

COLEÇÕES PARA A GAVETA?

Karina Lucia Garcia¹
João Carlos Pires Brigola²

Resumo: Coleções geológicas são reconhecidamente antigas, seu valor como recurso de conhecimento, ensino e didático consolidou-se no século XVI. Com o advento da tecnologia, muitas exposições das últimas décadas estão baseadas em mídias e simuladores de eventos, deixando as “pedras” engavetadas em armários. Atualmente o contato com a realidade do material, oferecida pela coleção, ajuda na compreensão da realidade e materialização do tempo geológico que somente os objetos geológicos demonstram. Desta forma, valorar as coleções geológicas como patrimônio único, que concatenado em argumentos distribuídos de forma integrada e evolutiva nas exposições com a realidade e necessidades humanas atuais é documento central na construção do conhecimento da Terra, seus fenômenos e produtos que influenciam a nossa vida.

Palavras-chave: Coleções geológicas; Exposições; Museus de História Natural; Museus de Ciências.

Abstract: Geological collections are admittedly old, but its value as a resource of knowledge, learning and teaching was consolidated in the sixteenth century. Of technology advance, many exhibitions of recent decades are based on media and event simulation, leaving the "stones" shelved cabinets. Currently, the contact with the reality of the material offered by the collection, helps in the reality and realization of geological time understanding of that only the geological objects show. Thus, valuing the geological collections as unique heritage, which concatenated in distributed arguments integrated and evolutionary way exhibitions with reality and current human needs is the central document in construction of Earth's knowledge, its phenomena and products that influence our life.

Keywords: Geological collections; Exhibitions; Natural History Museums and Science Museums.

1. Introdução

¹ CIDEHUS/Universidade de Évora – Portugal. E-mail: klgarcia@uervora.pt

² Escola de Ciências Sociais da Universidade de Évora – Portugal. CIDEHUS/Universidade de Évora. E-mail: joaobrigola@uevora.pt

Recebido em 30/10/2019
Aprovado em 25/01/2019

Não é tarefa simples reduzir a uma exposição as explicações sobre a dinâmica da Terra e a Vida no planeta, independentemente do espaço disponível. Por mais variados que sejam os recursos utilizados, objetos, textos, iconografia, vídeos, simulações computacionais, a abundância de informações, em simultâneo, necessária para o entendimento geral da temática, ainda fica comprometida.

Unindo a esta situação, vivenciamos hoje nos museus do novo milênio uma necessidade constante de mudança nos cenários expositivos, pois a sobrevivência destas instituições depende de fatores socioeconômicos que são movidos pela inovação tecnológica, pelo espetáculo e pela moderna forma de aquisição de cultura, num paradoxal apelo ao deslumbramento, emoção e diversão.

São muitos os desafios a serem superados, mas pode dizer-se que todos convergem como bem sublinham Nascimento & Ventura (2001, p.130), para objetivos em comum: 1) diversidade – responder as necessidades de diversos tipos de públicos; 2) coerência – criar exposições que permitam o crescimento das competências do visitante e; 3) pertinência – colocar a ciência e a tecnologia em um contexto social e cultural.

Uma coisa a deixar em evidência é que a integração dos elementos que configuram o discurso expositivo (coleção, dioramas, aparatos tecnológicos, textos, modelagens, etc.) é necessária para a expansão da análise crítica do visitante, uma vez que podem permitir a ligação de ideias e fatos, dando respostas muito mais completas e que estimulem o raciocínio do que as dadas somente por computadores, sendo também muito mais realistas e similares à forma de se adquirir conhecimento como nas verdadeiras e reais descobertas científicas. Este fato não acontece atualmente em muitos museus de História Natural e Centros de Ciência. Da mesma forma que não podemos mais considerar os laboratórios como o “elixir” do conhecimento no ensino de ciências, não podemos também considerar os aparatos eletrônicos como sinônimo de efetividade de conhecimento.

Tem-se que perceber que o maior valor dos Museus e Centros de Ciência, independente dos seus conteúdos, é o de “estimular a imaginação, despertar a curiosidade para que se deseje aprofundar o significado daquilo que se expõe, para todos os tipos de públicos e não somente para o público escolar (Ribeiro, 2005, 36).

Conforme apresenta Bragança Gil (2003, p.71), os Museus de Ciência interactivos, que prefere designar por “participativos”, numa “tentativa de ter muitos visitantes, optam pelo facilitismo e transformam os Museus em centros de diversão científica, algo a que os ingleses

chamam de “*edutainment*” (entretenimento educativo), porque consideram os referidos espaços como locais para aprender conceitos de ciência e tecnologia através do entretenimento. O autor continua dizendo que neste caso, pode-se possibilitar às pessoas a sensação de que a ciência é uma coisa muito bonita, pois limita-se a apertar um botão e ela acontece, deixando de lado a essência da real ciência, que tem como princípio fundamental a explicação de conceitos e fenômenos que envolvem as coisas e a vida.

Sendo assim, é pertinente questionar: como os objetos tradicionais dos Museus de Ciência e História Natural - as coleções - sobreviverão a imposição dos meios eletrônicos em massa? e estas ainda serão significativas para a divulgação científica?

