

# MUSEUS E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: SINGULARIDADES DA TRANSFERÊNCIA DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA EM AMBIENTE MUSEOLÓGICO

**JOSÉ MAURO M. LOUREIRO\***

**(jmmloureiro@gmail.com)**

**MARIA LUCIA DE N. M. LOUREIRO\*\***

**(marialucia@mast.br)**

**Resumo:** Um dos traços característicos das sociedades ocidentais contemporâneas é o papel desempenhado pela ciência e tecnologia como elementos determinantes dos processos de desenvolvimento sócio-econômico. Nesse contexto, os museus de ciência, em sua perspectiva de divulgação da informação científica para a sociedade em geral, vêm adquirindo relevância crescente. As construções da memória e do patrimônio científico-cultural efetuadas nos espaços museológicos plasmam-se em práticas relacionadas às coleções, englobando o processamento técnico e as exposições. O trabalho tem como objetivo analisar a transferência de informação científica em museus, enfatizando seu papel de mediador entre a produção da ciência e a sociedade a partir de uma das vertentes privilegiadas pela Ciência da Informação: a Divulgação Científica. Trata-se de reflexão teórica de cunho exploratório, que visa subsidiar iniciativas de aprimoramento das atividades de divulgação científica em museus, considerando suas perspectivas informacionais e as complexidades de suas configurações materiais e simbólicas.

**Palavras-chave:** museu de ciência; divulgação científica; coleções científicas

---

\* Doutor em Ciência da Informação (IBICT/UFRJ), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

\*\* Doutora em Ciência da Informação (IBICT/UFRJ), Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST



## REFLEXÕES PRELIMINARES

Para abordarmos a divulgação científica é essencial situá-la *a priori* e de forma sucinta no contexto da Comunicação Científica, uma das mais fecundas áreas de pesquisa e reflexão da Ciência da Informação. Conforme Christovão e Braga (1997, p. 40), a expressão “comunicação científica” foi criada na década de 40 por John Bernal a fim de expressar "o amplo processo de geração e transferência de informação científica" entre pesquisadores.

Sob a perspectiva de Garvey e Griffith, a comunicação científica compreende ações vinculadas à produção, disseminação e uso da informação, desde a concepção que dá origem à pesquisa até sua incorporação ao corpo do conhecimento científico. O processo comunicacional ocorreria através de canais heterogêneos, formais e informais e teria como emissor o próprio gerador do conhecimento científico - pesquisador ou cientista. (GARVEY, 1979, p. ix)

Também denominada vulgarização ou popularização da ciência a divulgação científica, conforme destaca Bueno (1985, p. 1421), pressupõe o emprego de técnicas de recodificação de linguagem da informação científica e tecnológica objetivando atingir o público em geral e utilizando diferentes meios de comunicação de massa. Gonzales (1992, p.19) concebe a divulgação científica como "comunicação entre Ciência e Sociedade", sublinhando como aspecto fundamental o uso de linguagem acessível para comunicar "os fatos e princípios da Ciência". Mostafa (1981, p. 842), por sua vez, adota a expressão “vulgarização científica”, ressaltando a "tentativa de aproximar a ciência e suas descobertas do público leigo, isto é, dos indivíduos sem iniciação científica".

Abordar o tema divulgação científica em museus implica em enfatizar o 'objeto musealizado', e a exposição - etapa integrante do processo de musealização. Sem ignorar a diversidade e a complexidade inerentes ao tema, o texto que se segue contempla, portanto, os museus de ciência, concentrando-se na exposição como prática intimamente relacionada à musealização, além de instância e cenário de divulgação científica. Ressalta, ainda, o papel do objeto musealizado como documento e elemento essencial das narrativas expográficas. É pressuposto deste estudo a função documental dos objetos musealizados e sua capacidade de conferir materialidade e visibilidade a realidades naturalmente inacessíveis à percepção humana - infinitamente pequenas, infinitamente distantes, dispersas no tempo e/ou no espaço. (LOUREIRO, 2007)

## MUSEUS DE CIÊNCIA

As origens do museus de ciência encontram-se vinculadas à sistematização das coleções dos “gabinetes de curiosidades”, ao humanismo, aos primórdios da construção do saber científico e à ascensão da burguesia como classe hegemônica ao poder, elementos que, conforme Duarte (2005, p. 1) marcariam “a perspectiva fundadora da cultura ocidental moderna, bem descrita pelo conceito de desencantamento (*Entzauberung*) proposto por Max Weber”. Perspectivas de classificação e publicização do conhecimento trazidas pelos enciclopedistas, além dos novos cenários científicos e político-ideológicos do século XIX, integram os contornos de formação dessas instituições.

