



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DAS ARTES  
FACULDADE DE ARTES VISUAIS  
CURSO DE MUSEOLOGIA

ROSAINÉ RAELE DE OLIVEIRA MAIA

**MUSEALIZAÇÃO DO ACERVO DIDÁTICO-  
CIENTÍFICO DE PALEONTOLOGIA DO CENTRO DE  
CIÊNCIAS E PLANETÁRIO DO PARÁ**

BELÉM

2017

ROSAINÉ RAELE DE OLIVEIRA MAIA

**MUSEALIZAÇÃO DO ACERVO DIDÁTICO-  
CIENTÍFICO DE PALEONTOLOGIA DO CENTRO DE  
CIÊNCIAS E PLANETÁRIO DO PARÁ**

Texto apresentado para a qualificação do TCC para a obtenção do grau de Bacharel em Museologia, Faculdade de Artes Visuais, Universidade Federal do Pará.

Área de concentração: Museologia aplicada

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sue Anne Regina Ferreira da Costa

BELÉM

2017

ROSAINÉ RAELE DE OLIVEIRA MAIA

**MUSEALIZAÇÃO DO ACERVO DIDÁTICO-  
CIENTÍFICO DE PALEONTOLOGIA DO CENTRO DE  
CIÊNCIAS E PLANETÁRIO DO PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
para obtenção do grau de Bacharel em Museologia,  
Faculdade de Artes Visuais, Universidade Federal do  
Pará.

Área de Concentração: Museologia aplicada

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sue Anne Regina Ferreira da  
Costa.

Data de Aprovação: 06 de Abril de 2017

Banca Examinadora:

---

Dra. Sue Anne Regina Ferreira da Costa

Museologia – UFPA

---

Mestra Marcela Guedes Cabral

Museologia UFPA

---

Thomaz Xavier Carneiro

Biologia- UEPA

Dedicado a João Carvalho

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a João Victor Carvalho da Fonseca, pois, sem sua força, apoio e parceria, eu não chegaria até aqui. Aos meus pais, Maria de Nazaré e Raimundo Maia, pelo apoio que recebi durante este percurso. Aos irmãos Arley, Rosemary e Roseane, meu agradecimento por toda ajuda e compreensão nos momentos de dificuldades.

À minha orientadora professora Sue Costa por sua dedicação, paciência, e todos seus ensinamentos.

A todos os meus professores que partilharam seus conhecimentos, ensinamentos e história de vida durante a trajetória acadêmica.

As minhas amigas Hully Cristina e Jéssica Tatyane pelo grande incentivo nestes quatro anos. A todos meus amigos de curso, em especial Christie Jemilly, Edimara Oliveira, Gerson Figueiredo, Bruno Nascimento e Sandra Rosa, obrigada por todo companheirismo e apoio.

Aos meus vizinhos Raimunda Santiago e Ramon Vinícius, pela compreensão e ajuda nos momentos em que mais precisei.

Um agradecimento especial ao grupo de pesquisa Museu e Paleontologia da UFPA, Aymee Marçal, Rayana Alexandra e Leonardo Silva, e ao Centro de Ciências e Planetário do Pará, em especial Thomaz Xavier Carneiro. Eles foram fundamentais para a realização deste trabalho.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito.  
Não sou o que deveria ser, mas graças a Deus, não sou o que era antes”.

(Martin Luther King)

## RESUMO

O Patrimônio Paleontológico é formado pelo conjunto dos recursos paleontológicos existentes em território nacional, no domínio público ou privado, desde que apresentem valores científico, educativo e cultural, tais que sejam considerados entidades ou objetos a preservar para as próximas gerações. Desse modo o acervo didático-científico de paleontologia do Centro de Ciências e Planetário do Pará pode ser considerado patrimônio paleontológico, enquanto suporte material de informação paleontológica, representando uma parcela da memória paleo-biogeológica da região amazônica e refletindo a história da vida na terra. As coleções didático-científicas são um importante meio de preservação desta memória, permitindo que se desenvolva o conhecimento teórico e prático, porém elas só exercem estas funções se forem comunicadas. Partindo desta ideia o presente trabalho faz uma análise da musealização do acervo paleontológico didático-científico do Centro de Ciências e Planetário do Pará, levando em consideração a musealização como um processo de valoração dos objetos dividido em etapas, as quais são: aquisição, documentação, conservação e exposição (nesta pesquisa utilizamos a exposição como principal foco comunicacional, levando em consideração que existem outros meios comunicacionais de acervos). Por meio do processo de musealização os fósseis são privados de sua função original e revestidos de novos significados na instituição, e posteriormente adquirem a função de documento, passando a representar assim uma realidade necessariamente maior e mais complexa.

Palavras-chaves: Paleontologia, fóssil e musealização

## **ABSTRACT**

The Paleontological Heritage is formed by all the paleontological resources existing in national territory, in the public or private domain, provided they present scientific, educational and cultural values, such that they are considered entities or objects to be preserved for the next generations. In this way, the didactic-scientific collection of paleontology of the Center of Sciences and Planetarium of Pará can be considered paleontological heritage, as a physical support of paleontological information, representing a part of the paleo-biogeological memory of the Amazon region and reflecting the history of life on earth. The didactic-scientific collections are important means of preserving this memory, allowing theoretical and practical knowledge to be developed, but they only perform these functions if they are communicated. Based on this idea the present work makes an analysis of the musealization of the didactic-scientific paleontological collection of the Center of Sciences and Planetarium of Pará, taking into account the musealization as a process of valuation of the objects divided in steps, which are: acquisition, documentation, Conservation and exhibition (in this research we use exposure as the main communication focus, taking into account that there are other communication media of collections). Through the process of musealization the fossils are deprived of their original function and covered with new meanings in the institution, and later they acquire the function of document, and thus represent a necessarily larger and more complex reality.

**Keywords:** Paleontology, fossil and musealization

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1. MUSEALIZAÇÃO: O PATRIMÔNIO FOSSILÍFERO EM FOCO .....</b>	<b>15</b>
1.1. O Patrimônio Paleontológico .....	15
1.2. Instituições que Salvaguardam o Patrimônio Fossilífero .....	17
1.3. Musealização, Espaços Museais e Coleções de Geociências .....	19
<b>2. O CENTRO DE CIÊNCIAS E PLANETÁRIO DO PARÁ SEBASTIÃO SODRÉ DA GAMA E A PALEONTOLOGIA DA REGIÃO NORTE.....</b>	<b>22</b>
2.1. Histórico da Instituição.....	22
2.2. As atividades do CCPP: Planetário e Centro de Ciências .....	23
2.3. O Acervo paleontológico do CCPP .....	29
2.4. O Patrimônio Fossilífero e seus desdobramentos.....	34
<b>3. ANÁLISE DA MUSEALIZAÇÃO DO ACERVO.....</b>	<b>35</b>
3.1 Aquisição .....	35
3.2 Documentação .....	37
3.3 Conservação .....	43
3.4. Comunicação: Exposição .....	47
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>35</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-Modelo conceitual das relações e dimensões do Patrimônio Paleontológico. .....	16
Figura 2-Quadro comparativo entre Museus e Centros de Ciências & Tecnologia.....	24
Figura 3-Crianças em oficina de férias. ....	26
Figura 4-Planetário itinerante em Redenção. ....	27
Figura 5-Visitantes na área externa do CCPP. ....	28
Figura 6- Exposição Origem da Vida.....	29
Figura 7-Gráfico indicando a porcentagem das formações estratigráficas e a idade geológica. ....	31
Figura 8-Gráfico indicando a porcentagem da idade geológica dos fósseis. ....	32
Figura 9-Gráfico mostrando a divisão de grupos de animais do acervo .....	33
Figura 10- Grupos de animais: Moluscos Bivalves e Gastrópodes, vegetais e ossos de peixe-boi.....	33
Figura 11-Tronco silicificado de Pteridófito com numeração antiga.....	37
Figura 12- Fóssil de Gastrópode, detalhe da numeração: CCPP-P04.....	39
Figura 13-Corretivo à base d'água, .....	40
Figura 14-Caneta de tinta permanente. ....	40
Figura 15-Livro Tombo do CCPP.....	41
Figura 16-Instrumentos de medições e fósseis.....	43
Figura 17-Concha de gastrópode ainda presa a matriz, que apresenta sinais de intemperismo na parte lateral direita.....	45
Figura 18-Fósseis de Moluscos Bivalves em bandeja.....	46
Figura 19-Armazenamento dos exemplares no armário. ....	47
Figura 20-Textos e adesivos explicativos. ....	50
Figura 21- Monitora mediando visitantes na exposição Origem da vida.....	51
Figura 22-Fósseis de Moluscos e Bivalves em vitrines. ....	52
Figura 23-Etiqueta identificando fóssil de um calcário fossilífero. ....	52

## INTRODUÇÃO

Esta pesquisa inicia-se com a parceria entre o Grupo de Pesquisa Museu e Paleontologia (MUPA) da UFPA e o Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPP) no ano de 2015 a 2016, a partir do desenvolvimento das pesquisas para o projeto “Do passado para o futuro: os fósseis de Salinópolis na Web.” A parceria teve como resultado a documentação e conservação do acervo de Paleontologia para a referida instituição, e posteriormente estes processos nos levaram a análise da musealização do acervo.

Loureiro (2016, pg. 93) enfatiza que “O termo musealização foi introduzido no campo da Museologia por Zbynek Stránský e por Wilhelm Ennenbach, no ano de 1970, como um processo de adquirir musealidade”. Segundo Maroevic (1997, p.1) “(...) A musealidade é assim, o valor imaterial ou a significação do objeto, que nos oferece a causa ou razão da sua musealização”. Figueiredo (2014, p. 46) afirma que é “A partir do reconhecimento da musealidade (valor atribuído), que damos início ao processo de musealização (transferência de um objeto do “mundo” em um objeto de museu, naquilo que Maroevic denomina de Museália<sup>1</sup>, onde cada objeto passa a ter outra identidade, além da original)”.

De acordo com Cury (1999, p. 52-53) “Se entendermos a musealização como valoração de objetos, podemos compreender também que estes passam por valorações dentro dos museus”. Estas valorações seriam basicamente os processos em que o objeto está sujeito quando é selecionado para compor um acervo, onde suas características extrínsecas e intrínsecas são somadas e inseridas no contexto museal. Também podemos citar as formas comunicacionais que o objeto perpassa em caráter institucional como a exposição museal, artigos científicos e apresentações de seus meta-dados em palestras. Ainda Segundo Cury (1999, p.53) “Genericamente falando, o uso mais comum do termo musealização corresponde ao processo de seleção, pesquisa, documentação, conservação e comunicação do patrimônio cultural”.

Desse modo, podemos perceber que o termo musealização possui múltiplas dimensões conceituais, sendo a valorização e a preservação do objeto, fatores fundamentais deste conceito. Assim o acervo tem a expansão de seu caráter infocomunicacional e a instituição

---

<sup>1</sup> Objeto de museu

museológica passa a ter um melhor conhecimento de seu patrimônio. De acordo com Pássaro *et al* (2014, p.50) “O acervo museológico se constitui de bens culturais, de caráter material ou imaterial, móvel ou imóvel, que compõem a documentação de possível interesse de um museu. É um conjunto interessante de objetos a serem preservados, investigados e divulgados que uma instituição se propõe a armazenar, organizar e disponibilizar, mantendo assim o registro histórico de um povo, cultura ou nação, através da preservação de seu patrimônio”.

Figueiredo (2014, p. 52) compreende que “O patrimônio pode atingir diversas feições, podendo ser: nacional, regional, material, imaterial, cultural, natural, entre outros”. Desta forma, a culinária, documentos, sítios arqueológicos e paleontológicos, entre outros, passaram a ser reconhecidos e valorizados em esfera local, estadual, nacional ou internacional. De acordo com Figueiredo (2014, p. 53) “Formar coleções, criar museus e constituir patrimônios, independentemente dos motivos e circunstâncias, nos levam, inevitavelmente, a crer que as coisas e a vida não são infinitas e que, precisamos de certa maneira, registrar nossa existência, e essa presença pode ser através da materialidade ou imaterialidade”.

As coleções de fósseis são abundantes e atualmente reúnem cerca de 275 milhões de exemplares no mundo todo, entre coleções públicas e privadas, tendo um enorme peso no conjunto das coleções geológicas (ALLMON, 1997, p.155-159). Nesse sentido as coleções de paleontologia “configuram-se em uma ferramenta importante para o conhecimento dos fósseis, pois grande parte desta tipologia de material encontra-se em jazidas<sup>2</sup> paleontológicas”. Além disto, “os fósseis são o único registro tangível de sucessões de formas vivas que não existem mais”, isto implica dizer que “As coleções têm sido, ao longo do tempo, a nossa principal fonte de conhecimentos sobre os produtos e processos que decorrem nas zonas mais superficiais do planeta e sobre a evolução da vida na Terra” (BRANDÃO, 2008, p. 36 e 37).

Os acervos de paleontologia servem também para melhorar o conhecimento de variações morfológicas dos seres, para identificar novas espécies, e para auxiliar na questão das mudanças globais<sup>3</sup>. Os fósseis são exemplares únicos e insubstituíveis, não existindo dois indivíduos iguais na natureza, e quando são inseridos em coleções científicas, de acordo com

---

<sup>2</sup>Jazida paleontológica (ou jazida fossilífera), i.e. é a ocorrência de fósseis no contexto do seu suporte geológico, mais ou menos limitada geograficamente, e que não possa ser removida sem recurso a escavação (CACHÃO&SILVA, 2004, p.14).

<sup>3</sup> Efeito estufa, mudanças climáticas, escassez da água, etc.

Kunzler et al (2014, p. 393), “Passam a ser testemunhos de quatro histórias que se combinam: além da história da vida da Terra, passam a testemunhar também a história da Paleontologia (ciência que dá sentido básico à sua existência), a história da instituição que os abrigam e a história dos responsáveis por sua coleta, guarda, documentação, pesquisa e divulgação”.

O CCPP segue a missão característica dos centros de ciências, de modo que suas dinâmicas comunicativas não tem a necessidade da aquisição de um acervo, posto que na maioria das vezes é utilizado um “acervo” fabricado na própria instituição. Segundo o responsável pelo acervo de paleontologia, Thomaz Xavier Carneiro, a escolha de se manter uma coleção paleontológica dentro de um centro de ciências, ocorreu pela potencialidade do uso deste material no ensino da paleontologia aos visitantes. Esta escolha subsequentemente gerou a necessidade de organização do material, resultando em uma coleção com demandas curatoriais (CARVALHO&FERNANDES, 2004; SILVA *et al*, 2016).