Tendo estas questões como norteadoras, o presente artigo tem como objetivo discutir sobre uma aproximação entre as novas práticas expositivas dos Museus de Ciência e de História Natural baseadas em mídias e sistemas computacionais e as coleções tradicionais de objetos geológicos, ao reconhecer, perante a história destas coleções, a importância de seu papel na divulgação no conhecimento em Ciências da Terra e da Vida. Assim, pretende-se contribuir para a valorização das coleções geocientíficas nas exposições de temática Ciências da Terra e da Vida feitas para todos os tipos de públicos.

2. Histórico das coleções geológicas: magia, curiosidade e conhecimento

Há muito o homem vive em contato com a Natureza (primordialmente, dependendo dela) e isto também fez com que houvesse curiosidade e atração por muitos dos objetos naturais, designadamente no que se refere a rochas, minerais e fósseis, que o Homem tem usado, ao longo dos tempos, com as mais diversas finalidades.

Hoje sabemos que o homem primitivo vivia de forma mais harmônica com a Natureza e com seus recursos, possuindo um senso estético aguçado, demonstrado através de pinturas, gravuras e objetos talhados. Neste sentido, pode-se considerar que o homem já interagiu com o mais completo e interativo museu e laboratório de ciências naturais que existe, que é o próprio planeta Terra (Gomes, 1999).

Segundo a mesma autora, o gosto do homem pelas maravilhas da natureza e em particular pelos minerais, pela sua utilização e colecionismo, fica bem patente nos vestígios deixados pelos antigos egípcios, pelos incas, pelos astecas e maias, com suas jóias, máscaras funerárias e festivas, que representam em outro plano, o lado utilitário da extração e da metalurgia.

Os mais antigos colecionadores de materiais geológicos comprovados são os alquimistas, que detinham um interesse nos minerais e rochas pelas suas aplicações químicas e medicinais, além dos astrólogos e mágicos. Em termos institucionais, até a Idade Média, não se pode encontrar até hoje uma estrutura que pudesse se denominar coleção geológica, sendo estas encontradas a partir do século XV, em sua maioria pertencendo a famílias da aristocracia europeia (Nascimento e Ventura, 2001).

As primeiras organizações de coleções de história natural aconteceram através do conceito de “Museu ideal”, formulado por Samuel van Quiccheberg (1529-1567) em 1565, que considerava quatro áreas principais: *Naturalia*; *Artificialia*, *Antiquitas* e História, e Artes. Esta organização se apresentava a partir da raridade, exotismo e até antiguidade, constituindo um espaço para reflexão enciclopédica do poder criador (Brandão, 2008b).

A sistematização de uma coleção geológica e sua apresentação juntamente com outros materiais de origem animal e botânicos, essencialmente montadas pelo ponto de vista de utilidade e aplicação dos objetos, foi primeiramente reconhecida entre colecionadores de objetos naturais do século XVI, com destaque aos italianos, em especial a Ulisse Aldrovandí para quem o estudo da natureza tinha uma dupla base: teoria e observação direta, tornando assim a coleção de objetos naturais também em um recurso didático além de pessoal (Gomes, 1999).

No início do século XVII, começou a fomentar-se o estudo da observação direta e a coleção de um professor de medicina dinamarquês, Olaus Worm (1588-1654), foi uma das primeiras que se organizava de acordo com uma verdadeira história de objetos naturais e artificiais. Explicando esta coleção em quatro volumes de livros, Worm descreveu e agrupou os exemplares em reinos da natureza e da arte, desde as rochas e minerais, seguindo pelas plantas e animais, incluindo exemplares de anatomia humana.

Enquanto isso, em França, algumas coleções de história natural de grande importância surgiam, como é o caso da coleção de Richet de Belleval, tendo seu gabinete fundado em 1593 em Montpellier, próximo a Faculdade de Medicina. Mas acredita-se que o melhor exemplo de coleção da época é o do “*Jardin des Plantes du Roi*”, fundado em 1626 pelos médicos de Luis XIII que também estava ligado a um “*Cabinet du Roi*” (Brandão, 2008b). Segundo Gomes (1999, p.52) :

Terá sido mesmo este o modelo seguido um pouco por toda a Europa e que terá levado a que outros museus de história natural se tenham formado a partir de gabinetes de curiosidades. Estes museus viriam desempenhar um papel fundamental, ao nível da formação e da pesquisa, tendo reunido importantes coleções em que estava patente uma maior preocupação ao nível do rigor científico do que do prestígio. É assim que Daubenton, encarregado do Gabinete de História

Natural do “*Jardin des Plantes du Roi*” a partir de 1745, cria salas de mineralogia, Botânica, Zoologia, procurando obter séries completas em cada ordem. Esta instituição viria a tornar-se um grande centro de ensino e pesquisa, onde trabalharam personalidades ilustres como Buffon, Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire e Lamarck. As coleções mineralógicas que hoje fazem parte do Museu de História Natural de Paris (criado oficialmente por um decreto da Convenção Nacional de 10 de junho de 1793 a partir das coleções do já referido “*Jardin des Plantes*”), foram formadas em três séculos e meio, a partir de um conjunto de gemas, sais, terras e minerais diversos, conservados na drogaria de Luís XIII e que foram, durante muito tempo, utilizados com bases nas suas supostas virtudes curativas.