O perfil e a função dos museus de História Natural são delineados pelo Museu de História Natural de Berlim que, em 1891, baseado na obra de Moebius, estabelece uma divisão entre a coleção científica, destinada aos cientistas, e a coleção a ser exposta ao público, dirigida aos não especialistas. Quanto aos Museus de Ciência e Técnica – cujo modelo mais remoto seria o museu do “*Conservatoire des Arts et Métiers*”, fundado na França, em 1794 - teriam como principal missão a preservação da “herança científica e tecnológica da civilização ocidental” (GIL, 1988, p. 77).

Embora reconheçamos as diferenças entre os museus de de Ciência e Tecnologia e os de História Natural, para os quais o ICOM (*International Council of Museums*) destina dois diferentes comitês (1), consideramos que suas fronteiras são tênues e que é imperioso reconhecer a interpenetração de seus territórios temáticos. Gil (1988, p. 73) enfatiza a impossibilidade de tratá-los como “compartimentos estanques”, acrescentando que são “por vezes, bastante fluidas as fronteiras entre as suas coleções e domínios de actividades”.

Às duas tipologias mencionadas foram incorporados às reflexões museológicas, na segunda metade do século XX (durante a chamada “Guerra Fria”), os “*science centers*” (centros de ciência). Criados para difundir a Ciência e os produtos tecnológicos dela derivados, tais instituições diferem dos museus de ciência não apenas por ignorar o caráter histórico e sócio-cultural do desenvolvimento da C&T mas, sobretudo, por não manterem coleções de objetos, razão pela qual não são contemplados por este texto. Respaldados em Barros (1998, p. 200), entendemos que o museu científico se diferencia do centro de ciência em virtude de sua configuração como “instituição que possui um acervo de relevância histórica e que contribui para criar a identidade de uma sociedade”.

Embora os museus de ciência tenham experimentado, ao longo do tempo, inúmeras e profundas transformações, muitas das características que marcaram sua invenção permanecem ainda presentes nos dias atuais. Na qualidade de instituições de memória, possuem características essenciais que os singularizam como domínios onde predominam dinâmicas de coleta, preservação, pesquisa, organização e exposição dos bens que integram o patrimônio cultural, distinguindo-se também pela ênfase na contextualização histórica e sócio-cultural de seu acervo.

Deve ser ainda destacado o papel desempenhado pelos museus como **aparatos informacionais** (2). 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 processam informações, de modo a gerar novas informações. Tais operações podem ser internas (realizadas no âmbito de atividades museológicas tradicionais, como a documentação e a exposição), ou externas (realizadas por pesquisadores e estudiosos que recorrem aos objetos musealizados na qualidade de documentos).

### **O OBJETO MUSEALIZADO**

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).

O conceito clássico de “objeto museológico” remete ao de musealização, conjunto de ações caracterizadas pela separação/deslocamento do contexto original e privação das funções de uso de alguns objetos, que passariam a desempenhar a função de documentos. A adoção, neste texto, da expressão ‘objeto musealizado’, tem o propósito de ressaltar o caráter de processo presente nas práticas que envolvem a musealização. (LOUREIRO, 2007)

Alberti (2005, p. 561- 562, tradução nossa) 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.

A entrada de um objeto em um museu é ressaltada por Bellaigue e Menu (1994, p. 145-147, tradução nossa) como o ingresso em um “lugar de artifício”, o que implicaria na “transformação semântica radical” do objeto. Esse “fragmento do real colocado no museu”, em si mesmo “imóvel e silencioso”, passa a contar histórias, documentar e colocar questões.