Considerando que grande parte dos conhecimentos referentes à paleontologia no estado do Pará estão restritos a academia, percebe-se que há uma grande escassez de notícias referentes à Paleontologia brasileira, principalmente da Amazônia, região repleta de formações geológicas do Paleozóico<sup>4</sup> ao Cenozóico<sup>5</sup>, e que possuem em sua estrutura um vasto conteúdo fossilífero ainda desconhecido por grande parte da comunidade não científica. Esta costuma ter acesso apenas a informações paleontológicas veiculadas pela mídia e na maioria das vezes expostas de forma errônea e equivocada. Mostra-se assim de suma importância o empenho do cientista em divulgar os resultados de suas pesquisas (COSTA *et al*, 2013; NASCIMENTO *et al* 2003; PAULA-COUTO, 1967; RAMOS, 1986; SULAIMAN, 2011; VIANA *et al.*, 2005; ZIEMANN *et al*, 2013; SILVA *et al*; 2015).

Desse modo, esta pesquisa analisa e descreve o processo de musealização do acervo paleontológico didático-científico do CCPP, onde dividimos este processo em quatro etapas: aquisição, documentação, conservação e exposição. Optamos por este método de divisão com base no conceito de musealização proposto por Marília Xavier Cury (1999), ainda que contemple apenas uma entre as múltiplas dimensões da musealização, consideramos que abordá-la como um processo é essencial para a compreensão das práticas museológicas,

---

<sup>4</sup> Era geológica que data de 300 milhões de anos (aprox.) e formando muitas rochas calcárias.

<sup>5</sup> Era geológica que compreende os períodos Quaternário e Terciário.

podendo contribuir para a melhoria da divulgação desta ciência a partir do acervo paleontológico desta instituição (CURY, 1999; PÁSSARO *et al*, 2014; LOUREIRO, 2016).

O primeiro capítulo abordará a musealização e o patrimônio, refletindo sobre as categorias patrimoniais em que os fósseis se classificam; abordando também as instituições que salvaguardam o patrimônio; finalizando com uma breve abordagem sobre a musealização, espaços museais e o acervo geocientífico que estes espaços abrigam. Como teóricos principais serão utilizados Strapasson *et al* (2015); Pinto (2009); Mendonça (2012) e Pássaro *et al* (2014).

O segundo capítulo apresenta o histórico do CCPP, as atividades no Centro de Ciências e no Planetário, abordando questões como as mudanças físicas no prédio, o surgimento de novas linhas de pesquisa e as diferentes modalidades de ensino nessa instituição e nos centros de ciência em geral, também será apresentado seus ambientes de ciências e o acervo didático de paleontologia. Como aporte teórico será utilizado autores como Silva *et al* (2016), Ramos *et al* (2009) e Távora (2010). O terceiro capítulo apresenta a análise da musealização do acervo paleontológico do CCPP e suas respectivas etapas. Para discutir este capítulo foram utilizados trabalhos como de Cury (2001, 1999), Camargo-moro (1986) e Silva *et al* (2008).

## 1. MUSEALIZAÇÃO: O PATRIMÔNIO FOSSILÍFERO EM FOCO

### 1.1. O Patrimônio Paleontológico

A Paleontologia é uma ciência que investiga e estuda a vida passada através dos fósseis e de acordo com Strapasson *et al* (2015, s/p) “A vida na Terra surgiu a aproximadamente 3,8 bilhões de anos e, desde então, passou por um longo processo de evolução e transformação. Essa constatação é possível graças aos restos de animais, vegetais e evidências de suas atividades que ficaram preservados nas rochas”. Estes vestígios de animais e vegetais são chamados de fósseis e constituem o objeto de estudo da Paleontologia, fazendo parte também dos registros geológicos da terra, como apontam Cachão & Silva (2004, p.14) que “O registo paleontológico (ou registo fóssil) constitui o conjunto de toda a informação paleontológica (os fósseis, suas relações e seu contexto) preservada no registo geológico do Planeta”.

De acordo com Figueiredo (2014, p. 53) “Todos os indivíduos tem a perfeita noção do que realmente devem preservar e transmitir aos seus descendentes como parte do registro de sua história. E esse processo envolve escolhas, como a valoração de uma determinada coisa e/ou situação em detrimento de outras”. Segundo Cachão & Silva (2004, p.13) “É característica das sociedades humanas de todos os tempos a preocupação de salvaguardar elementos patrimoniais comuns, espirituais ou materiais, que individualizem e conservem a sua identidade e a sua memória coletiva”. Desse modo podemos perceber que o conceito de patrimônio e a noção de que a sua conservação constitui um fator-chave da gestão racional da sociedade moderna são aquisições recentes (Séc. XIX -XX), mas atualmente aceitas. E assim o Patrimônio Paleontológico requer instrumentos legais e atos efetivos de defesa e salvaguarda, da mesma forma que outras tipologias de patrimônios, sejam materiais ou imateriais.

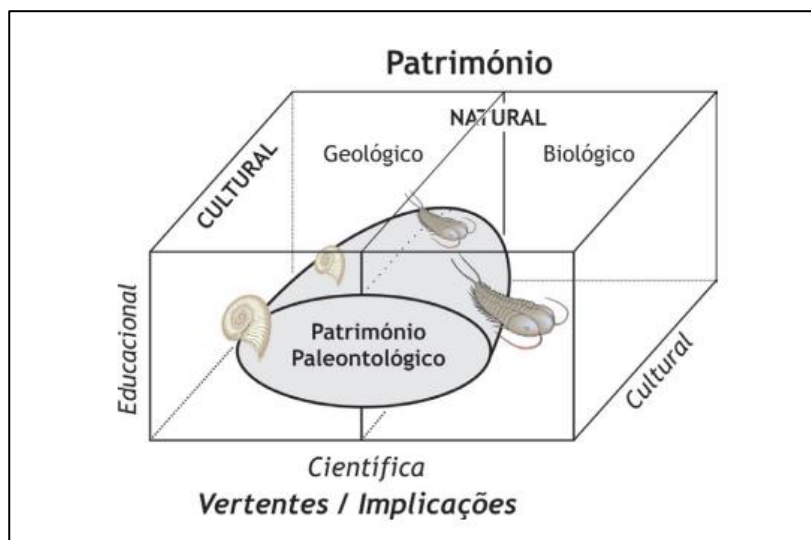
Segundo Cachão & Silva (2004, p.15) “O Patrimônio Paleontológico é formado pelo conjunto dos recursos paleontológicos existentes em território nacional, no domínio público ou privado, desde que apresentem valores científico, educativo e cultural, tais que sejam considerados entidades ou objetos a preservar para as próximas gerações”. Podemos considerar como Patrimônio Paleontológico “quaisquer objetos relevantes para o conhecimento científico ou para a história da Paleontologia, em geral”. Os fósseis do CCPP podem ser considerados patrimônio paleontológico, enquanto suporte material de informação paleontológica, representando uma parcela da memória paleo-biogeológica do Planeta, que é salvaguardada através da sua documentação, conservação e comunicação.

A divulgação é um fator essencial para a salvaguarda dos fósseis, nesse sentido Strapasson *et al* (2015, s/p), afirma que o patrimônio paleontológico:

[...] “Vem atraindo a atenção, não só de pesquisadores, mas do público em geral, que busca conhecer e compreender mais a respeito da história da vida passada do planeta. Parte deste legado paleontológico encontra-se protegido e compõem uma oferta turística a partir de geoparques e museus de história natural, com destaque no Brasil para: o Geoparque de Araripe (CE); o Museu de Paleontologia de Monte Alto, na cidade de Monte Alto (SP); o Museu de Ciências da Terra, na cidade Rio de Janeiro (RJ); o Museu de Paleontologia Santana do Cariri, em Cariri (CE); o Museu Paleontológico de Uberaba, localizado em Peirópolis (MG); o Museu de Ciências e Tecnologia da PUC/RS, localizado em Porto Alegre (RS) e tido como um dos maiores museus interativos de ciências naturais na América Latina; o Museu Nacional/UFRJ, considerado a maior instituição científica do Brasil e o maior museu de história natural e antropologia da América Latina, criado por D. João VI em 1818” (STRAPASSON *et al*, 2015, s/p).

De acordo com Silva *et al* (1998) “O Patrimônio Paleontológico integra entidades geológicas com uma origem biológica, tornando-se, também, patrimônio (paleo) biológico, representando a memória do Planeta que pretendemos preservar”. Neste sentido Cachão & Silva (2004, p.14) apontam que os fósseis “Enquanto registro da vida do passado geológico da Terra, representam a memória biológica remota do Planeta que entendemos dever preservar, para nossa própria fruição científica, educacional e cultural e assim como para as gerações futuras”. A figura abaixo (Figura 1) demonstra o quadro citado acima, ou seja, a relação de integração dos fósseis nos conjuntos patrimoniais paleontológicos, geológicos e biológicos.

Figura 1-Modelo conceitual das relações e dimensões do Patrimônio Paleontológico.



Fonte: Cachão & Silva (2004, p.15).

## 1.2. Instituições que Salvuardam o Patrimônio Fossilífero

A Paleontologia é uma ciência que estabelece pesquisas constantes, assim como todas as outras ciências naturais, e por este motivo necessita obter material científico (espécimes) para seus estudos; estas aquisições de materiais científicos são essenciais para o desenvolvimento de grande parte das suas linhas de pesquisa. Segundo Simões & Caldwell (2015, p. 50) “A obtenção desses materiais em território brasileiro é regulamentada por leis e portarias, além de ser subordinada a diferentes órgãos reguladores. Estes últimos têm como objetivo proteger a diversidade biológica (atual e pretérita) e, ao mesmo tempo, garantir o acesso e manipulação desses espécimes aos membros da comunidade acadêmica”.

Atualmente, os fósseis encontram-se sob a proteção da Constituição Federal de 1988 e do Código de Mineração do Departamento Nacional da Produção Mineral. Através do Decreto Nº 62.934 de 2 de julho de 1968<sup>6</sup>, no Capítulo III, Art. 6º, do Regulamento do Código de Mineração do DNPM “Conceitua-se jazida como toda massa individualizada, constituída de mineral ou fóssil, que tenha valor econômico e que aflore à superfície ou que registre sua existência no interior da terra”. No Art. 15, é expresso que “Os espécimes minerais ou fósseis, destinados a museus, estabelecimentos de ensino e outros fins científicos serão regidos por leis especiais”.

Discussões sobre a salvaguarda do patrimônio geológico são complexas e assumem amplos aspectos “Legislação vigente; existência de áreas protegidas por determinadas instituições governamentais; conflitos de interesse, como preservação e exploração; domínio de diferentes áreas do conhecimento, entre outras particularidades” Figueiredo (2014, p. 93). Nesse sentido de salvaguarda do patrimônio geológico, podemos citar, no Brasil, a Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), que possui vários sítios catalogados em sua base, facilitando os serviços de fiscalização de outros órgãos competentes.

No campo de discussões sobre o patrimônio geológico Simões & Caldwell (2015, p. 50) apontam que:

“No Brasil, os fósseis, bem como todos os recursos de origem mineral (rochas e minério), são considerados propriedade da União. Portanto, as atividades de escavação e coleta de fósseis são regulamentadas pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), órgão que

---

<sup>6</sup>Disponível:<<http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=67&IDPagina=84&IDLegislaca=29>>. Acesso em 09 Mar. 2017.

atualmente está subordinado ao Ministério das Minas e Energia (MME). Além disso, os fósseis também são considerados oficialmente como material científico e, como consequência, as atividades de coleta também seguem normas estabelecidas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI). A lei que determina as regras de coleta e extração de fósseis no Brasil foi estabelecida em 1942<sup>7</sup>, sendo uma das mais antigas do mundo, que determina que toda a atividade de extração de fósseis depende de autorização prévia e fiscalização por parte do DNPM<sup>8</sup>.

O DNPM é uma autarquia federal brasileira, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com sede e foro em Brasília, Distrito Federal, e circunscrição em todo o Território Nacional, com representação por distritos. Criado pela Lei nº 8,876, em 1994, o DNPM tem por finalidade promover o planejamento e o fomento da exploração mineral e do aproveitamento dos recursos minerais e superintender as pesquisas geológicas, minerais e de tecnologia mineral, bem como assegurar, controlar e fiscalizar o exercício das atividades de mineração em todo o território nacional, na forma do que dispõem o Código de Mineração; o Código de Águas Minerais; os respectivos regulamentos e a legislação que os complementam<sup>9</sup>.

Outro órgão que está envolto com a salvaguarda do patrimônio geológico é o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), um dos setores do Governo Federal responsável pela execução de cooperação técnica internacional no âmbito das Ciências da Terra, estabelecida entre o Governo Brasileiro e outros países ou organismos internacionais. É uma empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, que tem as atribuições de Serviço Geológico do Brasil; com a missão de gerar e difundir o conhecimento geológico e hidrológico básico necessário para o desenvolvimento sustentável do Brasil; considerando o interesse público acima de tudo, disponibilizando à sociedade mecanismos de acompanhamento e fiscalização das ações da empresa. O CPRM desenvolve projetos de geologia junto ao Departamento de Geologia (DEGEO) que é composto por cinco unidades técnicas, dentre elas encontra-se a Divisão de Estratigrafia, Paleontologia e Sedimentologia (DIPALE), cabe à DIPALE, também, dar suporte e fornecer serviços especializados aos projetos da CPRM nas áreas de estratigrafia e paleontologia<sup>10</sup>.

---

<sup>7</sup>Presidência da República, *Decreto-Lei nº 4.146 de 14 de março* (1942).

<sup>8</sup> Departamento Nacional de Produção Mineral, Portaria nº 542, de 18 de dezembro (2014).

<sup>9</sup> Disponível: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/entidades-vinculadas-e-afins/dnpm>>; Acesso: em 09 de Mar de 2017.

<sup>10</sup> Disponível: <<http://www.cprm.gov.br/>>; Acesso em 09 de Mar de 2017.

A Constituição Federal de 1988, no artigo 216, define qual é o patrimônio cultural brasileiro e um dos itens inclui os sítios paleontológicos. Segundo o Artigo 216: “Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira”, o item V inclui: “Os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico”.

Diante disto é importante ressaltar o papel do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), sendo uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Cultura que responde pela preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro, cabendo ao IPHAN proteger e promover os bens culturais do País, assegurando sua permanência e usufruto para as gerações presentes e futuras. Segundo a portaria nº 92, de cinco de julho de 2012, artigo segundo, o IPHAN tem como missão “Promover e coordenar o processo de preservação do patrimônio cultural brasileiro visando fortalecer identidades, garantir o direito à memória e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do País”, além do IPHAN temos o Departamento de Patrimônio Histórico e Artístico cultural (DPHAC) e os Agentes Municipais de Preservação e Proteção do patrimônio Cultural (AMPPPC). A partir disto podemos perceber que o patrimônio paleontológico não possui uma legislação em específico e depende de diferentes órgãos e instituições que fazem a regulamentação, salvaguarda, proteção e fiscalização.