Ao longo dos séculos XVII e XVIII, as coleções de objetos geológicos e os Gabinetes de História Natural se multiplicaram, mesmo que ainda fossem como numa apresentação com caráter de curiosidade. Um fato que possibilitou a mudança desse caráter dos Gabinetes de História Natural mais no final do século XVII, foi a alteração nos estudos secundários e superiores para uma maior ênfase ao estudo da chamada Filosofia Natural (devido ao espírito iluminista), que implicavam a observação / manipulação de materiais. Concomitante a esta situação, na mesma época, mais precisamente em 1683, é inaugurado o Museu Ashmolean - juntamente com a abertura do curso de História Natural Experimental na Universidade de Oxford -, a partir de então unido espacial e conceptualmente com a Biblioteca previamente existente³.

Deste modo o museu assume, de uma forma organizada, a experiência como fonte essencial de conhecimento e instrução, tendo a existência obrigatória de uma escola ao seu lado e, em contrapartida, a escola assume o museu como laboratório de práticas científicas. Assim, a Universidade, na sequência dos interesses do colecionador, não assegurava somente a conservação das coleções, mas também possibilitava que fossem acessíveis ao público (Shaer, 1993).

Ainda no século XVII, o valor dos fósseis como documento científico ganhou um novo impulso devido a necessidade de interpretação do aparecimento de material fossilífero de grandes mamíferos do Pleistoceno. Neste momento, ganham destaque Niels Sténon (1638-1686), um dos pioneiros a explicar a origem biológica dos fósseis e também John Woodward (1665-1728), apontado como o primeiro grande colecionador científico de produtos geológicos (Brandão, 2008b).

No século XVIII, ainda sob a influência das ideias iluministas e com o surgimento de uma burguesia cada vez mais forte, as coleções particulares foram começando a passar para a alçada dos Estados que, mais cedo ou mais tarde, viriam a expô-las ao público. Seria neste espírito que,

³ Brigola, 2000.

em 1719, abriria em S. Petersburgo, o Museu Mineralógico Fersman por iniciativa de Pedro o Grande, tendo como objetivo oferecer a sociedade um gabinete público para que “o povo visse e se instruisse”, formado por diversas coleções de história natural que, entretanto, tinham sido adquiridas na Holanda e na Alemanha. Atualmente, este museu possui mais de 135.000 ítems e é considerado o maior do mundo do gênero (Gomes, 1999; Brandão, 2008 e disponível em: <https://www.fmm.ru/index.htm>, acessado em 28/02/2017).

Ainda na Europa, um pouco mais tarde, em 1753 na Inglaterra, o Parlamento inglês decidiu que o Estado deveria adquirir a coleção e a biblioteca do Dr. Hans Sloane, médico da família real. Este acervo gerou, seis anos mais tarde, a abertura ao público do Museu Britânico (Rivière, 1989; Shaer, 1993).

Neste contexto internacional (mas ainda na Europa) surgem duas grandes coleções de história natural: 1) em Lisboa, o Real Jardim Botânico e Gabinete de História Natural da Ajuda (1768), num primeiro momento destinado à educação dos príncipes; 2) em 1776, em Madrid, o primeiro Gabinete de História Natural, criado por Carlos III, onde somente as coleções de geologia ocupavam cinco salas⁴.

Ainda no século XVIII, Carl von Linné (1707-1778) estabelece um critério de agrupamento dos produtos minerais em *Petrae* (rochas), *Minerae* (minerais) e *Fossilia* (fósseis), sendo que a distinção entre minerais e rochas de forma efetiva só ocorreu depois da proposta de Johan Gottschalk Wallerio (1709-1785), através do “*Systema Mineralogicum*“ publicado em Viena em 1778, que apresentava descrições das propriedades físicas e uma alusão as características químicas, contribuindo para o incremento do interesse do público no geral, possibilitando a distinção da disciplina de Mineralogia da História Natural (Brandão, 2008a).

Conforme o exposto, pode-se verificar que foram os próprios museus que pouco a pouco romperam com a tradição da curiosidade, tendendo-se virado progressivamente para a especialização, já não se contentando ninguém com as “raridades” ou “curiosidades”. Deste modo, ao longo do século XVIII, as coleções foram cada vez mais utilizadas como suporte de demonstração, simultaneamente para estudo e divulgação, levando os burgueses e aristocratas a frequentar (principalmente na França, em Paris) cursos que funcionavam nos Gabinetes Científicos - onde se faziam desde “demonstrações químicas” até as de física experimental.

⁴ Brigola, 2000.

Os próprios revolucionários da época consideravam como função principal do Museu de História Natural, “o desenvolvimento do pensamento científico em consequência das suas realizações práticas”. Estes museus viriam a conhecer o seu período de maior estagnação no início do século XIX, com a sua passagem para estrutura para-universitária pois, apesar de considerado de indiscutível utilidade, não recolhia naquele momento a mesma quantidade de aplausos e apoios que eram dispensados, quase exclusivamente, aos museus de arte e cultura geral, tendo como um exemplo clássico, o foco que era dado na época para o Museu Napoleão (Gomes, 1999).