A definição de ‘cultura material’ de Deetz (3) é ponto de partida para Pearce, que conceitua os ‘objetos de museu’ (*museum objects*) como “pedaços do mundo físico”. Estes, no entanto, não se restringiriam àqueles “pedaços discretos capazes de ser movidos de um lugar para outro”, mas compreenderiam todo o mundo físico inclusive as paisagens. Assim como inúmeros outros estudiosos, a autora enfatiza o ato da seleção que, ao agregar valor cultural a um “pedaço do mundo”, transforma-o em objeto. (PEARCE, 1993, p. 5, tradução nossa)

Além de ressaltar o ato de seleção, Mensch privilegia a **função documental** do objeto:

Objetos de museus são objetos separados de seu contexto original (primário) 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. (MENSCH, 1992, tradução nossa)

Tal como Pearce, Mensch parte de Deetz (3), ressaltando que sua definição de cultura material “não se limita aos artefatos tangíveis, móveis, mas inclui todos os artefatos, do mais simples, como um alfinete comum, ao mais complexo, como um veículo espacial interplanetário”. Segundo o autor, a primeira tentativa de definir conceito de objeto de museu teria ocorrido na antiga União Soviética, em 1955, sendo retomada por outros autores. Em 1969, Stransky cunharia o termo ‘*musealium*’ para distinguir os objetos de museu dos objetos em geral, observando posteriormente - no Encontro do ICOFOM (4), em 1985 - que, embora “ontologicamente coincidentes”, seriam diferentes “sob um ponto de vista semântico”. Schreiner, por seu turno, adotaria o termo *musealia*, enfatizando não apenas a seleção, mas também as práticas museológicas de preservação, decodificação e utilização intencional. (MENSCH, 1992, tradução nossa)

Meneses (1992, p. 111) salienta que o “eixo da musealização” é “o processo de transformação do objeto em documento”, o qual introduziria “referências de outros espaços, tempos e significados numa contemporaneidade que é a do museu, da exposição, e de seu usuário”.

## **A EXPOSIÇÃO MUSEOLÓGICA COMO CENÁRIO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

Contemplar a exposição museológica implica apresentar o elemento essencial da inter-relação museu/sociedade por meio do qual - e através de aparatos teóricos e técnicos - empreende-se a construção de representações.

A vertente comunicacional da exposição museológica é enfatizada somente por volta da metade do século atual, quando a instituição museológica passa a ser entendida, de acordo com Arnaut e Almeida (1997, p. v), concomitantemente como espaço de pesquisa, preservação e comunicação, passando então esta última a ser “*uma de suas funções mais valorizadas*”. Sob a ótica de Hernández (1994, p. 205), por exemplo, a exposição, quaisquer que sejam seus objetivos, é o principal veículo de comunicação do museu com o público. Siachoono (1991, p. 25) compreende, de modo amplo, a exposição museológica como meio de comunicação fundamental por meio do qual o museu busca atingir público heterogêneo. Compartilhando as opiniões anteriores, Mukela (1991, p.45) sublinha a dificuldade de tal objetivo, em virtude do caráter heterogêneo de seu público - cronológica, educacional e culturalmente diversificado.

Pearce aborda a exposição como “obra cultural específica com suas próprias regras” ressaltando seu papel na “criação e recriação de sentidos”, o que permitiria aos seres humanos atribuir sentido ao passado comum e à atividade presente.

[...] cada exposição é um ato de comunicação pleno, é uma mídia entre muitas outras cujo produto final é superior à soma de seus diferentes componentes; obra cultural singular, cada exposição constitui uma síntese cujo conteúdo pode ser analisado em diferentes níveis e segundo diferentes pontos de vista. (PEARCE, 1995, p.10-11, tradução nossa)

A partir de sua dupla função como item de coleção e elemento da narrativa expositiva, estão implícitos na noção de objeto musealizado sua função de documento e o potencial para conferir visibilidade a realidades invisíveis.