### **1.3. Musealização, Espaços Museais e Coleções de Geociências**

De acordo com Cury (1999, p.52) “Musealizar significa a ação consciente de preservação, a consciência de que certos aspectos do mundo devem ser mantidos pelos seus valores”. Partindo desta ideia, Vicente (2016, p. 20) aponta que “A ação de musealizar é proveniente da necessidade humana de conhecer a si mesma e o mundo ao seu redor, juntar as peças do quebra cabeça universal para entender o que somos”. Desse modo “O objeto de museu (musealia) é uma soma de significados e a museologia tem a ver com a pesquisa, o descobrimento e a leitura da musealidade<sup>11</sup> (ou significação) escondida em/ou conexão com os objetos” (MAROEVIC, 1997, s/p). Neste contexto, Pinto (2009, p.09) afirma que “Em coleções paleontológicas, vários aspectos relativos aos objetos - fósseis – podem influenciar

---

<sup>11</sup>Musealidade é o valor imaterial ou a significação do objeto que nos dá o motivo ou razão de sua musealização (MAROEVIC, 1997, s/p.).

na atribuição de significado ou na sua valoração”. Um exemplo são fósseis provenientes de sítios paleontológicos<sup>12</sup> que tenham pouca abundância de material fossilífero e que estejam em estado de preservação ruim; neste caso os fósseis são valorados por serem exemplares únicos que representam estes locais.

Mário Chagas (1996, p. 90) compreende a musealização como a “Incorporação de um determinado bem cultural a determinado espaço museológico”. E de acordo com Pinto (2009, p. 12) “No caso das Geociências - a Paleontologia, particularmente -, as coleções científicas possuem o papel fundamental de garantir a preservação não só dos exemplares/espécimes fossilíferos, mas, através deles, de todo um conjunto de informações geopaleontológicas<sup>13</sup>”. Desse modo, preservar os exemplares fósseis de uma coleção significa assegurar as características de seu local de procedência.

Rússio (1984) conceitua a musealização como “Um conjunto de ações coordenadas que visa a - preservação da natureza informacional do objeto, de modo que suas qualidades como testemunho da vida possam ser transferidas para as gerações futuras”. Ainda segundo Rússio, os objetos musealizáveis são compreendidos como “Testemunhos do homem e do seu meio<sup>14</sup>”. É importante ressaltar o espaço onde se processa a relação profunda entre o homem e o objeto, que também é conceituado como fato museológico<sup>15</sup>, podendo este ser uma instituição museológica ou qualquer espaço em que ocorra o reconhecimento pela sociedade.

Partindo desta ideia, é importante destacar o conceito de museu proposto pelo ICOM (2001) no qual “Museu é uma instituição permanente e aberta ao público, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, que adquire, conserva, investiga, difunde e expõe os testemunhos materiais do homem e de seu entorno, para educação e deleite da sociedade”.

De acordo com Mendonça (2012, p. 140) “No conjunto das transformações ocorridas nos últimos quarenta anos, nasceram os diferentes espaços e categorias de museus, como os museus participativos ou centros interativos em países como Estados Unidos, Canadá, França, Espanha, Inglaterra, Alemanha”. Ainda segundo Mendonça:

“No contexto das transformações sociais que marcaram a década de 1960, as instituições, aí incluídos os museus, são instigados a reformularem suas políticas, aproximando-as da

---

<sup>12</sup> Localidade onde se concentram fósseis

<sup>13</sup> Bacia sedimentar, formação geológica, estratigrafia, sítio fossilífero de procedência.

<sup>14</sup> Este pode ser o meio físico natural ou o meio transformado pelo homem.

<sup>15</sup> Conceito cunhado por Waldísia Rússio (1990 p.7-8).

sociedade. Os anos 1970 também foram marcados por essas transformações. No campo da museologia, a IX Conferência Geral do ICOM em Paris, em 1971, amplia a reflexão sobre a qualidade dos programas dos museus, a eficácia das visitas guiadas, a contextualização e a transformação das exposições em momentos de descoberta. Os museus são conclamados a se transformarem em participantes ativos, deixando de lado a postura de coletores passivos do patrimônio cultural” (MENDONÇA, 2012, p. 118).

A partir de 1983 “Os Museus e as novas práticas da Museologia se tornaram então tema dos debates do ICOFOM, cujos conceitos foram institucionalizados pelo ICOM, tais como, o de Museu Integral, Nova Museologia, Ecomuseologia e Museologia Comunitária” (MENDONÇA, 2012, p. 125). Um destaque é para a Nova Museologia que:

“Teve o desafio de romper a política de preservação paternalista imposta pelos governos, onde a decisão do que deve ser preservado, a coleta e a guarda das coleções estão sempre nas mãos dos mais poderosos. Os novos projetos, ao contrário da visão tradicional, abriram espaço para as discussões do que, onde e como vai ser preservado. Os novos conceitos de patrimônio e de museus, focados na relação entre o homem e o meio ambiente, contribuíram para que essas ações museológicas rompessem os espaços do museu tradicional e buscassem soluções criativas nas ruas e territórios” (MENDONÇA, 2012).

O Brasil possui importantes museus, mas relativamente poucos voltados às geociências. Os museus mais antigos do Brasil com acervos paleontológicos são o “Museu Nacional, criado em 1818 no Rio de Janeiro, o Museu Paraense Emílio Goeldi, aberto em 1866 em Belém, e o Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas de Ouro Preto, criado em 1884, todos centenários, com significativos acervos de fósseis no Brasil” (Pássaro *et al*, 2014, p. 57). De acordo com as pesquisas de Pássaro *et al* (2014, p. 56) os maiores acervos de fósseis no Brasil se encontram no “Museu de Ciências da Terra do DNPM e no Museu Nacional, ambos no Rio de Janeiro, que reúnem cerca de 260.000 exemplares, ainda que em Aracaju, Sergipe, esteja a terceira maior coleção paleontológica brasileira, com aproximadamente 38.000 fósseis pertencentes à Fundação Paleontológica Phoenix”.

Vale destacar que em todo o território nacional existem locais com enorme abundância de fósseis preservados em matrizes rochosas, mas, uma baixa quantidade de museus de Paleontologia e poucas instituições com acervos de fósseis em número significativo; e adequadamente acondicionados. De acordo com Pássaro *et al* (2014, p. 57) “Somadas as coleções de todas as principais instituições, o acervo de fósseis no Brasil é ínfimo em relação ao seu potencial e em comparação com instituições internacionais, onde se encontram milhares de fósseis brasileiros”.

O Museu de Ciências da Terra - MCTer, também conhecido como Palácio da Geologia possui um dos acervos de geologia e paleontologia mais ricos da América Latina. São cerca

de 7 mil amostras de minerais brasileiros e estrangeiros, além de 12 mil rochas, meteoritos e fósseis, que somam mais de 100 mil espécimes<sup>16</sup>. Neste contexto Pinto (2009, p. 47) afirma que esta coleção “Teve sua criação a partir das atividades do SGMB, em 1907, abrigando todo o material advindo das expedições realizadas por inúmeros pesquisadores do órgão ao longo das regiões brasileiras de interesse geopaleontológico”. Diante disso esta coleção proporciona as novas gerações testemunhos da geologia e da história da vida na terra; exercendo uma importante função educativa, cultural e de preservação junto à sociedade.

Nesse sentido Pássaro *et al* (2014, p. 50) aponta que “Um rico acervo de fósseis contribui decisivamente para reconstruir a biodiversidade da Terra na dinâmica do tempo e do espaço, possibilitando integrar e melhor entender os diversos fenômenos relativos às transformações ambientais ocorrentes em nosso planeta”. É importante ressaltar que “O Brasil possui importantes acervos paleontológicos em seus museus, mas poderia ter esta área bem mais desenvolvida, pois sua riqueza paleobiológica, admirada em museus de todo o mundo, poderia ter melhor reconhecimento e valorização” (PÁSSARO *et al* , 2014, p. 50).

Diante disso, cabe a Museologia possibilitar a introdução de suas práticas nestas instituições, “Considerando as ações de coleta, pesquisa, preservação e comunicação de forma integrada; e, o entendimento de que o homem é, ao mesmo tempo, sujeito e objeto responsável pela ação e transformação de sua realidade, de seu passado, de seu presente e futuro” (MENDONÇA, 2012, p. 142).

## **2. O CENTRO DE CIÊNCIAS E PLANETÁRIO DO PARÁ SEBASTIÃO SODRÉ DA GAMA E A PALEONTOLOGIA DA REGIÃO NORTE**

### **2.1. Histórico da Instituição**

Planetários são instrumentos de projeção que demonstram o movimento dos corpos celestes. Nos planetários é reproduzido o céu, o sol, a lua e os planetas em qualquer época do ano. As projeções são realizadas em um teto hemisférico, e são chamadas de sessões de cúpula. Segundo Steffani & Vieira (2013, p. 403):

---

<sup>16</sup>Disponível em:<<http://www.cprm.gov.br/publique/Sobre-a-CPRM/Nossos-Museus/Museu-de-Ciencias-da-Terra-180>>; acesso em 10 de Mar de 2017.

“A história dos planetários no Brasil iniciou-se em 1957, através da iniciativa de se instalar um planetário na cidade de São Paulo, partida da Associação de Astrônomos Amadores (AAA-SP), capitaneados pelo professor Aristóteles Orsini, a ideia era que esse planetário ficasse pronto para as comemorações do IV Centenário da cidade em 1954. Foi feita uma consulta à fábrica Zeiss, e esta informou que havia um projetor modelo III pronto, que estava originalmente destinado à cidade de Praga, Tchecoslováquia, cuja venda não havia se concretizado por conta da II Guerra Mundial. Apesar da chegada do equipamento a São Paulo se dar em 1952, a inauguração do primeiro planetário do Brasil só aconteceram cinco anos depois, quando a cúpula de 20m foi concluída” (STEFFANI & VIEIRA, 2013, p. 403).

O Centro de Ciências e Planetário do Pará Sebastião Sodré da Gama (CCPP) localiza-se no estado do Pará, rodovia Augusto Montenegro quilômetro três. Foi o primeiro da região e fundado em 30 de setembro de 1999, vinculado à Universidade do Estado do Pará (UEPA), inicialmente o projeto era apenas de Planetário, com a missão de oferecer melhorias no ensino e aprendizagem de ciências, principalmente da Astronomia, gerando e difundindo educação, cultura e turismo<sup>17</sup>.

O homenageado que dá nome ao CCPP, Sebastião Sodré da Gama, foi um matemático de família abastada. O cientista nasceu em Belém em 1883, foi o único paraense que dirigiu o observatório nacional, órgão criado por D. Pedro I, em 15 de outubro de 1827. Sodré também fez parte do Núcleo Fundador da Sociedade Brasileira de ciências, atual Academia Brasileira de Ciências<sup>18</sup>.

A Universidade do Estado do Pará entrou no projeto Planetário com a incumbência de criar o projeto educativo e passar a gerir o planetário como uma unidade orgânica e integrá-lo à sua estrutura. Assim o planetário passou a desenvolver pesquisas e ações educativas que concernem a biologia, a pedagogia, a arte-educação, a sociologia, a geologia, a física, a química, a linguagem e muitas outras áreas. O espaço físico e esta proposta foram o cerne para a criação, em 2012, do Centro de Ciências<sup>1</sup>.

## 2.2. As atividades do CCPP: Planetário e Centro de Ciências

Antes de darmos início à descrição das atividades do CCPP, é importante salientar brevemente a diferença entre centros de ciências e museus de ciências, levando em consideração, de acordo com o “Estudo de Centros e Museus de Ciências” de Cury (2001, p. 09), que “Museus e centros de ciência possuem diferenças e dinâmicas distintas, traçadas,

<sup>17</sup>Disponível em: <<http://paginas.uepa.br/planetario/gestao/historia/>>. Acesso em: 12 Set de 2016.

<sup>18</sup><<http://www2.unama.br/PRINCIPAL/Comunicado/arquivo/2006/janeiro/dia09/noticias/not1002.html>> Acesso em: 17 Jan de 2017

entre outras coisas, pelo uso ou não de coleções e/ou modelos”. Essas distinções seguem no quadro abaixo (Fig. 2):

Figura 2-Quadro comparativo entre Museus e Centros de Ciências & Tecnologia.

<b>MUSEUS</b>	<b>CENTROS DE CIÊNCIAS &amp; TECNOLOGIA</b>
Função social e educacional	Função social e educacional
Política de atuação	Política de atuação
Comprometimento com a socialização do conhecimento	Comprometimento com a socialização do conhecimento
Preserva e comunica	Comunica
Método de trabalho centrado no processo curatorial	Método de trabalho centrado no processo de comunicação
Aquisição de acervo/formação de coleções	Fabricação de “acervo” de modelos
Conservação preventiva e restauração	Renovação, manutenção e reposição
Comunicação dos temas pertinentes ao acervo por meio de exposição, monitoria e outras estratégias	Comunicação de temas científicos ligados à política científica do centro por meio de exposição, monitoria e outras estratégias
As atividades são orientadas pelo acervo e a exposição é a principal forma de comunicação	As atividades são orientadas pela divulgação científica e nem sempre há uma ênfase sobre um meio específico.

Fonte: Marília Xavier Cury (2001, p. 09).

Na comparação entre as duas colunas da figura acima, podemos perceber que o principal diferencial entre as duas instituições está: “No acervo/coleção: método de trabalho, as atividades desenvolvidas internamente (aquisição, documentação, conservação de acervo e pesquisa a partir da cultura material) e, sobretudo, do uso das coleções no desenvolvimento das ações públicas”. Podemos notar também que “As principais afinidades correspondem ao compromisso social que ambas possuem ao divulgar conhecimento científico e tecnológico” e também “Se valem das mesmas estratégias: exposição, monitoria, kits didáticos, oficinas, vídeos e publicações didáticas, etc.” (CURY, 2001, p. 9-10).

Museus e centros de ciências são instituições de educação informal, voltados ao ensino informal de ciências. De acordo com Gaspar (1993, p. 35) estas instituições “Desenvolvem a tarefa do ensino de ciências em condições mais favoráveis que a escola, pois, não têm as limitações de uma instituição de ensino formal, e com maior competência que a mídia

impresa e eletrônica, pois, entre outros fatores, estão livres das imposições de seus empresários em busca de lucro e audiência”. Contudo, consideramos que essas instituições constituem-se em realidades complexas, não cabendo aqui comportar todos os seus desdobramentos e distinções. Diferencia-las com maior detalhamento torna-se um trabalho extenso e por este motivo manteremos apenas o foco nos centros de ciências, especificamente, no CCPP.