No continente Americano, surgem Museus de História Natural com vastas coleções (muitas delas eram em parte inéditas na Europa), como é o caso 1) da Casa de História Natural, no Rio de Janeiro (Brasil), criada em 1794; 2) o Museu de Ciências Naturais da Academia de Ciências Naturais da Filadélfia (EUA) em 1812; 3) o Museo Nacional del Colombia, em 1823; 4) o Museo Nacional del História Natural del Chile em 1830; 5) o Smithsonian Institution em Washington D.C (EUA) em 1846 (hoje uma das maiores instituições museológicas do mundo, designadamente no domínio das ciências geológicas); 6) Califórnia Academy of Sciences de São Francisco (EUA) em 1853; 7) o American Museum of Natural History, em New York (EUA) em 1869; 8) o Museo de La Plata (Argentina), em 1872 e; 9) o Museu de São Paulo (Brasil) em 1885.

A nível mundial no século XIX, assistiu-se uma multiplicação de Museus de História Natural, sendo criado um grande número de novos museus no continente americano e, nomeadamente, nos Estados Unidos, em que os aspectos práticos da pesquisa não eram ignorados, particularmente para o desenvolvimento da agricultura, preocupando-se com a exploração dos recursos naturais do seu imenso território (Rivière, 1989). Esta generalização dos museus estendeu-se no século XX a outros pontos do globo, nomeadamente a África e ao Médio Oriente, em que se formariam coleções de boa qualidade e com exposições modernas e atraentes, fieis ao seu papel de divulgação e investigação científica.

Os museus chamados históricos também se consolidaram e multiplicaram-se no século XIX, e se justificavam no processo de construção e valoração das identidades nacionais (Moraes, 2008). O caso do Musée de Cluny em França, criado em 1832 por Alexandre du Sommerard, tinha como objetivo a construção integrada de totalidades históricas com base nas reconstituições materiais. Neste contexto, as coleções geocientíficas faziam parte do património histórico nacional de muitos países, estando como parte integrante nas exposições de muitos museus históricos, como é o Musée Cluny que organiza frequentemente exposições temporais em colaboração com o Museu

de História Natural de Paris, utilizando as coleções históricas de ambos para a afirmação do patrimônio natural e histórico nacional⁵.



Figura 01: Coleção geocientífica histórica (iniciada desde antes de 1849) na exposição do Museo Geominero em Madri – Espanha, janeiro de 2015. Fotografia de Karina Garcia.

No século XX, as exposições contemporâneas de Ciências Naturais tornam-se processos criativos e coletivos, em que o discurso museológico, a seleção de elementos e a forma como os média são interligados, elaborado pelos programadores e concretizados pelas equipes de design, exprime uma ou mais mensagens cognitivas, afetivas ou ambas (Brandão, 2008b), sem as quais a compreensão das exposições pode tornar-se problemática como acontecia nas galerias tradicionais, que tendiam a reduzir-se à exibição de peças. Mas acrescenta-se a discussão de Brandão que o uso abusivo de médias para uma atratividade maior aos sistemas computacionais, desfocando a atenção dos objetos de coleção, provocou o que vemos hoje neste início do século XXI, numa desvalorização dos objetos reais.

Há autores que defendem que na elaboração de uma exposição – processo esse também educacional –, é necessário a interseção de dispositivos mediadores que aproximam o conhecimento científico dos saberes dos diferentes públicos que visitam os Museus e Centros de Ciências, pois o trabalho interdisciplinar, com todos os seus desafios epistemológicos, políticos e

⁵ Exposição visitada em 19 de dezembro de 2015 (<http://www.musee-moyenage.fr/activites/expositions/expositions-passees.html>, acessado em 22/07/2016).

econômicos, se faz imprescindível no processo de comunicação e de educação que ocorre nos espaços não-formais de educação (Marandino, 2005). Esta ideia é válida quando também integramos nestes dispositivos os objetos, ou seja, a coleção.

A explosão museal das últimas décadas, num mundo globalizado, colocou em evidência a “efemeridade e fragilidade” quanto aos objetivos que alguns dos novos museus se propõem oferecer, que é a permeabilidade e adaptabilidade, acentuando o fosso que separa essa nova configuração museológica dos museus já consolidados⁶. A inexistência de programação museológica, a deficiência de formulação da missão do museu, a ausência de sustentabilidade financeira, a carência de recursos humanos com formação adequada ou a sobreposição da arquitetura, do *design* e da cenografia face aos conteúdos museológicos, aos objetos e coleções, pode conduzir a abertura de um novo museu a representar uma operação piedosa de luto *pós mortem*, onde primeiro se alteram os territórios originais de produção e de usufruto dos bens culturais e depois se exilam, desterram-se os despojos em museus-armazéns⁷.

