

## MUSEU DO ECLIPSE COMO ESPAÇO PARA O ENSINO NÃO FORMAL

Antonio Roberto Soares Cavalcante\*

Telma Bessa Sales\*

### Resumo

O presente artigo apresenta uma reflexão sobre Museu de Ciência analisando as dimensões pedagógica e social dos museus, tendo como principal objetivo compreender a relação que se estabelece entre a museologia e a educação. O problema investigado diz respeito às potencialidades dos museus enquanto espaços de educação não-formal. A pesquisa é de natureza bibliográfica e documental. O que está em discussão é a abordagem sobre os temas científicos e a exploração dos objetos museológicos além de discorre sobre as relações entre museu e educação, partindo do princípio de que a própria definição de museu é educativa. Dessa forma, o caráter pedagógico dos museus reside nas suas possibilidades educativas, que precisam dialogar com os espaços de educação formal. Assim, o museu pode se constituir num espaço não formal de educação e de aprendizagem, na medida em que o seu objetivo maior passa a ser de socialização de conhecimento sobre a história e as memórias preservadas. As conclusões da pesquisa vão nessa direção, ou seja, a museologia pode desempenhar uma função pedagógica crítica e contribuir na formação dos sujeitos se conseguir, de modo efetivo, estabelecer um diálogo crítico e reconstrutivo do passado.

**Palavras-chave:** Educação não-formal, patrimônio, memória, museologia, Museu do Eclipse

### Introdução

O presente artigo está inserido no âmbito dos Museus de Ciência. Trata da discussão sobre as possibilidades de articulações entre os objetos de valor histórico e as questões da ciência, apontando a perspectiva da História da Ciência como estratégia usada para alcançar uma comunicação eficiente na ampliação da cultura científica da sociedade.

A fim de oferecer uma melhor compreensão do desenvolvimento da reflexão, cabe esclarecer que, ao analisar questões ligadas ao Museu e de sua apresentação para o público, parte-se do princípio que o museu, como comunicador, se move por meio da expansão de sua dimensão educativa.

A origem do termo “museu” está associada à mitologia grega e trata da relação entre a instituição museu e o conceito de memória. Segundo Vidal (1999, p. 107), na Grécia antiga, o museu (*mouseion*) era a casa das nove musas, a casa das filhas de Zeus com Mnemosine, a deusa da memória. Dessa forma, museu e memória estão intimamente relacionados. Essa relação permanece até nossos dias, mas tanto a idéia de museu quanto a idéia de memória

# XXVII SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA

Conhecimento histórico e diálogo social

Natal - RN • 22 a 26 de julho 2013

ANPUH  
BRASIL

sofreram modificações. Com base nessas considerações, podemos dizer que o conceito de museu tem sua origem associada aos antigos templos das musas.

\*Graduando em História pela Universidade Estadual Vale do Acaraú -CE

\*Professora Doutora do Curso de História pela Universidade Estadual Vale do Acaraú -CE

Os latinos referenciavam Museum ao gabinete ou sala de trabalho dos homens de letras e ciências. Ptolomeu I, soberano do Egito, deu esse nome à parte do seu palácio, em Alexandria, onde se reuniam os sábios e filósofos mais célebres do seu tempo. Foi esse o primeiro estabelecimento cultural que recebeu o título de Museu.

As coleções de quadros, de esculturas, de objetos de arte e de relíquias preciosas datam da Grécia Antiga e de Roma. Na Idade Média, elas existiram nos mosteiros e igrejas. No Renascimento, nos palácios dos soberanos e grandes senhores. Nenhuma teve a designação de Museu. A primeira coleção que recebeu essa denominação foi a do Louvre na França, aberta ao público em 1750.

O Conselho Internacional de Museus – ICOM define como Museu, toda instituição permanente, sem fins lucrativos, aberta ao público, que adquire, conserva, pesquisa e expõe coleções de objetos de caráter cultural ou científico para fins de estudo, educação e entretenimento.

Divide os espaços museológicos em três categorias: *museus de ciência e tecnologia*, que trabalham com ciências exatas e tecnologias, como química, medicina, matemática, astronomia; *museus de história natural e ciências naturais*, que trabalham com disciplinas como zoologia, botânica, biologia, paleontologia, geologia; e, por último, *entidades de natureza museal* que exibem espécimes vivos, como zoológicos, jardins botânicos e aquários.