Inicialmente o termo Centro de Ciências era utilizado para denominar centros de pesquisa que se localizavam em algumas universidades. Esta denominação, segundo Gaspar (1993):

“Surgiu no Brasil com a criação, no período de 1963 a 1965, por iniciativa do então Ministério da Educação e Cultura, de seis instituições: o Centro de Ciências do Rio Grande do Sul - CECIRS, o Centro de Ciências de S. Paulo - CECISP, o Centro de Ciências da Guanabara - CECIGUA, o Centro de Ciências de Minas Gerais - CECIMIG, o Centro de Ciências da Bahia - CECIBA e o Centro de Ensino de Ciências do Nordeste - CECINE. Estas instituições, originalmente ligadas às universidades, estão voltadas à assessoria de professores, com a realização de cursos, palestras, produção de material instrucional, publicação de revistas, e atividades afins. O antigo CECIGUA, hoje CECIRJ (Centro de Ciências do Rio de Janeiro), talvez o mais atuante desses Centros de Ciências, é um exemplo significativo. Vinculado à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia, orienta as suas atividades à melhoria do ensino de ciências, sobretudo em escolas de 1º grau do Estado do Rio de Janeiro” (GASPAR, 1993, p. 02).

Neste contexto podemos perceber que as ações de comunicação utilizadas neste período eram basicamente de acordo com Gaspar (1993, p. 03) “Voltadas à assessoria de professores, com a realização de cursos, palestras, produção de material instrucional, publicação de revistas, e atividades afins”. Enquanto que atualmente exposições, palestras e oficinas, são as formas comunicacionais mais presentes nos centros de ciências.

O CCPP é um dos poucos espaços no Brasil, senão o único, que agrega um centro de ciências ao planetário, complementando o ensino da astronomia através de um centro de estudos, discussões e produções dividido em ambientes como: Física, Matemática, Química, Biologia, Astronomia, Geologia, Meio Ambiente, Saúde e Biodiversidade. Estes espaços agregam tanto as demonstrações de experiências científicas como a interatividade, combinando uma grande variedade de atividades e demonstrações de todos os tipos como Painéis, Softwares, quebra-cabeças e fósseis, procurando familiarizar os visitantes com os principais conceitos nas áreas das Ciências. Um exemplo disto são as oficinas de férias voltadas para crianças (Fig. 3), onde os diferentes temas que estão presentes nas exposições são abordados de forma lúdica, através de materiais que as crianças possam manusear.

Figura 3-Crianças em oficina de férias.



Fonte: Acervo do CCPP

O caráter de Planetário do CCPP não mudou com a inserção do espaço do Centro de Ciências, continuando a desenvolver as atividades anteriores como a observação telescópica, palestras, oficinas e projeções na sua cúpula, possuindo também sessões de cúpula itinerante, que são realizadas através do projeto de extensão “Planetário Itinerante” da UEPA. Estas consistem em um “balão inflável” com formato circular, de cor azul claro, e nele são projetadas sessões que atendem diferentes públicos como crianças e jovens (Fig.4).

Figura 4-Planetário itinerante em Redenção.



Fonte: acervo do CCPP.

O espaço do CCPP combina uma grande variedade de atividades, um exemplo são as realizadas em sua área externa (Fig. 5). A visita não é gratuita e por este motivo o visitante escolhe o percurso que mais o interessa, podendo apenas contemplar as exposições ou ir diretamente para a sessão de cúpula. Vale ressaltar que no caso de agendamento de visitas é o CCPP que define por onde começa o percurso no espaço.

Figura 5-Visitantes na área externa do CCPP.



Fonte: Acervo do CCPP.

Outro exemplo de atividade desenvolvida no CCPP é o ambiente de Biologia que apresenta o tema “Evolução”, através da exposição “Origem da Vida” (Fig. 6), desempenhando uma relação mais contemplativa com os objetos que constituem esse percurso, o que o diferencia dos outros ambientes, onde os visitantes podem ou devem manipular-los. Nesta exposição podemos observar desde um mapa genealógico proposto pelo cientista Charles Darwin, réplicas de crânios humanos até exemplares fósseis em vitrines. A exposição também conta com painéis e textos “autoexplicativos”, desse modo o visitante pode optar por fazer o percurso sem mediação.

Figura 6- Exposição Origem da Vida.



Fonte: Acervo do CCPP

### 2.3. O Acervo paleontológico do CCPP

Segundo Bragança Gil & Lourenço (1999) “Os centros de ciências são respostas museológicas à desfragmentação do objeto, ou seja, a necessidade de expor contextualmente os objetos, ampliando o seu significado de forma inteligível”. O contato direto com os objetos em exposição é um fator determinante da experiência museal. Nesse sentido esta forma comunicacional, contato direto com os objetos, pode tornar a visita em uma “experiência de qualidade” no espaço, ou seja, atingir os objetivos e metas da instituição através da forma interativa (CURY, 2001).

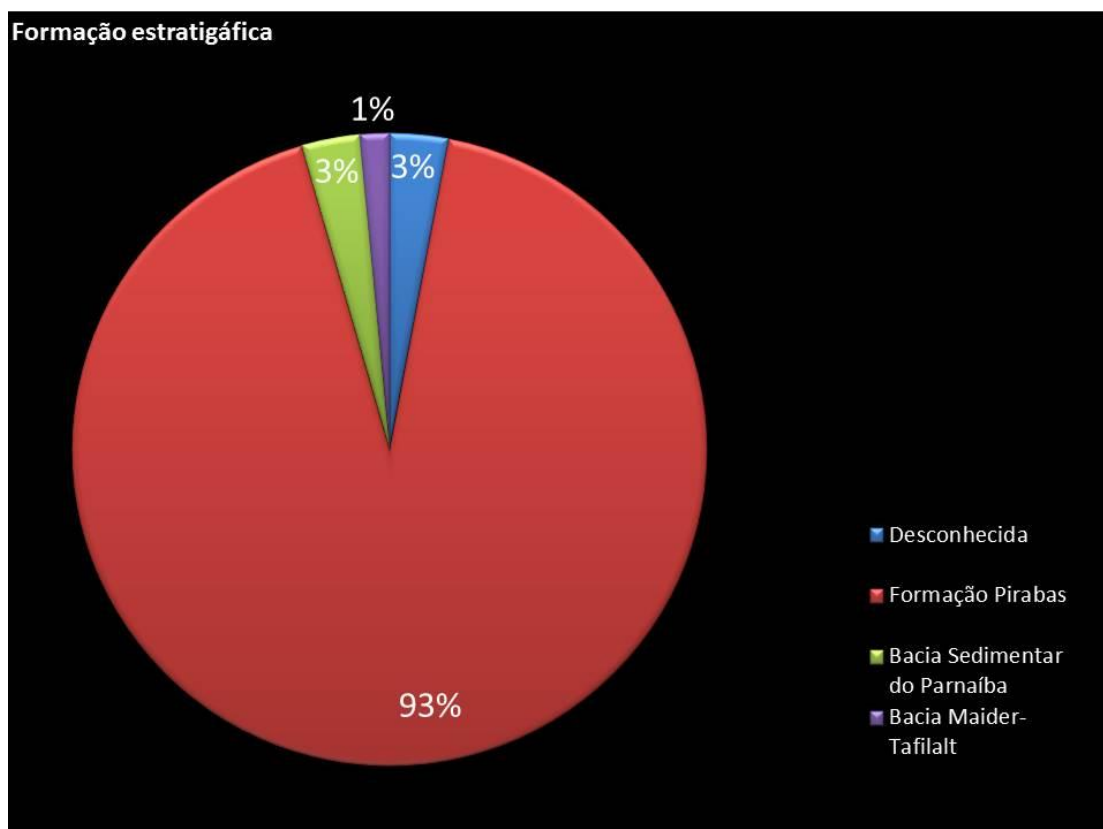
A comunicação em Centros de Ciências é estabelecida através de réplicas de objetos científicos. “Estes surgem para atender às necessidades de contextualização e participação: são desenvolvidos para a demonstração de princípios ou fenômenos (o que nem sempre é possível com coleções) e para ser manipulado (como estratégia educacional). Este modelo comunicacional corresponde ao utilizado nas coleções museológicas” (CURY, 2001, p. 08). Nesse sentido o CCPP é uma instituição utiliza sua coleção paleontológica e incorpora modelos participativos com o suporte comunicacional, auxiliando melhor na compreensão da Paleontologia e Geologia na Amazônia.

Partindo da ideia anterior, podemos perceber que “Trabalhar com coleções paleontológicas é poder testemunhar mais de perto a história de evolução do Planeta Terra, através do conhecimento de sua biodiversidade e geodiversidade ao longo do tempo” (Figueiredo, p. 91). Os fósseis podem testemunhar extinções em massa, migração dos continentes e mudanças climáticas. A partir destas informações, as instituições de caráter museológico são essenciais para preservar este vasto e importante patrimônio.

De acordo com Cassab (2010, p. 3-11) “Falar em fósseis significa falar também em migração de continentes, mudanças climáticas, extinções em massas e modificações ocorridas na flora e na fauna ao longo do tempo geológico”. Nesse sentido, os fósseis de invertebrados, como Bivalves e Gastrópodes, são grupos bem representados no território brasileiro, este fato possibilita estabelecer correlações cronoestratigráficas, ou seja, estabelecer determinado período de tempo e idade em que o fóssil se encontrava, através das camadas de estratos, que juntos formam uma só unidade, configurando-se em uma rocha. Este fator é de suma importância para a humanidade, pois, possibilita estudar as mudanças climáticas que vem ocorrendo ao longo dos anos (CASSAB, 2010, p. 04).

As formações estratigráficas dos exemplares fósseis da coleção do CCPP são respectivamente 93% da Formação Pirabas; 3% bacia sedimentar do Parnaíba; 3% desconhecida e 1% da bacia Maider-Talfilalt (Fig.7). Isto significa dizer que a maioria dos exemplares da coleção de paleontologia (93%) pertence à Formação Pirabas, que consiste em uma unidade geológica, com aproximadamente 23 milhões de anos. Esta abrange parte da costa norte brasileira ao estender-se entre os estados do Maranhão, Piauí e Pará. Vale lembrar que provavelmente a procedência dos fósseis do CCPP é oriunda do nordeste paraense, respectivamente dos municípios de Salinópolis e Capanema, pois, estes são abundantes em fósseis da Formação Pirabas (CARVALHO, 2010; SILVA *et al.*, 2016).

Figura 7-Gráfico indicando a porcentagem das formações estratigráficas e a idade geológica.

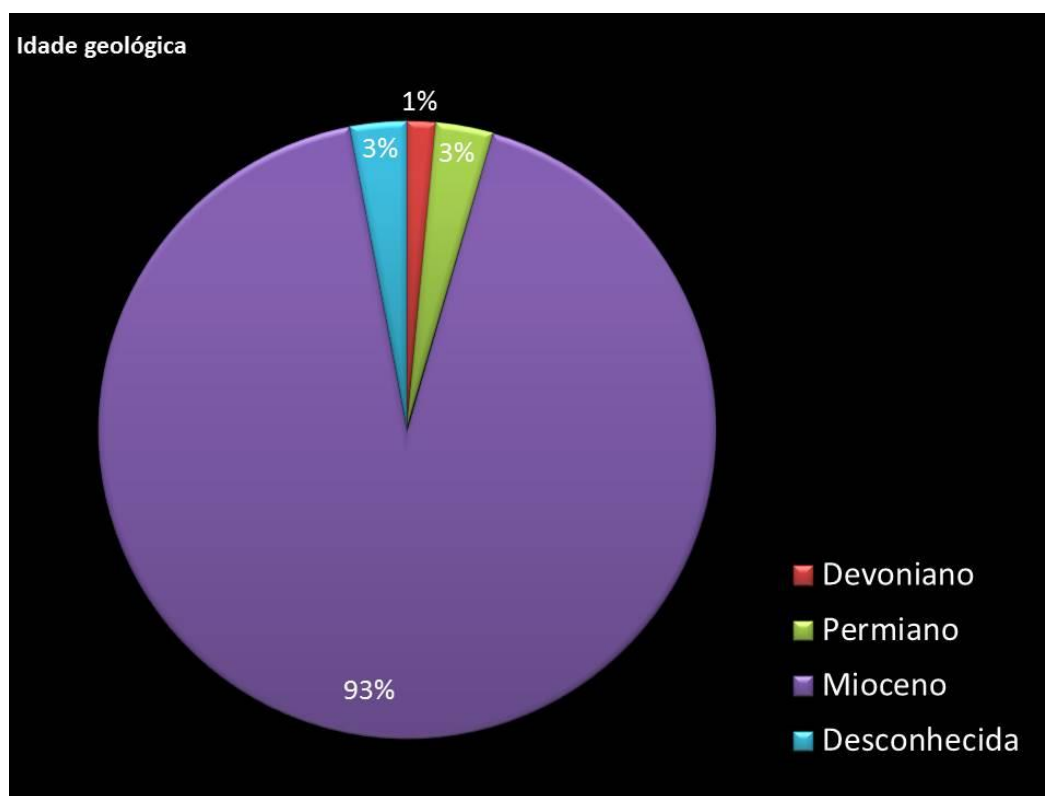


Fonte: acervo do CCPP

Neste contexto é importante ressaltar a idade geológica<sup>19</sup> (Fig. 8) destes exemplares que são respectivamente 93% do Mioceno; 3% Permiano; 3% desconhecida e 1% pertencente ao Devoniano. Como podemos observar, a idade predominante é o Mioceno e de acordo com Rossetti (2006, p. 04) este foi “Um período geologicamente ativo com muitas mudanças no planeta tendo testemunhado eventos como expansão de geleiras na Antártida e fechamento do Mar Mediterrâneo (...). Estas mudanças definiram a transição para o mundo moderno, sendo, portanto, de grande interesse nos diferentes campos das ciências”. Os depósitos Miocênicos, também chamados tradicionalmente de Formação Pirabas, ocorrem em locais como falésias costeiras (à beira-mar) e minas de caulim a céu aberto, este fator é determinante para afirmar que provavelmente os fósseis do CCPP são provenientes das regiões nordeste paraense, respectivamente dos municípios de Salinópolis e Capanema (ROSSETTI, 2006).