Desta forma, reconhece-se que as coleções geológicas, desde sua mais antiga aparição nas exposições dos gabinetes de curiosidades, passando para os museus de História Natural e Museus de Ciências e Tecnologia, tiveram um destacado papel na transmissão do conhecimento da Terra e que foram fator fundamental para o desenvolvimento da vida do homem. A complementação de discursos expositivos através do uso de mídias no século XX, ampliou o alcance do entendimento dos conceitos geológicos, mas mesmo assim não conseguiu ainda substituir os objetos em sua forma real de serem sentidos, sendo o visível e o palpável um caráter didático de que se revestem as coleções geológicas.

3. Coleções geocientíficas: apenas depósitos?

O final do século XX e início do século XXI se estabelece especial relevância na observação das questões ambientais e as que se relacionam com o papel que a Humanidade tem desempenhado nas alterações sofridas pela Natureza, muitas vezes apenas em benefício (mesmo assim relativo) do Homem (Gomes, 1999). Sendo assim, nesta área, tornou-se imprescindível um estudo cada vez mais aprofundado dos fenômenos naturais, o que implica que uma formação que

^{6,5} Brigola, 2008.

se pretende global dos indivíduos passe necessariamente por um bom conhecimento das ciências naturais. Para tornar tal conhecimento mais acessível e logo mais generalizado, de forma a alertar as populações para a necessidade de conservar a natureza o melhor possível, os Museus de História Natural podem ter uma contribuição extremamente importante e os elementos geológicos têm um papel primordial nos estudos para interpretações da dinâmica e fenômenos da Terra, condicionantes primordiais do fenômeno Vida.

O que se pretende que seja uma generalidade e não uma observação pontual de somente alguns poucos museus visitados para a elaboração deste trabalho, é que depois de os museus de História Natural e de Geologia terem existido anos apenas como “armazéns de pedras”, hoje retornam (ou podem retornar), mesmo que ainda de modo titubeante, ao seu papel pedagógico de apoio ao ensino formal das salas de aula e de divulgação das produções da natureza junto de um público cada vez mais desperto, culto e interessado em assuntos de Ciência.

De qualquer modo, assim como também coloca Gomes (1999), existem alguns museus que têm servido de exemplo para todos os outros, ao longo da sua trajetória. Tal é o caso do Museu de História Natural de Londres, que tem sabido aliar a exposição de coleções de interesse simplesmente histórico a programas de exposições mais ou menos permanentes e de maior atrativo para o público com menos conhecimentos ou em idade escolar. Isto tem levado à necessidade de alargar progressivamente o espaço por ele ocupado, o que na maioria dos museus de ciências é por vezes muito difícil de concretizar. Este museu tem assim, além da exposição permanente das suas coleções, um programa de exposições temporárias que o torna extremamente atraente e diversificado e faz de cada visita uma nova aventura num mundo sempre renovado.

Perante as afirmações apresentadas até então, reafirma-se o papel das coleções geológicas como ponto central de argumentos museológicos:

(...) o papel das colecções de objectos geológicos face aos novos paradigmas, é marcado pela tendência para a preservação e interpretação do património geológico *in situ* e às necessidades de formação e informação no domínio das Ciências da Terra. O conhecimento e a informação geológica são atualmente, uma mais-valia de grande importância, imprescindível às políticas e programas públicos no domínio do ordenamento do território, da gestão dos recursos geológicos e hidrogeológicos, da protecção ambiental e mesmo da saúde pública. Referimos igualmente, que as ciências geológicas ainda não estão tão mediatizadas como outras áreas do conhecimento científico, por isso, têm de ser aproximadas aos cidadãos, recorrendo a diferentes estratégias. Coloca-se assim, com muita pertinência, a questão da informação e da educação em Ciências da Terra, enquanto competência necessária para a implementação da

geoconservação e, conseqüentemente, de uma gestão sustentada do ambiente e dos recursos naturais (Brandão, 2008b, p.134).

Desta forma, há vários pontos-chave que devem ser analisados para uma discussão atual sobre as coleções geológicas, tendo como: a) primeiro foco: uma adequação dos currículos escolares às novas problemáticas; b) num segundo foco: união de esforços entre o sistema formal e informal de ensino e; c) terceiro foco: uma tradução da linguagem da geologia científica em uma forma acessível de compreensão para o público não especialista, a tornando acessível a todos que dela necessitem e que a queiram. Este último ponto é necessário, pois a democratização da cultura e o aumento do interesse pelas questões ambientais, que conjuntamente com a discussão do desenvolvimento sustentável, se tornaram questões urgentes na nossa sociedade.

Assim sendo, se torna possível um melhor conhecimento da História da Terra e da Vida, para ações futuras serem tomadas para a nossa sobrevivência num mundo em transformação, mas também numa perspectiva de valorização do patrimônio natural e da geoconservação, além de um incremento da confiança pública nas ciências da Terra e o ganho de maior visibilidade desta área disciplinar, onde os Museus de História Natural e Centros de Ciência assumem um papel nuclear, tendo a valorização da importância educativa e formativa das suas coleções geocientíficas.

Tendo em consideração o peso relativo dos públicos escolares nos museus, deve haver situação de compromisso entre os dois sistemas; todavia os museus, enquanto entidades de investigação e ensino, não têm de ficar reféns dos currículos escolares, devendo ter autonomia para decidir sobre as temáticas das suas exposições.