Latour (1996, p 42) enfatiza o papel determinante desempenhado por certos espaços (laboratório, bibliotecas, coleções) para os quais convergem elementos do mundo transformados em informação (da qual destaca seu caráter concreto e material). Tais espaços permitiriam sobreposições, comparações e, sobretudo, a criação de um quadro sinótico e sincrônico formado com elementos naturalmente dispersos no tempo e/ou no espaço, vantagem que compensaria a inevitável redução causada pela representação do mundo. O duplo movimento de redução / amplificação é exemplificado com uma coleção de aves empalhadas em um museu de história natural:

Comparada à situação de partida, em que cada pássaro vivia livremente em seu ecossistema, que perda considerável, que redução! Porém, comparada à situação de partida, em que cada ave voava **invisível** na confusão de uma noite tropical ou de um curto dia polar, que ganho fantástico, que grandiosidade! O ornitólogo pode, em seu gabinete, comparar milhares de aves que se tornaram comparáveis pela imobilidade, pela pose, pela naturalização. Aquilo que vivia disperso nos estados singulares do mundo se unifica, se universaliza, sob o olhar preciso do naturalista. Impossível compreender esse suplemento de força [...] sem a instituição que abriga todas essas aves empalhadas, que as **expõe ao olhar dos visitantes**. [...] A comparação de todas as aves do mundo, sinoticamente visíveis e sincronicamente reunidas dá [ao naturalista] uma enorme vantagem sobre quem só tem acesso a algumas aves vivas. A redução de cada ave se paga com a ampliação de todas as aves do mundo! (LATOUR, 1996, p. 27-28, tradução nossa, grifo nosso)

Embora a realidade não possa ser transportada em sua integridade para os museus, estes podem conferir visibilidade a realidades naturalmente invisíveis (eventos, fenômenos, conceitos científicos...) que podem ser “documentadas” ou “narradas” através de fragmentos, imagens e modelos. Estrelas, satélites, planetas, galáxias, ecossistemas, a fauna, a flora, vírus, átomos, células são alguns dos conceitos e fenômenos naturalmente invisíveis, aos quais as exposições museológicas têm a propriedade de conferir visibilidade. Infinitamente distantes ou infinitamente pequenos tais “objetos” figuram em exposições museológicas por meio de fragmentos (exsicatas, amostras de rochas, artefatos coletados), imagens ou modelos (fotografias, maquetes, cartas celestes, mapas, globos). Na qualidade de “aparato informacional” (2), o museu tem ainda a propriedade de - por meio de suas coleções e exposições - tornar visíveis realidades dispersas no tempo e/ou no espaço e, portanto, naturalmente invisíveis. Idéias e conceitos como “espécie”, “gênero” e “família”, por exemplo, não são visíveis a não ser através da reunião artificial de espécimes vivos ou de seus “fragmentos”, naturalmente dispersos. (LOUREIRO, 2007)



Dentre outras variáveis que integram suas propriedades essenciais, os museus de ciência contemporâneos são instâncias nas quais informações são geradas, organizadas e transferidas - sobretudo por meio de exposições. A análise do cenário informacional permite refletir sobre uma das mais importantes funções dos museus dedicados à ciência e à memória científica: a relação estrutural e intrínseca entre informação, exposição e divulgação científica.

## NOTAS

1 - CIMUSET - *International Committee of Museums of Science and Technology*; NATHIST - *International Committee for Museums and Collections of Natural History*.

2 - Qualquer organização / ambiente construído com a intenção de produzir, processar e transferir informações, que reúna (fisicamente ou virtualmente), conserve, documente, registre, pesquise e comunique evidências (materiais ou imateriais) das pessoas e/ou de seu meio ambiente, por meio de originais ou reproduções de qualquer natureza, mantendo interface com a sociedade de modo a propiciar visibilidade / acesso às suas coleções e informações. (LOUREIRO, 2003, p. 173-174)

3 - James Deetz define cultura material como “aquele segmento do mundo físico do homem que é intencionalmente moldado por ele de acordo com um plano culturalmente ditado”. (PEARCE, 1992, p. 35, tradução nossa)

4 - International Committee for Museology

## REFERÊNCIAS

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

ARNAUT, J. K.; ALMEIDA, C.A.F. **Museografia**: a linguagem dos museus a serviço da sociedade e de seu patrimônio cultural. Rio de Janeiro: IPHAN/OEA, 1997. 238 p.

BARROS, H. L. Museu de Astronomia e Ciências Afins: a integração dos professores com os centros e museus de ciência. In: CRESTANA, S.; CASTRO, M.G.; PEREIRA, G.R.M, orgs. **Centros e museus de ciência, visões e experiências**: subsídios para um programa nacional de popularização da ciência. São Paulo: Saraiva, 1998. p. 197-204.