<sup>19</sup> Períodos de tempo estabelecidos pela Geologia

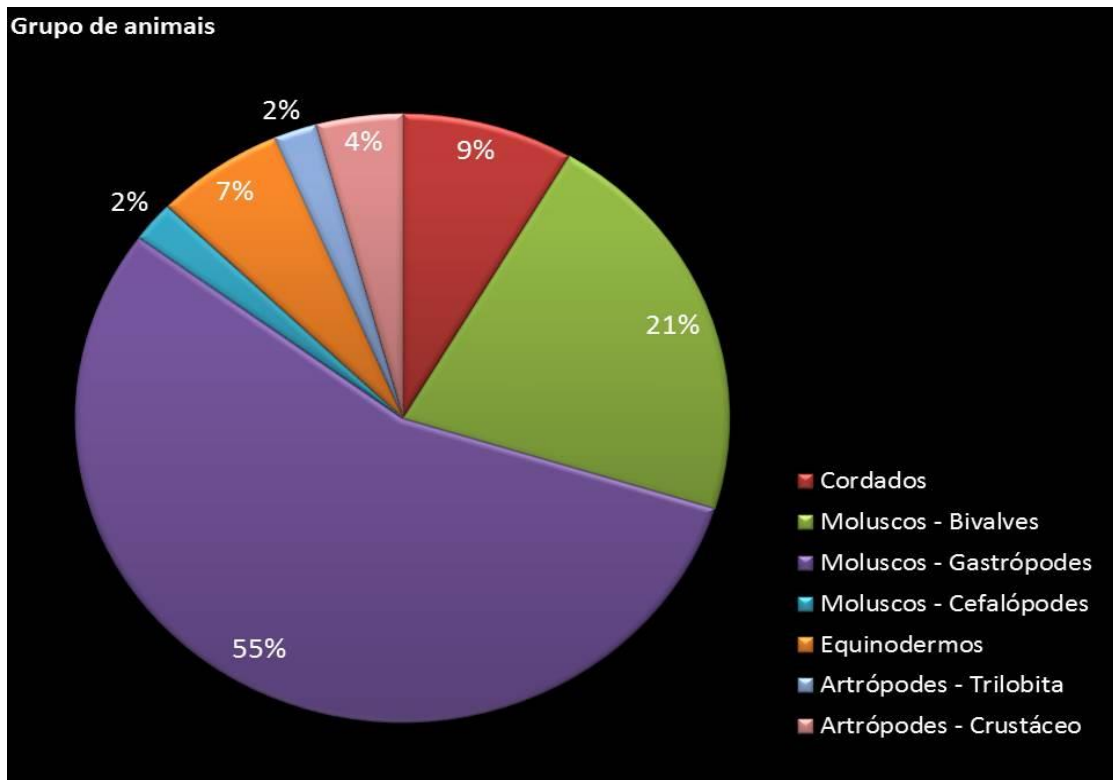
Figura 8-Gráfico indicando a porcentagem da idade geológica dos fósseis.



Fonte: elaborada pela autora

Os exemplares do CCPP dividem-se nos seguintes grupos de animais (Fig. 9 e 10): 9% Cordados, 21% Moluscos-bivalves, 55% Moluscos-Gastrópodes, 2% Moluscos-Cefalópodes, 7% Equinodermos, 2% Artrópodes, Trilobita e 4% Artrópode-Crustáceo. Somando ao todo 100 exemplares, aos quais, podemos identificar 37% dos exemplares e 68% não foram identificados. A Formação Pirabas apresenta fósseis de animais em abundância, isto ocorre pela preservação de suas estruturas sedimentares (rochas calcárias), ou seja, do Mioceno até hoje estas estruturas ainda preservam fósseis em suas unidades estratigráficas (camadas que formam uma rocha). É importante salientar que a presença variada de grupos de animais é determinante para estabelecer diferentes conclusões, uma delas referente à Formação Pirabas é de que estes grupos de animais também estiveram presentes em outros países, isto ocorreu principalmente pelas movimentações tectônicas e variações de nível do mar (ROSSETTI, 2010, p. 4).

Figura 9-Gráfico mostrando a divisão de grupos de animais do acervo



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 10- Grupos de animais: Moluscos Bivalves e Gastrópodes, vegetais e ossos de peixe-boi.



Fonte: Elaborado pela autora

Os fósseis são testemunhos do meio ambiente que existiu há milhões de anos atrás e interessam à Museologia enquanto suportes de informações e registro de memórias. E é neste sentido que se justifica sua preservação, pesquisa e exposição em instituições museológicas. De acordo com Scheiner & Beliani (2012, p. 69) “Cabe à Museologia legitimar o trabalho de preservação— garantindo processos adequados de documentação, pesquisa, preservação e difusão do patrimônio preservado – a fim de contribuir para o desenvolvimento científico e para um melhor conhecimento do público visitante sobre os aspectos geológicos, geomorfológicos, bem como para os aspectos históricos e culturais”.

#### **2.4. O Patrimônio Fossilífero e seus desdobramentos**

Segundo Figueiredo (2014, p. 58) “Novos conceitos e debates, como os questionamentos ligados a biodiversidade e a biotecnologia, vêm abrindo novas possibilidades a área do patrimônio até então não pensadas. Hoje podemos falar em patrimônio genético, patrimônio científico, com a mesma naturalidade que pensamos e falamos em um patrimônio histórico e artístico”. O conceito de patrimônio é extenso, e temos diferentes esferas de campos patrimoniais como patrimônio material, patrimônio imaterial, patrimônio natural, patrimônio global, patrimônio científico, dentre outros.

Partindo da ideia anterior, adaptamos o modelo de Pinto (2009, p. 3- 4) para avaliar os prismas patrimoniais<sup>20</sup> em que a coleção paleontológica do CCPP pode ser inserida. Desse modo, podemos avaliar o acervo paleontológico do CCPP sob alguns pontos de vista: como patrimônio cultural, natural, científico e histórico. Enquanto patrimônio cultural a coleção de Paleontologia do CCPP pode ser considerada um acervo de conhecimento para a sociedade paraense, trazendo ao público (especialmente estudantil) toda uma informação acerca das faunas pré-históricas e da história geológica da Terra.

Enquanto patrimônio natural, seu acervo paleontológico é majoritariamente reflexo de sítios fossilíferos da região de Salinópolis e Capanema, regiões pertencentes ao estado do Pará e à Formação Pirabas. Estes fósseis são representativos de vários eventos biológicos e geológicos da História da Terra, que muitas das vezes são destruídos pela interferência humana, no caso do município de Salinópolis esta destruição ocorre, pois, grande parte dos fósseis se concentra nas margens da praia da Atalaia, uma das mais frequentadas por banhistas e turistas na região do Salgado no Pará.

---

<sup>20</sup> Categorias de patrimônio em que o acervo se encaixa

Como patrimônio científico a coleção paleontológica do CCPP pode ser testemunho e fonte de estudos e pesquisas (com algumas exceções, devido à falta de sua procedência), para a compreensão dos processos históricos nos quais foram sendo formados. E, por fim, enquanto patrimônio histórico, guarda parte da história sobre as Geociências no Brasil e no estado do Pará, traduzida na coleta de seu material fossilífero e comunicação no CCPP. Dentro desse contexto, percebe-se que há uma grande escassez de notícias referentes à Paleontologia brasileira, principalmente da Amazônia, região repleta de formações geológicas do Paleozóico ao Cenozóico, e que possuem em sua estrutura um vasto conteúdo fossilífero ainda desconhecido por grande parte da comunidade não científica (COSTA *et al*, 2013; NASCIMENTO *et al* 2003; PAULA-COUTO, 1967; RAMOS, 1986; SULAIMAN).

### **3. ANÁLISE DA MUSEALIZAÇÃO DO ACERVO**

A partir do momento em que um objeto é inserido em uma instituição de caráter museológico, este passa por uma transferência de contexto e por processos museais, e ao final é valorado com novos conceitos. Compreendemos este processo de valorização como sua musealização, esta, por sua vez, consistindo em uma série de ações e procedimentos relacionados ao tratamento do objeto museológico, quais sejam: aquisição, documentação, conservação e comunicação.

#### **3.1 Aquisição**

A aquisição pode ser compreendida como: “O ato de adquirir acervo para um museu ou instituição similar, qualquer que seja sua forma ou procedimento”, podendo esta ser através de: Coleta de campo ou compra, troca, doação ou legado. Todos os exemplos citados acima são mais ou menos comuns nos museus públicos e privados, e são regidos por uma série de regulamentos. “O museu hoje não é mais um simples depósito de objetos: ele tem por missão adquirir objetos dentro de um programa específico de pesquisa científica, educação, preservação e valorização nacional e internacional, natural e cultural” (CAMARGO-MORO, 1986, p. 17 e 36; ICOM, 1971).

Segundo a ética de aquisições do ICOM (1971), recomendação quarta: “O objeto só tem significação (cultural e científica) se estiver documentado por completo. Nenhuma

aquisição deveria ser feita sem documentação, embora existam exceções<sup>21</sup>, desde que o essencial da documentação relativa a estes objetos possa ser reconstituído por um estudo sistemático posterior à aquisição”. É necessário que se estabeleça uma série de procedimentos para que os documentos de entrada do objeto no acervo (termo de doação, análise da procedência, relatórios, etc.), estejam seguros e disponíveis para todas as áreas de gestão da instituição, pois em caso de perda ou roubo, podem-se consultar os dados e recorrer a meios que assegurem o responsável. Desse modo podemos perceber a importância de se estabelecer uma política de aquisição para o acervo e documentos que assegurem o caráter comprobatório de que o objeto pertence à instituição na qual ele está inserido ou se inserindo, no caso de entrada no acervo.

O CCPP possui um acervo paleontológico doado e sem procedência da aquisição. As gestões da instituição estão em mudanças constantes e não foi possível obter quaisquer informações sobre a procedência com o antigo curador, isto se configurou um problema inicialmente, pois, alguns exemplares possuíam número de tombo (Fig. 11) ocasionando uma lacuna na origem da localização do objeto e demais informações que poderiam nos ajudar. E na documentação (próxima etapa a ser analisada) optamos por colocar apenas o nome do doador, Michel Sáuma e Thomaz Xavier Carneiro, e como modalidade de aquisição Doação (sem procedência de registro), seguindo as recomendações bibliográficas museológicas e recomendações de profissionais da área, como a Profa. Mestra Marcela Cabral (UFPA).

---

<sup>21</sup> Objetos reconhecidos pela ciência ou pela comunidade na qual eles possuem plena significação cultural, tendo uma qualidade única e como tal sendo inestimável. ICOM, Ética de aquisições, 1971.

Figura 11-Tronco silicificado de Pteridófito com numeração antiga.



Fonte: Elaborada pela autora

O CCPP utiliza o contato direto com os objetos para desenvolver a demonstração de princípios e fenômenos científicos, através do uso de coleções, ao contrário de outras instituições que utilizam somente as coleções em vitrines. Desse modo a falta da procedência dos exemplares do acervo, não se configura um problema, pois, o mesmo será utilizado apenas com fins didáticos, ou seja, como suporte de comunicação em exposições, oficinas e palestras, etc.

É importante ressaltar as limitações deste acervo para o uso em pesquisas, pois, a falta de procedência neste caso torna-se uma lacuna nos dados e pode interferir em análises ou demais procedimentos. Podemos perceber isto na análise da musealização, onde a falta de procedência dos exemplares interfere no seu valor informacional, ou seja, as descrições das características extrínsecas ficam incompletas. Assim o objeto terá suas funções e sentidos destacados de modo diferenciado, reduzindo sua utilização em outros contextos pela falta desta informação.

### **3.2 Documentação**

De acordo com Ferrez (1994, p. 01) “A documentação de acervos museológicos é o conjunto de informações sobre cada um dos seus itens e, por conseguinte, a representação destes por meio da palavra e da imagem (fotografia). Ao mesmo tempo, é um sistema de recuperação de informação capaz de transformar as coleções dos museus de fontes de informações, em fontes de pesquisa científica ou em instrumentos de transmissão de

conhecimento”. Desse modo a documentação em um acervo é essencial e indispensável para que se tenha uma boa gestão na instituição, como afirma Camargo-moro (1986, p. 41):

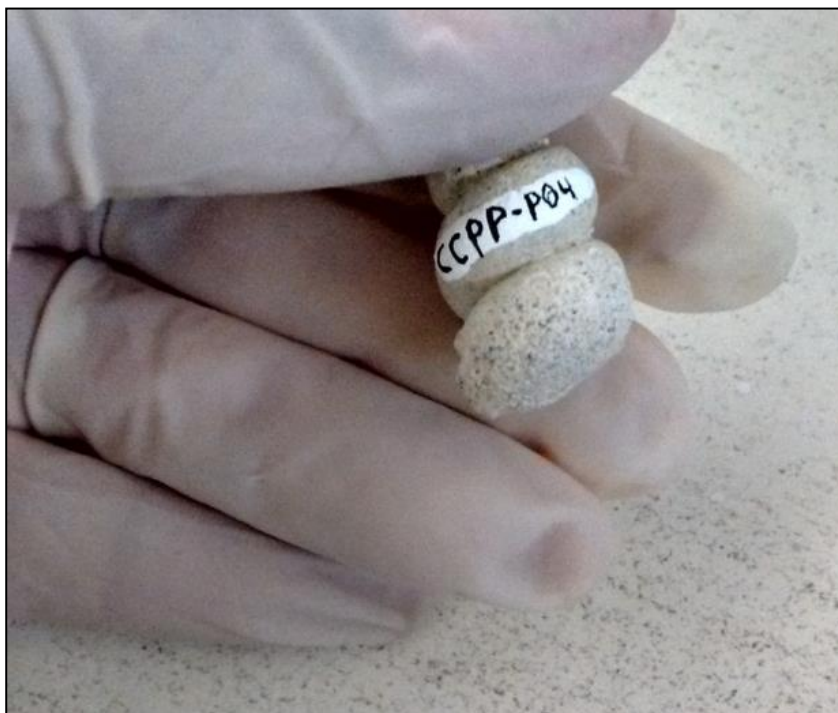
“A boa e cuidadosa documentação do acervo é um fator imprescindível para todas as atividades a que ele se propõe. Através da documentação cada objeto pertencente ao acervo é decodificado. Documentar cada peça de forma completa, de maneira que sua identificação seja perfeita, não é tarefa fácil. Para isto é preciso estabelecer um sistema apropriado para o acervo do museu ou outra instituição, baseando-se em estruturas técnicas gerais e especializadas, bem como estabelecendo uma série de convenções. Estas convenções são essenciais em todo o desempenho do trabalho, pois permitem uma padronização básica essencial” (CAMARGO-MORO, 1986).

Para Helena Dodd Ferrez (1994) um sistema de documentação de coleções museológicas eficiente representa um instrumento essencial para todas as atividades. Desse modo adaptamos o esquema de “Pré-requisitos para um eficiente sistema de documentação museológica”, proposto pela autora (FERREZ, 1994, p. 3), para o acervo paleontológico do CCPP:

- 1- Quanto aos objetivos: conservar os itens da coleção; maximizar o acesso aos itens; maximizar o uso das informações contidas nos itens.
- 2- Quanto à função: estabelecer contatos efetivos entre as fontes de informações (itens) e os usuários (transmissão e apropriação de conhecimento).
- 3- Quanto aos seus componentes: Organização e controle: registro, número de identificação, marcação e medição/ Catalogação.

Segundo Camargo-Moro (1986) o procedimento primeiro de tratamento da informação sobre um objeto museológico consiste no registro individual, através de um código próprio, que o identificará de forma permanente dentro do acervo. Entende-se, portanto, como código de registro ou código de inventário, o processo de numeração pelo qual o objeto é incorporado oficialmente ao acervo, cada instituição adota uma sistemática própria, segundo sua conveniência. Adotamos a seguinte numeração para o acervo: CCPP-P01; onde CCPP é o nome da instituição e P é a inicial de Paleontologia, seguindo da numeração do exemplar (Fig. 12).

Figura 12- Fóssil de Gastrópode, detalhe da numeração: CCPP-P04.