Nascimento e Ventura (2001) afirmam que as novas práticas museológicas do século XXI buscam exibir e colocar a ciência em discussão e criar uma relação de confiança entre o museu e o público. Essa relação é necessária para quebrar o muro de vidro que impede o acesso de grupos marginalizados aos museus, valorando tanto coleções como pessoas dentro do espaço do museu, tendo o visitante a necessidade de encontrar razões para voltar ao museu e tornar-se utilizador frequente. Mas não se pode deixar de ressaltar, que tendo um papel fundamental no contexto da relação coleções/pessoas colocada pelos autores, tem-se que se firmar uma postura de interesse das pessoas perante os objetos e que isto não deve ocorrer somente com o uso de tecnologias com discursos prontos ou apenas a exposições *blockbusters*, como tem sido o caso, por exemplo do recurso massivo aos dinossauros.



Figura 02: Típica exposição dos *blockbusters* das geociências: dinossauros carnívoros gigantes. Exposição do Museum für Naturkunde em Berlim, janeiro de 2015. Fotografia de Karina Garcia.

Deve ser ainda destacado o papel desempenhado pelos museus como divulgadores de conhecimento. Longe de serem meros intermediários, os museus são produtores ativos de informação: a partir dos itens que integram suas coleções (individualmente ou em conjunto), eles produzem e analisam informações, de modo a gerar novas informações. Tais operações podem ser internas, *i.e.*, realizadas no âmbito de atividades museológicas tradicionais, como a documentação e a exposição, ou externas, quando realizadas por pesquisadores e estudiosos que recorrem aos objetos das coleções, na qualidade de documentos.

A interrelação do espaço museológico com o fenômeno informacional impõe considerações relativas ao objeto musealizado, “elemento de sustentação do discurso museológico” (Loureiro, 1996, p.94).

Uma consideração a ser ressaltada é que os objetos passam por um equívoco gerado pelo movimento dos Centros de Ciências, que ganhou corpo gradualmente ao longo dos últimos anos. Em uma análise crítica, corroborada com a discussão feita por Lourenço (2000, IV), generalizou-se a ideia de que o público já não tolera nem tem paciência para contemplar objetos em vitrines. Esta ideia, demonstra certa perversidade, pois na realidade o que o público não tolera é contemplar objetos mal interpretados e desencarnados de qualquer contexto.

Uma outra consideração é que um coisa é o objeto constituir-se uma fonte de informação para usufruto e educação do público e outra coisa é transmitir essa informação, pois interpretar objetos requer mais atenção do que interpretar textos (Lourenço, 2000). A autora continua defendendo a integração da comunicação dos princípios e dos conceitos de ciências com a sua história e evolução, além da integração em exposição da participatividade e da história, onde uma coisa é a interpretação do objeto – relacionada com a compreensão do objeto ou da ideia, consoante o caso - e, outra coisa é a interpretação do que podemos designar “do conjunto, relacionada com a compreensão da integração, ou seja, as razões de um determinado objeto participativo ter sido colocado face a face com um objeto histórico e vice versa” (Lourenço, 2000, 110).

Quanto aos museus serem aparatos informacionais, temos no caso da Geologia, através da manipulação de amostras, a possibilidade de estímulo e engrandecimento da curiosidade sobre o mundo físico em que vivemos. Aprender os conceitos nucleares da Geologia e compreender como os mesmos se articulam e permitem explicar grande parte dos processos geológicos, representa de fato, um auxiliar poderoso na destruição de visões antropocêntricas do Mundo e/ou profecias de caráter diverso, permitindo ao vulgar cidadão ajuizar por si próprio muito dos fenômenos naturais e relativizar os seus efeitos (Mateus, 2010, p.623).

Alberti (2005, p. 562) ressalta a extensão e flexibilidade da categoria 'objeto de museu', o qual englobaria itens de diferentes tipos e naturezas e coloca diferentes questões, acrescentando que “ele pode ser artificial ou natural, morto ou vivo, humano ou animal, orgânico ou inorgânico, único ou representativo”. Nos museus de ciência - que lidam, frequentemente, com realidades (acontecimentos, eventos e fenômenos) inacessíveis à percepção humana - merecem referência especial não só as imagens e os modelos, mas, também, “fragmentos do mundo” de naturezas muito diversas: de espécimes botânicos e zoológicos conservados *in vivo* ou *in vitro* a imagens e instrumentos científicos.

Os objetos da coleção selecionados são fundamentais no discurso da exposição e no estabelecimento de uma ligação visível e tangível com mundos completamente desconhecidos geográfica e ambientalmente, ou no caso das coleções geológicas, recuados milhões de anos para épocas remotas da história da Terra e da Vida.

Objetos de museus são objetos separados de seu contexto original e transferidos para uma nova realidade (o museu) a fim de documentar a realidade da qual foram separados. Um objeto de museu não é só um objeto em um museu. Ele é um objeto coletado (selecionado), classificado, conservado e documentado. Como

tal, ele se torna fonte para a pesquisa ou elemento de uma exposição, pois é de onde partem conceitos ou ideias que transmitem conhecimento. (Mensch, 1992, p.63).

