museologia-museus*. Cadernos Museológicos, Rio de Janeiro, n.1, p.49-54. 1989.

ANEXO 1

NOME: _____

DICIPLINA/SERIE: _____

PERGUNTAS:

1) - O que é um Museu?

2) - Você costuma visitar museus? () SIM () NÃO.

Respondendo sim; Quais e o que achou?

3) -O que entende por educação ambiental/patrimonial e geociências?

4) – Como você utilizaria o Museu em seu plano de aula?

5) - E na aula propriamente dita?

6) - E em situações de ensino não-formal?

ANEXO 2**MUSEU E MAPA MENTALⁱ***Data:* ___/___/___Informações:*Nome:* _____ *Idade:*_____ *Função/cargo:* _____Perguntas para construção dos desenhos:

- *Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB que lugar é esse?*

- Qual é a sua memória quanto ao MCDB?

Obs.: (use o verso da folha para o desenho)

ANEXO 03



Termo de Compromisso de Visita

Programa de Visitas (PROVIS)

Campo Grande, terça-feira, 1 de agosto de 2016

De: *Nome da Escola e do Responsável pela Instituição*

Para: Programa de Visitas (PROVIS) - Museu das Culturas Dom Bosco- MCDB

Solicitamos agendamento de visita guiada ao Museu das Culturas Dom Bosco – MCDB. Segue abaixo maiores detalhes:

DATA DA VISITA	HORÁRIO DA VISITA	SÉRIES (FAIXA ETÁRIA)	QUANTIDADE DE ALUNOS	TEMA ESPECÍFICO E/OU OBSERVAÇÕES
	08h ou 14h		*Enviar anexo a relação de alunos (a mesma deve ser entregue impressa no dia da visita)	
	08h ou 14h		*Enviar anexo a relação de alunos (a mesma deve ser entregue impressa no dia da visita)	

Declaramos estar de acordo com as seguintes orientações de visitação:

- Este documento deve ser enviado no mínimo 10 dias antes da visita;
- Não é permitida a entrada de alimentos e bebidas nos espaços de exposição;
- Não é permitida a entrada de bolsas e mochilas nos espaços de exposição;
- Durante a visitação pedimos a gentileza de não tocarem nos objetos;
- O uso de máquina fotográfica é autorizado apenas sem o flash;
- As visitas duram em média 2 horas;
- As atividades realizadas com os alunos são preparadas pela equipe do Programa de Didática Museal Aplicada e seus resultados podem ser utilizados para pesquisa científica posterior, sem identificação dos alunos ou professores envolvidos;
- A Relação de Alunos deve ser entregue impressa no dia da visita;
- O transporte dos alunos fica a cargo da Instituição que solicita a Visita;
- Escolas públicas são isentas do ingresso, escolas particulares pagam R\$ 2,50, por visitante.

Dados do Responsável

Professor(a) Responsável pela Visita: **Nome do Responsável pela Visita**
 Telefones da Escola e para Contato: **(67) 9999-9999**
 E-mail do responsável pela Visita: **usuario@email.com.br**

Av. Afonso Pena, 7000 – Cidade Jardim – Campo Grande-MS/Brasil