Fonte: Elaborado pela autora

Após determinarmos o código de inventário fizemos a marcação física permanente dos objetos. Para este procedimento, utilizamos caneta de tinta permanente e corretivo à base d'água (Fig.13 e 14). A marcação permanente não pode ser removida, tornando-se um empecilho para comercializações, e neste caso não causa danos ao material. Esta escolha se deu conforme as pesquisas de conservação e documentação para a tipologia de material do acervo, que em maioria se constituí de calcário.

Figura 13-Corretivo à base d'água,



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 14-Caneta de tinta permanente.

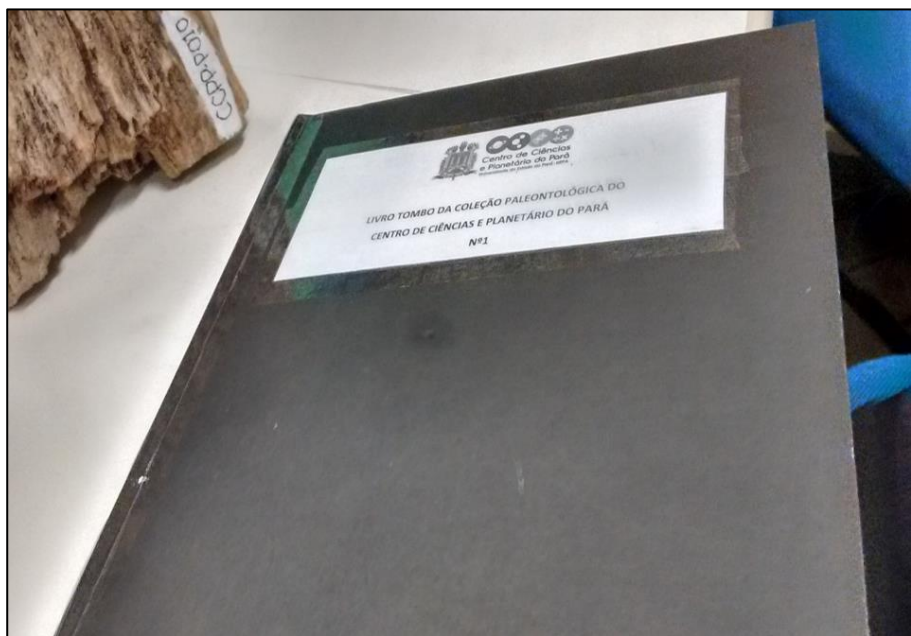


Fonte: Elaborada pela autora

Paralelamente à marcação física dos objetos foi produzido o inventário do acervo, no qual fizemos a identificação dos exemplares com a ajuda do Biólogo responsável pelo acervo,

Thomaz Xavier Carneiro, e classificamos estes a partir da consulta de um thesaurus<sup>22</sup>, e por fim inserimos estas informações no livro tomo (Fig.15), planilhas e ficha catalográfica. A ficha catalográfica (em anexo) foi confeccionada (Acess/Banco de dados) de acordo com as características do acervo e padronizada para todos os exemplares.

Figura 15-Livro Tombo do CCPP.



Fonte: Elaborada pela autora

Optamos por fazer o máximo detalhamento possível de cada objeto, pois, as informações poderão ser úteis a futuras pesquisas e para as gestões que seguirem na curadoria do acervo. Nos campos da ficha catalográfica utilizamos os seguintes atributos: Número Catalográfico, Números anteriores, Identificação, Localização na coleção, Data da catalogação, Catalogador, Modificações na catalogação, Data de incorporação, Tipo de aquisição, Doador, Coletor, Fornecedor, Data da coleta, Classificação taxonômica superior e binomial, Identificador, Referências de identificação, Nome científico modificado, Estratigrafia, Idade geológica, Coordenadas geográficas, Município, Localidade, Estado, País, Dimensões, Constituição/litologia, Tipo de fossilização, Estado de conservação, Intervenções e Descrição didático-científica.

---

<sup>22</sup> Thesaurus é um instrumento de controle da terminologia utilizada para designar os documento/objetos, funcionando como um sistema internamente consistente de classificação e denominação de artefatos.

É possível observar nos cinco últimos itens da ficha catalográfica (Constituição/litologia, tipo de fossilização, estado de conservação, intervenções e descrição didático-científica) o detalhamento paleontológico do exemplar. Estes atributos dos campos da ficha foram escolhidos para que os próximos exemplares da coleção possam obter o máximo possível de informações e estas estarem disponíveis facilmente para eventuais consultas, podendo ser utilizada também para o treinamento de monitores.

Outro item a ser destacado é a medição dos exemplares, lembrando que conhecer as dimensões do acervo é de fundamental importância para a sua identificação e obrigatório para sua documentação. Estabelecemos o seguinte padrão para as medições: Altura, Largura e Comprimento, e alguns exemplares foi necessário medir o diâmetro. É importante ressaltar que seria importante a medição do peso nos exemplares para auxiliar na conservação preventiva e inserção na ficha catalográfica para enriquecer as informações extrínsecas de cada fóssil. Porém como não tínhamos uma balança na instituição, não foi possível realizar este trabalho, mas, deixamos a ideia em aberto para que futuramente seja repensada.

De acordo com Camargo-Moro (1986, p. 64) “O comprimento é a medida de maior extensão na frente e atrás (salvo a altura) e a largura é a medida perpendicular ao comprimento entre a parte da frente e a de trás; e a altura é a medida de alto a baixo”. Para esta atividade utilizamos instrumentos de medição como paquímetro, régua, fita métrica e trena (Fig.16). Posteriormente fizemos o registro fotográfico individual do acervo para inserir na ficha catalográfica. Todos os dados coletados foram salvos e armazenados em um programa e computador da instituição.

Figura 16-Instrumentos de medições e fósseis.



Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com Ferrez (1994, p. 06) “A documentação de acervos museológicos é uma atividade, sobretudo, de natureza prática que pode encontrar apoio em outras áreas do conhecimento, como a Biblioteconomia, a Ciência da Informação e a Informática. A aplicação de técnicas oriundas dessas áreas, no entanto, deve ocorrer sempre dentro de uma abordagem museológica. Não basta, porém, adquirir novas técnicas, muitas vezes ultrapassadas ou distanciadas do nosso contexto sócio-cultural. É preciso refletir sobre os aspectos teóricos da Museologia, sobre o museu enquanto informação daqueles a quem serve”. Desse modo “O uso de uma documentação bem estruturada, profunda e detalhada, porém fácil em sua utilização, é essencial para todos os museus, independentemente de serem ricos, pobres, públicos, privados, localizados em países desenvolvidos ou em desenvolvimento” (Camargo-Moro, 1986, p. 41). Neste contexto a documentação do acervo do CCPP foi elaborada da melhor forma possível, visando atender também a aquisição de novos exemplares, assim como, manter uma melhor organização destes.

### 3.3 Conservação

Entendemos por conservação as “Técnicas de intervenção aplicadas aos aspectos físicos de objetos de museus, arquivos e bibliotecas com o intuito de se obter estabilidade química e física, de maneira a prolongar sua vida útil e assegurar sua disponibilidade

contínua” (RESOURCE, 2004, p. 37). Nos acervos de instituições museológicas trabalha-se com a conservação preventiva, que pode ser definida como “Um conjunto de ações para mitigar as forças responsáveis pela deterioração e pela perda de significância dos bens culturais” e que (CARVALHO, 2007, p. 37).

“A conservação preventiva está diretamente associada aos aspectos técnicos e organizacionais da instituição museológica e todas as informações que se possa obter a partir dos dados da conservação preventiva são fundamentais para manter o ambiente estável e seguro de danos para as coleções da instituição museológica. Nos últimos anos, o reconhecimento da importância da conservação preventiva cresceu em todo o mundo” (CARVALHO, 2007, p. 37). Nesse sentido, controlar o ambiente para fins de conservação é manter a iluminação, temperatura, umidade relativa do ar, poluentes atmosféricos, e eliminação de pragas como atividades em constante manutenção na instituição.

Segundo Carvalho (2012, p. 373-383), na paleontologia existe um conjunto de transformações até que um organismo fossilize, este vai sendo preservado em determinado meio (âmbar, silicificação, congelamento, etc.), e posteriormente são escavados ou descobertos nos afloramentos<sup>23</sup>. Desse modo, estão sujeitos a toda uma série de processos relacionados ao intemperismo físico, químico e biológico, que tanto decompõem a rocha como o próprio fóssil. Partindo desta ideia, a incorporação de um fóssil ao acervo de uma coleção, não é garantia para sua maior durabilidade, como é o caso dos fósseis provenientes da Formação Pirabas. A maioria destes são constituídos litologicamente de calcário (carbonato de cálcio), que configura-se em um material friável, pulverulento e susceptível a corrosão por agentes externos, como o suor das mãos. Vale lembrar que poeira e poluentes também são fatores corrosivos que degradam os fósseis e de acordo com Figueiredo (2012, p. 166) “São geralmente os grandes responsáveis por fenômenos corrosivos, daí a importância de se controlar e ou impedir totalmente a entrada desses agentes”.

A deterioração dos fósseis, a partir, de sua incorporação aos acervos paleontológicos tem quase sempre uma relação direta com a matriz rochosa em que se inserem, ou com sua composição mineralógica. As condições de temperatura e umidade também são fatores determinantes (CARVALHO, 2010, p.373-383). Climas quentes e úmidos são extremamente agressivos nos processos de deterioração, como observados na figura abaixo (Figura 17), onde

---

<sup>23</sup> Afloramento fossilífero: exposição de uma rocha na superfície da Terra.

a coloração um pouco amarelada do exemplar é proveniente de intemperismo da localidade fóssilífera na qual foi escavado, a umidade e o calor afetam em muito a velocidade das reações químicas, que podem ocasionar a corrosão e perda de partes de material.

Figura 17-Concha de gastrópode ainda presa a matriz, que apresenta sinais de intemperismo na parte lateral direita.



Fonte: Elaborada pela autora

De acordo com Teixeira & Ghizoni (2012, p. 15) “A degradação de um objeto é um processo natural de envelhecimento e resultante de reações que ocorrem em sua estrutura, na busca de um equilíbrio físico-químico com o ambiente. Além do processo natural, existem os fatores externos que podem acelerar a deterioração, principalmente nos materiais orgânicos. Os fatores ambientais são as causas principais da deterioração dos materiais e influenciam diretamente na permanência do objeto”. Em acervos paleontológicos, desde a retirada do fóssil de um afloramento até sua inclusão em uma instituição museológica, fatores como sua higienização, manuseio e armazenamento devem ser prioridades, pois, estas condições bem organizadas e estruturadas são meios determinantes para a preservação futura do exemplar.

Em muitos acervos danos irreversíveis são causados por pessoas durante o manuseio. Os objetos de uma instituição museal, sejam fotografias, esculturas ou documentos “apresentam características e fragilidades em algum aspecto específico, podendo sofrer danos físicos de diferentes naturezas, sendo necessários cuidados essenciais como: mãos limpas e

cobertas por luvas brancas de algodão ou cirúrgicas; o objeto deve sempre ser carregado com as duas mãos; nunca se deve carregar um objeto pelas partes mais frágeis; acessórios e partes complementares do objeto devem ser manuseados separadamente” (TEIXEIRA & GHIZONI, 2012, p. 23). Também relacionado ao manuseio, é o uso de bandejas ou plataformas forradas para transporte; as pessoas envolvidas neste procedimento devem estar com as mãos higienizadas, para evitar o acúmulo de gordura ou sujidades no objeto, na figura abaixo (Figura 18), temos alguns fósseis do acervo do CCPP em uma bandeja de transporte, deste modo podemos evitar danos.

Figura 18-Fósseis de Moluscos Bivalves em bandeja.



Fonte: Elaborada pela autora

Outro fator a ser considerado são as condições de um armazenamento bem estruturado e organizado. Isto é determinante para a preservação futura de um acervo. O acervo paleontológico do CCPP é armazenado em um armário de aço, com duas portas e duas prateleiras (Fig. 19). Os exemplares fósseis são acondicionados um ao lado do outro e de acordo com sua numeração (código de inventário). Este armário se localiza em uma sala com ar-condicionado que não é ligado diariamente, isto proporciona instabilidade aos exemplares, pois, dentro deste cria-se um microclima; a baixa umidade é um fator seguro para o armazenamento dos fósseis e esta mudança de temperatura não é eficaz para sua preservação. É importante ressaltar que, como a coleção é para fins didáticos isto não se torna uma

problemática, mas, devem-se procurar soluções para minimizar a degradação dos exemplares, mesmo que não se tenha muitos recursos, afinal estes exemplares são únicos e insubstituíveis.

Figura 19-Armacenamento dos exemplares no armário.



Fonte: Elaborada pela autora

De acordo com Teixeira & Ghizoni (2012, p. 15) “O estado de conservação de um objeto está intrinsicamente ligado ao material no qual foi elaborado, na técnica construtiva e na trajetória das condições de armazenagem e exposição”. É importante ressaltar também que monitorar o ambiente é fundamental para estabilizar os fatores de degradação, necessitando apenas a manutenção com procedimentos preventivos de conservação, como higienização, controle de micro-organismos e insetos, invólucros adequados para cada tipologia de acervo e um manuseio correto. Não obstante, a conservação não deve ser encarada apenas como uma prática técnica, de mera limpeza ou cuidado físico. O objetivo final não é conservar apenas o

material, mas, em vez disso, manter e formar os valores incorporados pelo patrimônio, tendo como a intervenção física um dos muitos meios para esse fim (MIRABILE, 2010; AVRAMI *et al*, 2013).

### 3.4. Comunicação: Exposição

De acordo com Cury (2005, p. 34) “A comunicação museológica é a denominação genérica que é dada as diversas formas de extroversão do conhecimento em museus, uma vez que há um trabalho de introversão. As formas são variadas, como artigos científicos de estudos de coleções, catálogos, material didático em geral, vídeos e filmes, palestras, oficinas e material de divulgação e/ou difusão diversos”. Neste contexto, optamos pela exposição como forma comunicacional no CCPP, pois, de acordo com Cury (2005, p. 37) “Atualmente, a museologia reserva aos museus, no seu sentido mais amplo, o seu caráter de meio de comunicação, sendo a exposição a principal maneira de aproximação entre sociedade seu patrimonio cultural”.

Todas as manifestações comunicacionais citadas acima, de acordo com Cury (2005, p. 34) “São, no museu, comunicação no *lato sensu*. No *stricto sensu* a principal forma de comunicação em museus é a exposição. É na exposição que se potencializa a relação profunda entre o homem (sujeito pensante) e o objeto no cenário institucionalizado (a instituição) e no cenário expositivo”. Desse modo a museologia analisa o fato museal, que é essa relação do visitante com os objetos da exposição, e a exposição é o cenário desta análise. É importante ressaltar também, que a exposição é uma parte do processo de musealização materializada, isto significa dizer que é a parte onde o visitante contempla e onde o museu pode obter a apropriação do patrimonio cultural pelos individuos que ali estão visitando seu espaço.