Desta forma, utilizar as coleções geocientíficas, não as deixando somente como um mero arquivo de pedras guardado nos museus, pode permitir com que a mensagem transmitida pelas mídias em exposições ganhe materialidade, demonstrando que a informação a ser passada e incorporada não ocorre somente baseada em simulações computacionais de fenômenos e paisagens, mas sim é a história concreta de nosso planeta. Além disto, reafirma um esforço histórico de reconhecimento do território para a cartografia geológica e justifica o valor financeiro empregado nas expedições e coleções nos arquivos.



Figura 03: Exposição de geologia: coleção de minerais e mídia na transmissão o conhecimento dos materiais. Museu Blau, em Barcelona – Espanha, julho de 2015. Fotografia de Karina Garcia.

4. Considerações finais e conclusões

No caso particular da geologia, os objetos de museu são as rochas, que contam, através de suas diversas características, os eventos e suas particularidades materializadas no tempo. Desta forma, é imprescindível ter-se “pedras”, que dão visibilidade aos eventos da natureza geológica que são invisíveis aos olhos do homem, não sendo possível se entender no todo o fenômeno sem estas “ferramentas naturais” e somente tendo uso e apresentação de aparatos tecnológicos de simulação dos sistemas naturais.

As coleções de ciências naturais constituem-se em testemunhas das diferentes etapas da história das ciências e dos museus; porém, a sua função primordial é outra, que as distingue de numerosos patrimônios científicos, pois testemunham essencialmente a história de certas áreas da ciência e da técnica. Com efeito, as coleções de ciências naturais devem sua origem e desenvolvimento até nossos dias ao desígnio científico de identificar, nomear e descrever os elementos da natureza, desta forma, elas constituem referências materiais perenes, associadas à descrição científica dos minerais e espécies vivas, presentes ou passados (Van Praet, 2007).

Direcionando mais ainda o foco da discussão para as coleções de geologia, com as coleções de minerais e rochas, afirma-se que as mesmas além de constituírem um patrimônio diferenciado (assim como coloca Van Praet para coleções de ciências naturais), estas coleções geológicas vão mais longe, pois além de serem as testemunhas da evolução da história natural, são as precursoras da própria história das ciências nas instituições musealizadas, sendo os primeiros materiais naturais a receberem atenção (mesmo que de forma curiosa) na explicação de fenômenos que influenciam a vida, antes designados somente através de “poderes sobrenaturais” - mágicas e crenças. Um exemplo em particular desse último fato é a origem da história da química nas exposições, pois através das coleções de minerais e rochas dos chamados alquimistas, os materiais geológicos demonstravam a importância dos elementos químicos e suas combinações na constituição dos materiais naturais que sustentam a vida.

Numa analogia com conceitos contemporâneos, pode-se dizer que estas coleções são comparadas a bases de dados ou a arquivos sistemáticos da biodiversidade e da história da Terra, que além de documentar estudos anteriores da ciência, também registram os ambientes naturais atuais, contribuindo para a investigação na compreensão e modelação das transformações das populações e habitats ecológicos (Van Praet, 2007, p.188). Acrescenta-se a isto, a investigação da geologia para a compreensão das alterações ambientais ao longo dos últimos séculos – chuva ácida que altera algumas das características de mármore, como exemplo, que pode ter seu efeito analisado em amostras da mesma área, mas de diferentes séculos.

Um outro fator muito importante para a presença das coleções geológicas nas exposições, se deve pelo fato de termos muitos materiais como os únicos registros acessíveis para estudo, observação e entendimento de fenômenos terrestres. Materiais estes que, se deixados *in situ*, com a situação atual de desconhecimento de grande parte da população da importância do conhecimento da geologia para a sobrevivência da vida humana na Terra, serão perdidos e não poderão mais serem vistos em outros locais.

Desta forma, estas coleções devem ser assim tidas como elementos patrimoniais especiais que se distinguem em vários aspectos de outras coleções, devendo ser muito mais valorizadas e preservadas do que são atualmente, não podendo mais serem vistas somente como “mais pedras amontoadas em armários dos museus”.

Embora os museus possam se valer de diversas formas de extroversão do conhecimento para cumprirem seu papel de “divulgadores científicos” (artigos científicos, catálogos, materiais didáticos, filmes, palestras), segundo Chelini e Lopes (2010), as exposições são a principal ou a mais específica forma de comunicação de um museu, o que torna óbvia a necessidade de adequação da linguagem expositiva ao público/sociedade que se deseja alcançar.

Uma exposição em um museu de História Natural ou de Geociências, por vários motivos até agora discutidos neste artigo, necessita de uma comunicação atrativa para ter ajuda no atingimento de seus objetivos de divulgação científica ao público e reconhece-se que a tecnologia e seus aparatos tornam o discurso bem chamativo (e até apelativo em alguns casos) para a sociedade atual, mas a “linguagem das coisas”, do contato com a realidade material, tridimensional oferecida somente através da coleção (ou de moldes, contra-moldes e reconstituições encima das peças de coleção), é necessária, pois este contato visual da “peça real” é inerente ao ser humano para sua própria compreensão do que é real, ser humano este que é um corpo material que se relaciona com outras matérias em um dado espaço em um tempo.