O entendimento dos museus como espaço de educação é uma percepção relativamente recente na história da instituição. Para Allard e Boucher (1991), o desenvolvimento da função educativa em museus está dividido em três etapas sucessivas. A primeira delas é marcada pela criação e inserção de museus em instituições de ensino formal, no caso, as universidades; as coleções nesse momento são marcadas por amplo material da história natural e geológica, sendo seu acesso restrito apenas aos estudiosos. A segunda etapa

foi marcada pela progressiva entrada de um público mais amplo e de classes sociais diferentes, nos recintos musicológicos, nesse momento a museologia sofre grandes influências das ideias da Revolução Francesa. A terceira e última etapa de consolidação educativa em museus caracterizou-se pela implantação de acervos específicos que interessassem ao público (especialista e leigo).

Os museus preservam a propriedade cultural e interpretam-na ao público. Esta não é propriedade comum. Faz parte do patrimônio natural e cultural e pode ser de caráter tangível ou intangível. Muitas vezes, o bem cultural providencia também a referência primária em vários temas da área, tais como arqueologia e ciências naturais, e por isso representa uma contribuição importante para o conhecimento (LEWIS, 2004). Tem como compromisso ajudar na construção de uma sociedade capaz de fazer face ao presente e ao futuro, ampliando a confiança no conhecimento e na compreensão do ambiente em que se vive, considerando a história e a cultura de diferentes lugares e indivíduos, tomando, assim, a diversidade no seu interior e transformando a diferença em vivência positiva.

O presente trabalho propõe-se analisar o museu numa perspectiva de educação não formal. As funções musicológicas de preservar, pesquisar/investigar, expor e comunicar um determinado conhecimento sobre o passado da humanidade, expressado através da leitura crítica.

## **Museus de ciência no Brasil: o caminho percorrido**

No Brasil, o movimento de criação dos museus de ciência não tem sido o foco de investigações de historiadores da ciência, a despeito de estudos evidenciarem a rica contribuição dos museus para a consolidação das ciências naturais no país. Os primeiros museus brasileiros possuíam temática científica, como observa Lopes (1996), uma decorrência da exuberância da natureza brasileira, foram criados por dom João VI, no Rio de Janeiro, sendo criado em 1815 o museu da Escola Nacional de Belas-Artes e, em 1818, o Museu Nacional sendo a primeira instituição brasileira dedicada primordialmente à história natural.

O Museu Nacional, por exemplo, integrou o programa de modernização do país provocado pela vinda da família real portuguesa. O museu era símbolo de urbanismo, civilização e progresso. Sua conformação original teve por referência os museus europeus, em

especial o Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Caracterizava-se por ser uma instituição aberta ao público, e desde sua inauguração, embora de forma não-sistemática, ofereceu cursos e palestras populares. Entretanto, instalado no século XIX em um país escravocrata, seu público restringia-se aos letrados.

Após a década de 1980 surgem os primeiros museus de ciência e tecnologia com caráter dinâmico, buscando se projetar como instituições de comunicação, educação e difusão cultural voltado para um público amplo e diversificado. No Rio de Janeiro são criados o Espaço Ciência Viva e o Museu de Astronomia e Ciências Afins, então vinculado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) ; em São Paulo, o Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo, a Estação Ciência e o Museu Dinâmico de Ciências de Campinas da Universidade de Campinas.

### **Museu do Eclipse de Sobral**

O Museu do Eclipse teve sua inauguração no dia 29 de maio de 1999 por ocasião dos oitenta anos do célebre eclipse total do Sol, de 1919, cuja sombra deslizou pelo estado do Ceará, para onde acorreram equipes de pesquisadores que buscavam estudar o comportamento da luz solar sob a ótica da Relatividade Geral proposta por Albert Einstein.

Está localizado na Praça da Igreja de Nossa Senhora do Patrocínio, ponto de observação do eclipse em 1919, servindo como cartão postal da cidade na atualidade e referencial para o mundo, haja vista ser o único a representar a história da Curvatura da Luz, fato que mudou a história da ciência universal. Possui um projeto arquitetônico em forma de duas meias luas que ficam parcialmente no subsolo não agredindo o projeto urbanístico da praça. Para compor o complexo, há ainda um monumento erguido em 1974, em homenagem ao eclipse e outro construído em 1923 marcando os 200 anos de fundação de Sobral.