Atualmente a comunicação nos centros de ciências está superando as propostas apenas baseadas na interação manual (*hands-on*), que está sendo gradualmente superada por um modelo de comunicação que apele ao engajamento intelectual do visitante (*minds-on*). Desse modo “Os centros e museus de ciência e tecnologia são considerados espaços dinâmicos de comunicação e educação que permitem o acesso a um público diversificado. São espaços cujo objetivo é mostrar e demonstrar as ideias científicas utilizando variadas estratégias museográficas, mais centradas nos temas a comunicar que nos objetos” (KNOBEL & MURRIELLO, S/P, 2008).

De acordo com Ziemann *et al* (2013, p. 158) “A paleontologia é uma ciência que fascina públicos de diferentes idades, porém não costuma ser suficientemente divulgada pelos centros acadêmicos brasileiros, os quais são responsáveis pelas pesquisas neste campo”. Ainda de acordo com Ziemann *et al* (2013, p. 153) “A exposição de materiais provenientes de pesquisas acadêmicas, antes restritas aos laboratórios e pouco divulgadas pela mídia, proporciona à população uma percepção mais clara da importância da região no contexto científico e social. Isso aumenta a estima das pessoas pelo local onde vivem, e torna-as também possuidoras de uma consciência crescente de sua responsabilidade quanto à sua contribuição para a preservação da riqueza natural de sua região”.

Diante dessas constatações, a impressão que se tem é de que a Paleontologia é um assunto muito complexo e, como tal, deve ficar restrito aos laboratórios, ambientes hostis, sombrios e empoeirados, na visão de muitos. De fato, não podemos negligenciar a complexidade da Paleontologia, advinda de seu caráter integrador, em que diversos ramos do conhecimento científico (e.g., biologia, geologia, informática, só para citar alguns) interagem para resolver problemas relacionados às formas de vida pretéritas. No entanto, muitos resultados de pesquisas paleontológicas podem ser de interesse geral da população e, portanto, passíveis de serem transmitidos além dos limites da universidade (MELLO *et al.*, 2005). Nesse contexto, o CCPP configura-se em uma instituição importante, senão a única, que divulga a Paleontologia no Pará fora da esfera científica, mostrando conceitos diversificados de fósseis (como vegetais e conchas) em sua exposição Origem da vida, este fator abre espaço para um público antes afastado deste contexto.

A exposição do acervo didático-científico de paleontologia do CCPP está vinculada ao ambiente de biologia, possuindo uma narrativa expográfica sobre o tema Origem da vida. O visitante pode optar por realizar seu percurso na exposição sem ajuda de monitores, pois, esta possui textos e adesivos explicativos sobre o tema (Fig. 20), porém, o conteúdo destes materiais não é acessível a todos os públicos devido a linguagem científica, de certo modo, limitar o seu entendimento.

Figura 20-Textos e adesivos explicativos.



Fonte: Elaborada pela autora

No caso da opção de visita guiada, os monitores passam por treinamento; proporcionando para a população em geral e a comunidade escolar, que ainda não tem contato com essa ciência, conceitos básicos de paleontologia e visualização de perto dos fósseis de sua região, os quais em sua grande maioria são de conhecimento apenas da comunidade científica (Fig.21).

Figura 21- Monitora mediando visitantes na exposição Origem da vida.



Fonte: Elaborada pela autora

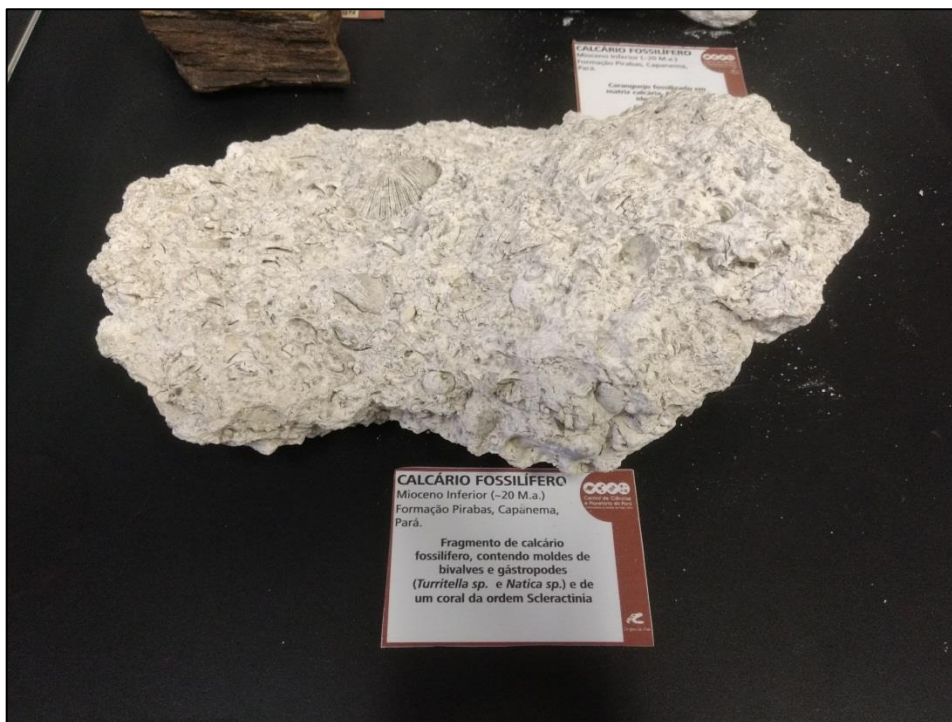
Os fósseis são expostos em vitrines (Fig. 22) e cada exemplar da coleção é devidamente identificado cientificamente por meio de etiqueta (Figura 23), contendo informações como idade e período geológico em que o organismo viveu, acompanhado da ilustração de sua reconstituição em vida. Estas etiquetas foram confeccionadas simplificadamente, sem muitos detalhes científicos ou descrições minuciosas dos exemplares como tamanho e doador. O motivo desta lacuna foi o fato de que o CCPP estava retornando as atividades, após um período de manutenções, e os prazos para a reabertura estavam próximos, desse modo optou-se por estas tipologias de etiquetas. No total são expostos cerca de 20 exemplares do acervo com etiquetas, dentre Moluscos bivalves e gastrópodes.

Figura 22-Fósseis de Moluscos e Bivalves em vitrines.



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 23-Etiqueta identificando fóssil de um calcário fossilífero.



Fonte: Elaborada pela autora

É fato notório e amplamente aceito que, para preservar a riqueza natural de uma região, é preciso, antes de tudo, conhecê-la. Objetivando diminuir a lacuna que existe entre as descobertas paleontológicas e a divulgação fora do âmbito científico destes achados, O CCPP desenvolve uma experiência localmente inédita aberta a um público antes afastado destes temas acadêmicos. Isto resulta em benefícios para o público e para a Paleontologia, pois, os visitantes podem repassar os conhecimentos sobre o patrimônio fossilífero da Amazônia, contribuindo efetivamente para a preservação dos exemplares e para a divulgação da Paleontologia. (ZIEMANN *et al*, 2013).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acervo de paleontologia do CCPP é uma possibilidade efetiva em Belém, de se ter contato direto com os fósseis, e este encontro público/fósseis pode ser fascinante, pois permite vários questionamentos, além de proporcionar uma melhor compreensão da Terra e dos fenômenos que cercam as mudanças que vem ocorrendo com o passar do tempo. Porém, se não for divulgada não terá como exercer este papel e, desta forma, não haverá grande interesse por parte dos alunos em se aprofundarem futuramente nos estudos sobre este tema, nem da comunidade em geral em contribuir na valorização e na preservação desse tipo de patrimônio. Além disso, as descobertas continuarão circunscritas aos laboratórios de pesquisa.

A partir desta análise foi possível concluir que os fósseis possuem valores extrínsecos e intrínsecos, antes e depois de entrar em caráter institucional. Eles continuam a agregar valores em sua história através das intervenções realizadas pelo processo de documentação, ações educativas e projetos de extensão. A musealização é um processo que vai somar estes valores de informações a qual ele é portador, mas, é necessário divulgar estas para que sejam repassados todos estes valores. Entende-se assim que musealizar um acervo didático-científico paleontológico é preservá-lo, e deste modo os testemunhos de uma história científica brasileira também são preservados, resultando no destaque do valor histórico dos fósseis, associado ao seu valor científico e didático. A musealização do acervo paleontológico do CCPP, para além de ser só um exemplo da amplitude da atuação da museologia, é em especial atualmente a única “brecha” aberta para toda a população de Belém vislumbrar uma Amazônia que não existe mais, e especialmente por isso, merece nosso respeito e agradecimento.

## REFERÊNCIAS

- ALLMON, W.D.– **Collections in Paleontology**. Paleontology in the 21st Century Workshop. International Senckenberg Conference, Edit. By H. R. Lane, J. Lipps, F. Steininger and W. Ziegler, p. 155-159. Frankfurt. 1997.
- ANELLI, L. E. **O passado em suas mãos: guia para coleção de réplicas**. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2002.
- ANTUNES; B. D. C. **Museologia, educação e ciência: a coleção de didática de paleontologia do Museu Paraense Emilio Goeldi**. Belém. 2014.
- AVRAMI, Erica; MASON, Randall; DE LA TORRE, Marta. **Values and Heritage Conservation. Research Report**. The Getty Conservation Institute, Los Angeles, 2000. Disponível: <[http://www.getty.edu/conservation/publications\\_resources/pdf\\_publications/pdf/valvalues.pdf](http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/valvalues.pdf)>. Acesso em: 05.Fev.2017.
- BARAÇAL, A. B. **Objeto da museologia: a via conceitual aberta por Zbynek Zbyslav Stránský**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UniRio). Rio de Janeiro, 2008.
- BELIANI ; Elisama.; SCHEINER; Tereza. **A Contribuição da Museologia para a Difusão do Patrimônio Geológico do Parque Nacional da Tijuca**. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ. Vol. 35; P.68-79. 2012.
- BRANDÃO; José M. **Coleções e Exposições de Geociências: velhas ferramentas para novos olhares**. GEONOVAS nº 21, pp. 31 a 39, 2008.
- BRAGANÇA GIL, F. e LOURENÇO M. C. **Que cultura para o século XXI? O papel essencial dos museus de ciência e técnica**. CD Red-POP, 1999.
- BRUNO, Maria Cristina Oliveira. **Museologia e museu**. In: Waldisa Rússio Camargo Guarnieri: textos e contextos de uma trajetória profissional. 1979 v.1. São Paulo: Pinacoteca do Estado; Secretaria de Estado de Cultura; Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus, 2010 a. p.78-85.
- CACHÃO&SILVA; Mário, Carlos Marques. **Introdução ao Patrimônio Paleontológico Português: definições e critérios de classificação**. Associação portuguesa de geólogos. Geonovas nº 18, pp. 13 a 19, 2004.

CAMARGO- MORO, Fernanda. **Museu: Aquisição-Documentação**. Rio de Janeiro: Livraria Eça. 1986.

CÂNDIDO; M. I. **Documentação museológica**. In: CADERNO de diretrizes museológicas 1. Brasília: Ministério da Cultura / Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional/ Departamento de Museus e Centros Culturais, Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Cultura/ Superintendência de Museus, 2006. 2º Edição

CARVALHO, I.S.; FERNANDES, A.C.S. 2004. **Curadoria das coleções paleontológicas: resgatar o passado para a preservação do futuro**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 42, Araxá. Resumos, Araxá, SBG, 2 p. in CD-Rom. 2004.

CARVALHO; C. S. R. **Conservação preventiva: ambientes próprios para coleções**. In: Conservação de Acervos /Museu de Astronomia e Ciências Afins- Organização de: Marcus Granato, Claudia Penha dos Santos e Cláudia Regina Alves da Rocha. — Rio de Janeiro: MAST, 2007. 205p. (MAST Colloquia; 9).

CARVALHO; I. S. **Curadoria Paleontológica**. In: Paleontologia: Conceitos e Métodos – V. 01. Edição3. Cap. 20. Págs.: 373-383 2010.

CARVALHO, Ismar de Souza (editor). **Paleontologia: conceitos e métodos**. Vol.1 3ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

CASSAB, R. C. T. **Histórico das pesquisas paleontológicas no Brasil**. In: **Paleontologia: conceitos e métodos**. Volume 1/ editor, Ismar de Souza Carvalho. – 3ª ed. – Rio de Janeiro: Interciência. P.13-18. 2010.

CASSAB, R.C.T. **Objetivos e Princípios**. In: CARVALHO, Ismar de Souza (Ed.) **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Inter-ciência, v.1, n.1, cap.1, p.3-11. 2014.

COSTA, A. F.; GOUVEA, G. **Museu de Ciência: objetos do passado para a educação hoje**. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis. Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009.

COSTA, J.; BEMERGUY, R., HASUI,Y., BORGES, M., FERREIRAJÚNIOR, C., BEZERRA, P., COSTA, M., FERNANDES, J.. **Neotectônica da região Amazônica:**

**Aspectos tectônicos, Geomorfológicos e Depositionais.** Revista Geonomos, Local de publicação (editar no plugin de tradução o arquivo da citação ABNT), 4, fev. 2013.

CURY; Marília Xavier. **Museu e comunicação museológica.** In: Exposição: concepção, montagem e avaliação. São Paulo: Annablume, 2005.

CURY, Marília Xavier. **Museu, Filho de Orfeu, e a musealização.** In: ICOFOM LAM 99: Museologia, filosofia e identidade na América Latina e no Caribe. VII Encontro Regional. 28 nov. a 04 dez 1999, Coro, Venezuela. Documentos de Trabalho. Coro, 1999.

CURY, Marília Xavier. **Estudo sobre centros e Museus: subsídios para uma política de apoio.** In: CRESTANA, Silverio. Educação para a ciência Curso para treinamento em centros e museus de ciência. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2001. P.93-112.

CHAGAS, Mário. **Museália.** Rio de Janeiro: JC Editora, 1996.

FAIRCHILD, T.R. 2008. **De Volta ao passado: Paleontologia e paleontólogos.** Disponível em: <[http://www.igc.usp.br/geologia/de\\_volta\\_ao\\_passado.php](http://www.igc.usp.br/geologia/de_volta_ao_passado.php)>. Acessado em: 09 Mar. 2017.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François. **Conceitos-chave de Museologia**/editores; Bruno Brulon Soares e Marília Xavier Cury, tradução e comentários. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus: Pinacoteca do Estado de São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura, 2013.

FERREZ, Helena Dodd. **Documentação museológica: teoria para uma boa prática.** Estudos museológicos. Rio de Janeiro: IPHAN, 1994, V. P. 64-74. 1994.

FERREIRA & SCHIEL; E. R. O; Dietrich. **Centro de divulgação Científica e Cultural.** In: CRESTANA, Silverio. Educação para a ciência Curso para treinamento em centros e museus de ciência. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2001. P.611-615.