Esta ideia, sobre as coleções nas exposições, é reforçada por vários autores, assim como coloca Barbuy (2010, p.129): os acervos não poderiam ser apenas pretextos ou planos de fundo para ações quaisquer em museus, mas sim documentos centrais das exposições e das ações educativas que se implementam.

Desta forma, tornam-se importantes exposições geocientíficas que além de terem objetos reais expostos de forma concatenada a evolução do conhecimento dos fenômenos da Terra e da vida, façam do uso dessa coleção discursos integrados com a realidade e a necessidade da vida humana atual, pois os eventos catastróficos de falta de recursos energéticos, destruição em massa

de vastas áreas por atividades vulcânicas e terremotos, aumento e/ou diminuição do nível de água dos mares, mudanças climáticas, entre tantos outros fenômenos da dinâmica da Terra, são nossa rotina.

É neste sentido que aplicamos o uso das coleções geológicas nas exposições de museus de história natural e geociências, reforçando que as mesmas não devem ficar somente nas gavetas, pois são um documento central na construção do conhecimento da Terra e seus fenômenos e produtos que influenciam a nossa vida, afinal, os objetos são reconhecidamente o diferencial do museu.

5 – Referências bibliográficas

Alberti, S. J. M. M. 2005. Objects and the museum. *Isis*, v. 96, 559-571.

Barbuy, H. 2010. A comunicação em museus e exposições em perspectiva histórica. In: Benchetrit, S.F.; Bezerra, R.Z.; Magalhães, A.M. *Museus e Comunicação: exposições como objeto de estudo*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 113-129.

Brandão, J.M. 2008a. *Coleções e Museus Geológicos Portugueses: valores científico, didático e cultural*. Tese de doutoramento, Universidade de Évora. Évora, Portugal. 597f.

Brandão, J.M. 2008b. Coleções e exposições de Geociências: velhas ferramentas, novos olhares. *Geonovas*, (21)31-39.

Brigola, J. C. P. 2000. *Coleções, gabinetes e museus em Portugal no século XVIII*. Tese de Doutoramento, Universidade de Évora, Évora, Portugal.

Brigola, J. C. P. 2008. A crise institucional e simbólica do museu nas sociedades contemporâneas. *Museologia.pt*, n.2, p. 155-162 .

Chelini, M.E; Lopes, S.G.B. 2010. Textos em museus de ciências: discurso científico, didático ou de divulgação? In: Benchetrit, S.F.; Bezerra, R.Z.; Magalhães, A.M. *Museus e Comunicação: exposições como objeto de estudo*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 369-392.

Gil, F.G. 2003. Nova associação junta 23 museus e centros de ciência portugueses. *Jornal o Público*. 30 de Maio, p. 33.

Gomes, M.F.D.L. 1999. *Os Museus e o Ensino das Ciências Naturais: o Museu Mineralógico e Geológico da Universidade de Coimbra*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal. 164f.

Loureiro, J. M. M. 1996. *Labirinto de paradoxos: informação, museu, alienação*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 143 p.

Loureiro, J.M.M.; Loureiro, M.L.M. Museus de divulgação científica: singularidades da transferência da informação científica em ambiente museológico. files.petlicenciaturas.webnode.com.br/.../Museus%20e%20Divulga%C3%A7%C3%A3o%20..., consultado em abril 26, 2016).

Lourenço, M. 2000. *Museus de Ciência e Técnica: que objectos?* Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

Marandino, Martha. Museus de Ciências como espaços de educação. In: Figueiredo, B. G.; Vidal, D. G. *Museus: dos gabinetes de curiosidades ao museu moderno*. Belo Horizonte: Argumentum, 2005. p.165-175.

Mateus, A. 2010. Desafios e Oportunidades futuras no ensino da Geologia. In: Neiva, J.M.; Ribeiro, A.; Victor, L.M.; Noronha, F.; Ramalho, M.M. *Ciências Geológicas – Ensino, Investigação e sua História*. Lisboa: Boletim da Sociedade Geológica de Portugal, v. I, 621-630.

Mensch, P. V. 1992. *Towards a methodology of museology*. Tese de Doutorado, Universidade de Zagreb.

Moraes, F. R. 2008. Uma coleção de história em um museu de ciências naturais: O museu paulista de Hermann von Ihering. *An. mus. paul.* vol.16 (1).

Nascimento, S.S.; Ventura, P.C.S. 2001. Mutações na construção dos Museus de Ciências. *Pro-Posições*. v. 12, n.1 (34):126-138.

Ribeito, M.E.C. 2005. *Os museus e centros de ciências como ambientes de aprendizagem*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Rivière, Georges-Henri. 1989. *La Muséologie*. Cours de Muséologie/Textes et témoignages, Dunod, Bordas.

Shaer, R. 1993. *“L’Invention des Musées”*. Paris : Découvertes Gallimard/Reunion des Musées Nationaux.

Van Praet, M. 2007. Museus e Patrimônio das ciências naturais em França. *Museologia.pt/ Dossiê Museus de Ciência, 186-197*.