BELLAIGUE, M.; MENU, M. Object-document? Ou: le Voir et le Savoir. In: SYMPOSIUM OBJECT-DOCUMENT. Beijing, China, 1994. ICOFOM Studies Series, 1994, v. 23, p. 143-145.

- BERNAL, J. D. **Ciência na História**. Lisboa: Livros Horizonte, 1969. 291 p.
- BEZZEG, M. Museal document and Specificity (two major, central categories of the genre of museum exhibition). **ICOFOM Study Series**, Switzerland, n. 20, v. 2, p. 1-9, 1991.
- BITTENCOURT, J. N. Gabinetes de Curiosidades e Museus: sobre tradição e rompimento. **Anais do Museu Histórico Nacional**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 7-18, 1996.
- BUENO, Wilson da Costa. Jornalismo científico: conceitos e funções. **Ciência e Cultura**, n. 37, v. 9, p. 1420-1428, 1985.
- CHRISTOVÃO, H. T.; BRAGA, G. M. Ciência da Informação e Sociologia do Conhecimento Científico: a intertematicidade plural (Sobre "A ciência e seu público" de Léa Velho: um ponto de vista de Ciência da Informação). **Transinformação**, v. 9, n 3, p. 33 - 45, 1997.
- DUARTE, L.F. D. La nature nationale: entre l'universalité de la science et la particularité symbolique des nations. **Civilisations**, v. 52, n. 2, 2005
- GARVEY, W. D. **Communication: the essence of science**. London: Pergamon Press, 1979. 332 p.
- GIL, F. B. Museus de ciência: preparação do futuro, memória do passado. **Revista da Cultura Científica**, n 3, p. 72-89, 1988.
- LATOURE, B. Ces réseaux que raison ignore: laboratoires, bibliothèques, collections. In: BARATIN, M.; JACOB, C. **Le pouvoir des bibliothèques**. Paris: Albin Michel, 1996. p. 23-46.
- LOUREIRO, José Mauro M. **Labirinto de paradoxos: informação, museu, alienação**. Rio de Janeiro, 1996. 143 p. Dissertação (Mestrado) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- LOUREIRO, José Mauro Matheus. **Representação e museu científico: o instrutivo aparelho de hegemonia**. Rio de Janeiro, 2000. 189 p. Tese (Doutorado) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- LOUREIRO, M.L.N. M. Fragmentos, modelos, imagens: processos de musealização nos domínios da ciência. **Datagramazero – Revista de Ciência da Informação**, v. 8, n. 2, 2007. Disponível em [http://www.dgz.org.br/abr07/F\\_I\\_art.htm](http://www.dgz.org.br/abr07/F_I_art.htm). Acesso em: 17 abril 2007.

LOUREIRO, M. L. N. M. **Museus de arte no ciberespaço**: uma abordagem conceitual. Rio de Janeiro, 2003. 208 p. Tese (Doutorado) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

MENESES, U. T. B. A exposição museológica: reflexões sobre pontos críticos na prática contemporânea. **Ciências em Museus**, Belém, n. 4, p. 103-120, 1992.

MENSCH, P. V. Towards a methodology of museology. Zagreb, 1992. Tese (Doutorado) - University of Zagreb.

MOSTAFA, S. P. Vulgarização Científica: mistificação da ciência ou educação permanente? **Ciência e Cultura**, v. 6, n. 33, p. 842-846, 1981.

MUKELA, M. Thoughts on the 'language of exhibitions'. **ICOFOM Study Series**, v. 2, n. 20, p. 43-51, 1991.

PEARCE, S. **Museums, objects and collections**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1993. 296 p.

PEARCE, S. L'exposition d'archéologie: une mise en espace du passé. **Museum International**, v. 47, n.1, p. 9-13.

RAYWARD, W. B. The origins of Information Science and the International Institute of Bibliography / International Federation for Information and Documentation (FID). **Journal of the American Society for Information Science**, n. 48, p. 289-300, 1997.

SIACHOONO, S. M. Do exhibitions have a language? **ICOFOM Study Series**, v. 2, n. 20, p. 25-27, 1991.