FIGUEIREDO; Flávia A. S. **Salvaguarda do patrimônio fossilífero no espaço museu: um estudo de caso sobre os processos de formação e curadoria das coleções paleontológicas pertencentes ao museu da geodiversidade / universidade federal do rio de janeiro**

(UFRJ). Programa de Pós Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS. Mestrado em Museologia e Patrimônio. UNIRIO / MAST – Rio de Janeiro, fevereiro de 2014.

FIGURELLI, Gabriela R. **Articulações entre educação e museologia e suas contribuições para o desenvolvimento do ser humano**. Revista Museologia e Patrimônio, v. 4, n. 2, p. 97-109, 2011.

GASPAR; Alberto. **Museus e centros de ciências - conceituação e proposta de um referencial teórico**. Págs. 3-103. S. PAULO, 1993

GEIGER; Iris. **Categorias de patrimônio cultural**. Disponível em: <https://portogente.com.br/colunistas/iris-geiger/28044-patrimonio-cultural-em-santos>. Acessado em: 09 Mar. 2017.

GRANATO, Marcus; LOURENÇO, Martha. **Reflexões sobre o Patrimônio Cultural da Ciência e Tecnologia na Atualidade**. Revista Memória em Rede, Pelotas, vol.2, n.4, p.85-104, dez. 2010 / mar. 2011.

HUYSSSEN, Andreas. **Passados presentes: mídia, política, amnésia**. In: Seduzidos pela memória: arquitetura, monumentos, mídia. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2000. P. 9-40.

ICOM; International seminar on Museum documentation. Sydney, Australia, 1982. **Report of the seminar on museum documentation**. Canberra, Australian national committee of ICOM, 1983. P. 69, illus. (eng). Incl. Bibl; resolutions: lists of delegates.

ICOM (International Council of Museuns) 2001. **Managing change: Museums facing economic and social challenges**. ICOM News, Barcelona, 3: 1-78.

JESUS, Priscila Maria de. **A musealização de espaço urbano na contemporaneidade: primeiras reflexões**. In: Revista Idearte. 2009.

KELLNER; A.W.A. **Museus e a divulgação científica no campo da Paleontologia**. Anuário do Instituto de Geociências, Rio de Janeiro, 28(1): 116-130. 2005.

KNOBEL; M.; MURRIELLO; S. **Exposições e museus de ciência no Brasil**. Com Ciência. N°.100, Campinas, 2008.

KUNZLER, J. ; MACHADO, D.M.C.; NOVAES, M. G. L.; PONCIANO, L.C.M.O. **Coleções Paleontológicas como Proteção do Patrimônio Científico Brasileiro.** In: III Seminário Internacional Cultural Material e Patrimônio da Ciência e Tecnologia, 2014, Rio de Janeiro. Anais do III Seminário Internacional..., 2014. V. 01.

LIMA, Diana F. C. **Museologia-Museu e Patrimônio, Patrimonialização e Musealização: ambiência de comunhão.** Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum., Belém, v. 7, n. 1, p. 31-50, jan.-abr. 2012.

LOUREIRO; José M. M. **A Documentação e suas diversas abordagens: esboço acerca da unidade museológica.** In: Documentação em Museus /Museu de Astronomia e Ciências Afins-Organização de: Marcus Granato, Claudia Penha dos Santos e Maria Lucia N. M. Loureiro . — Rio de Janeiro : MAST, 2008. P.(MAST Colloquia; 10.

LOUREIRO, M. L. N. M. **Reflexões sobre Musealização: processo informacional e estratégia de preservação.** In: III Seminário Serviços de Informação em Museus. São Paulo. Colecionar e significar: documentação de acervos e seus desafios. São Paulo: Pinacoteca de São Paulo, 2016. v. 1. p. 91-103.

MAROEVIC, Ivo. **O papel da musealidade na preservação da memória.** Congresso anual do ICOFOM: Zagreb, 1997. Tradução de Teresa Scheiner, 2001.

MELLO, Fernanda T. de; MELLO, Luiz H. C. de; TORELLO, Maria B.F. **A paleontologia na educação infantil: alfabetizando e construindo o conhecimento.** Ciência & Educação, v. 11, n. 3, p. 395-410, 2005.

MENDONÇA; T. M. Q. A. D. **Museus da imagem e do som: o desafio do processo de musealização dos acervos audiovisuais no brasil.** Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Departamento de Museologia. 2012.

MIRABILE, Antonio. A Reserva Técnica também é Museu. Boletim Eletrônico da ABRACOR. Julho, 2010. Disponível em: <<http://www.abracor.com.br/boletim/062010/ArtigoAntonio.pdf>>. Acesso em: 13.nov.2012.

NASCIMENTO, S.S. & Ventura, P.C.S. **Mutações na construção dos museus de ciências.** *Pro-posições*, Campinas, 12(1): 126-138. 2001.

NASCIMENTO, S.; SCOMAZZON, A. K. MOUTINHO, L. P.; LEMOS, V. B. **Conodontes e fauna associada da Formação Itaituba, Carbonífero da Bacia do Amazonas**. In: *Paleo* 2003, 2003, São Leopoldo. Conodontes e fauna associada da Formação Itaituba, Carbonífero da Bacia do Amazonas, 2003.

PÁSSARO; E. M.; HESSEL; M. H.; NETO; J. A. N. **Principais Acervos de Paleontologia do Brasil**. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ. Vol. 37 - 2 / 2014. P. 48-59.

PAULA-COUTO, C. 1967. **Estudos Paleontológicos na Amazônia**. Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica, Rio de Janeiro. V.1, p. 11-34.

PETRI, S. 1957. **Foraminíferos miocênicos da Formação Pirabas**. Bol. Fac. Ciênc. Let, Univ. São Paulo, 216 (16):1-78.

PINTO, Fernanda Nascimento Magalhães. **Coleção de paleontologia do Museu de Ciências da Terra / DNPM-RJ: patrimônio da paleontologia brasileira**. Fernanda Nascimento Magalhães Pinto, 2009.

PORTO; C. M.; MORAES, D. A. **Divulgação científica independente na internet como fomentadora de uma cultura científica no Brasil: estudo em alguns blogs que tratam de ciência**. In PORTO, CM., org. *Difusão e cultura científica: alguns recortes* [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. pp. 93-112. ISBN 978-85-2320-912-4. Available from SciELO Books <http://books.scielo.org>

RAMOS, J. R. De Andrade. **Os paleontólogos brasileiros**. Anu. Inst. Geocienc. [online]. 1986, vol.10, pp. 126-140.

RESOURCE: The Council for Museums, Archives and Libraries; **Parâmetros para a Conservação de Acervos** [tradução Maurício O. Santos e Patrícia Souza]. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: [Fundação] Vitae, 2004. 154 pp. – *Museologia. Roteiros práticos*; 5.

ROSSETTI; Dilce de Fátima. **Evolução sedimentar miocênica nos estados do Pará e Maranhão**. INPE- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) - Centro de Observação da Terra, Divisão de Sensoriamento Remoto (DSR). Págs. 1-16. V1. 2006.

RÚSSIO, Waldisa. **Cultura, Patrimônio e preservação.** In: ARANTES, Antônio Augusto (org.). Produzindo o passado. São Paulo: Brasiliense/CONDEPHAAT, 1984.

SILVA; L. S.; SILVA; R. A S.; COSTA, S. A. R.F. **Afloramentos fossilíferos da praia do atalaia: a importância da mídia para a (re)construção de um discurso.** 2016.

SILVA, C. Marques; Cachão, M.; Santos; V. F.; Santos, A. & Carvalho, A. M. Galopim. **Patrimônio paleontológico: princípios, meios e fins.** V Congresso Nacional de Geologia, Comunicações Inst. Geol. Mineiro, Tomo 84 (2): G18-21. 1998.

SILVA, L. S.; SILVA, R. A. S.; COSTA, S. A.R. F. **A construção do discurso da mídia de massa impressa sobre o patrimônio paleontológico paraense: Análise da divulgação da Praia do Atalaia e Jazida B-17.** In: III Simpósio Brasileiro de Patrimônio Geológico, 2015, Lençóis- Chapada Diamantina. Anais III GeoBRheritage, 2015c.

SILVA; Rayana A. S; COSTA; Sue A. R. F. **Os fósseis da Amazônia na roda: práticas extensionistas como ferramenta de apoio para elaboração de conteúdo educativo em paleontologia.** 2016.

SIMÕES; T. R., CALDWELL; M. W. **Fósseis e legislação: breve comparação entre Brasil e Canadá.** Cienc. Cult. vol.67 n°.4 São Paulo Oct./Dec. 2015.

STEFFANI, M. H.; VIEIRA, F. **História da Astronomia no Brasil.** Vol. II Panorama geral dos Planetários. XVIII Encontro da Associação Brasileira de Planetários (ABP), São Paulo, 2013.

STRÀNSKÝ, Z. Z. **The theory of systems and museology.** Museological working papers 1. P. 70-73, 1981.

STRAPASSON, E. F. V. L.; NITSCHKE, L. B.; GOMES, B. M. A. **O Patrimônio paleontológico como potencial turístico no município de Mafra.** SC.. In: XII Seminário 2015 ANPTUR, 2015, Natal, RN. Anais do Seminário ANPTUR. São Paulo, SP: Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo (RBTur), 2015.

SULAIMAN, Samia Nascimento. **Educação ambiental, sustentabilidade e ciência: o papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos.** Ciênc. educ. (Bauru) [online]. 2011, vol.17, n.3, pp. 645-662.

TÁVORA, V. A., SANTOS, A. A. R. Dos.; ARAÚJO, R. N. **Localidades fossilíferas da Formação Pirabas (Mioceno Inferior).** in bol. Mus. Pará. Emilio Goeldi. Cienc. Nat. Belém, v. 5, n.2, p. 207-224, mai- ago.2010.

TEIXEIRA, L. C. GHIZONI; V. R.; Conservação preventiva de acervos / Lia Canola Teixeira, Vanilde Rohling Ghizoni - Florianópolis: FCC, 2012. 74p. il. 19cm. Coleção Estudos Museológicos, v.1.

VALENTE; M. E. Á; HANDFAS, E. R. **O patrimônio cultural científico e tecnológico brasileiro e a importância de políticas públicas para sua preservação.** Revista Ciências Estratégicas. Vol. 20 - No. 28 (Julio - Diciembre 2012).

VAN MENSCH; Peter. **Object– document?** In: Symposium Object –Document? Beijing: ICOFOM, v. 23, p 195-203, 1994. (ICOFOM study series).

VAN-PRÄET, M. **A educação no museu, divulgar "saberes verdadeiros" com "coisas falsas"?** In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Org.). Educação e museu: a construção do caráter educativo dos museus de ciências. Rio de Janeiro: Faperj, 2002. P. 47-62.

VARELLA, Paulo Gomes. **O Planetário a Escola Municipal de Astrofísica de São Paulo.** In: Oscar T. Matsuura (Org.), Astronomia na Cidade de São Paulo, CD-ROM comemorativo dos 450 anos de São Paulo, São Paulo: Planetário e Escola Municipal de Astrofísica Prof. Aristóteles Orsini. 2004.





VIEIRA; Cassio Leite. **“A invenção do planetário”.** Cap. 2 in N. M. Santos (Org.), Memória do Planetário do Rio de Janeiro: Astronomia Para Todos, 32-55, Rio de Janeiro: Fundação Planetário da cidade do Rio de Janeiro, 2007.

VIANA, Maria S. S.; GIRÃO, Glória G. S. M.; SILVA, Silvio W. V.; ROCHA, Aline R. M. **O acervo fossilífero do museu Dom José (Sobral-CE) e sua importância para a divulgação da paleontologia no estado do Ceará.** Revista de Geologia, v. 18, n.1, p. 53-59, 2005.

VICENTE; B. C. R. **Conservação Preventiva na Reserva Técnica Curt Nimuendajú: Monitoramento de macro e microambiente.** Belém. 2016.

ZIEMANN; Djalma R.; MÜLLER; Rodrigo T.; PACHECO; Cristian P.; RANGEL; Anderson O.; SILVA; Sérgio D;. **A paleontologia como estímulo à visitação museológica: uma experiência no pampa gaúcho.** Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS Unirio | MAST - vol. 6 no 1 – 2013.

## Anexo I

 <b>Centro de Ciências e Planetário do Pará</b> <b>Universidade do Estado do Pará</b> <b>Coleção Paleontológica</b>		 Centro de Ciências e Planetário do Pará <small>Universidade do Estado do Pará - UPA</small>	
<b>Número Catalográfico</b>	<input type="text" value="CCPP-P001"/>		
<b>Números Anteriores</b>	<input type="text" value="Morocco.Phacops rana"/>		
<b>Identificação</b>	<input type="text" value="Fóssil de Trilobita Phacops sp."/>		
<b>Localização na Coleção</b>	<input type="text"/>		
<b>Data da Catalogação</b>	<input type="text" value="01/10/2015"/>		
<b>Catalogador</b>	<input type="text" value="Thomaz Xavier Carneiro"/>		
<b>Modificações na Catalogação</b>	<input type="text"/>		
<b>Data de Incorporação</b>	<input type="text" value="30/03/2014"/>		
<b>Tipo de Aquisição</b>	<b>Doador</b> <input type="text" value="Thomaz Xavier Ca"/>	<b>Fornecedor</b> <input type="text" value="Two Guys Fossils,"/>	
<b>Compra</b>	<b>Coletor</b> <input type="text"/>	<b>Data da Coleta</b> <input type="text"/>	
<b>Classificação taxonômica superior</b>	<b>Classificação taxonômica binominal</b>	<b>Identificador</b>	
<input type="text" value="Animalia:Arthropoda:Trilobita:Pha"/>	<input type="text" value="Phacops sp. Emrich 1839"/>	<input type="text" value="Thomaz Xavier Carneiro"/>	
<b>Referências de Identificação</b>	<input type="text"/>		
<b>Nome Científico Modificado</b>	<input type="text" value="Phacops rana africanus Burton &amp; Eldredge 1974"/>		
<b>Estratigrafia</b>	<input type="text" value="Bacia Maider-Tafilalt"/>	<b>Idade Geológica</b>	<input type="text" value="Devoniano Médio"/>
<b>Coordenadas Geográficas</b>	<input type="text"/>		
<b>Município</b>	<input type="text" value="Alnif"/>	<b>Localidade</b>	<input type="text"/>
<b>Estado</b>	<input type="text" value="Errachidia Province (M)"/>	<b>País</b>	<input type="text" value="Marrocos"/>
<b>Dimensões</b>	<input type="text" value="h:3,54 c:6,62 l:4,44 cm (irreg.)"/>	<b>Constituição/litologia</b>	<input type="text"/>
<b>Tipo de Fossilização</b>	<input type="text"/>	<b>Estado de Conservação</b>	<input type="text" value="Bom"/>
<b>Intervenções</b>	<input type="text"/>		
<b>Descrição Didático-Científica</b>	<input type="text"/>		