O instrumento preserva um patrimônio histórico de valor incalculável, constituído de objetos, equipamentos e registros astronômicos das equipes ingleses, americanos e brasileiros que aqui estiveram a exemplo da luneta de Henrique Morize e de fotos originais utilizadas para comprovar a Teoria de Einstein, além das fotos que registraram a presença da expedição científica em Sobral. Também se pode conferir fotos de galáxias e planetas, o primeiro mapa lunar do Brasil e o jornal The New York Times, que noticiou a comprovação da Teoria da Relatividade. Anexo, o observatório do Museu possui o um dos melhor e mais potente telescópio do Nordeste e leva o nome de Henrique Morize, numa homenagem a um dos

maiores nomes da cultura brasileira, o diretor do Observatório Nacional que organizou a expedição brasileira a Sobral.

Dentre os instrumentos didáticos para o ensino de astronomia e ciências a fins encontramos simuladores elétricos de eclipses e réplicas movimentadas do Sistema Solar traduzindo, de modo virtual, as experiências das expedições astronômicas, além de simuladores de galáxias.

## **Aspectos Educacionais**

De acordo com Gardner (1991) o contato com o ambiente museológico proporciona a estudantes o contato com objetos e a vivência de experiências que, em geral, não fazem parte do universo da escola. Os museus dispõem de recursos físicos e humanos que permitem a construção de ambientes em que o aluno experimenta, em contexto, aspectos concretos de conceitos científicos. Através do ensaio e manipulação de modelos envolvendo quer esses conceitos quer as suas aplicações tecnológicas, os alunos encetam estratégias de pesquisa pessoal das quais resulta melhor compreensão. Objetos quotidianos são vistos sob novos prismas e objetos fascinantes que fazem parte do imaginário do jovem.

Ao abrir as portas às escolas, os museus dão entrada a uma fração significativa da sua audiência. As reações dos alunos, professores e familiares, face às diferentes exposições, constituem informação essencial para o melhoramento do próprio museu e servem-lhe de estímulo para desenvolver novas exposições e propor formas inovadoras de divulgar ciência.

As diversas formas de que se pode revestir a colaboração entre museus e escolas constituem objeto de discussão frutuosa entre educadores de diferentes países. Szpakowski (1973) defende que, a fim de obviar tal colaboração, o museu deve corresponder aos seguintes requisitos: (1) demonstrar um conhecimento profundo dos programas, disciplinas e matérias ensinadas nas escolas dos diferentes níveis de ensino e de formação profissional; (2) elaborar um programa educativo tendo em conta as qualidades e limitações dos programas escolares e das coleções pertencentes ao museu; (3) estabelecer com as escolas a forma como a colaboração se deve desenvolver; (4) aliciar a colaboração de jovens no quadro de um plano de educação permanente e extra-escolar; (5) estabelecer acordos com as escolas com o objetivo de promover investigação em ambos os locais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais destacam a importância da inserção da Astronomia nos currículos de Ciências, sendo até mesmo dada como estruturante na Educação Básica (QUEIROZ, 2008). De acordo com várias pesquisas no campo da aprendizagem em Astronomia na idade escolar, muitos conceitos não são compreendidos em sua totalidade, seja pelo despreparo dos professores, ou pelos erros encontrados nos livros didáticos (TREVISAN, LATTARI & CANALLE, 1997). Por exemplo, as estações do ano são muitas vezes tidas como resultado da distância Terra-Sol, as fases da Lua entendidas como eclipses que ocorrem todas as semanas, a “certeza” da presença de estrelas entre os planetas do Sistema Solar, a falta de noção de proporções dos astros, além da dificuldade em se destacar os componentes do nosso sistema planetário. No Museu estas questões podem ser abordadas por meio de representações visuais, de forma a contribuir para uma melhor compreensão destes fenômenos, utilizando para isso uma linguagem diferenciada das salas de aula e que tem o objetivo de garantir uma melhor assimilação dos conteúdos.

É importante destacar, partindo dos pressupostos sócio-culturais de aprendizagem, o papel da linguagem neste tipo de ambiente, que é fundamental para um bom desempenho nas atividades realizadas. Os conceitos científicos são abordados de maneira didática com o objetivo de cativar o público espectador ao mesmo tempo em que o conhecimento é transmitido. De acordo com Marandino (2005) uma das maneiras de aproximar a linguagem científica, que é mais complexa, da linguagem popular é fazer uso de analogias o que se busca materializar nos ambientes não-formais. As visitas baseiam-se nesse enfoque, de tal forma que possam atingir públicos de diferentes idades e graus de instrução.

No Museu as apresentações são desenvolvidas seguindo uma seqüência de acontecimentos: Explicação sobre a criação do espaço museológico seguido da importância do local onde o mesmo está inserido, contextualização da história da cidade junto ao fenômeno de 1919. Em um segundo momento os temas principais da coleção são introduzidos: Apresentação do sistema solar, com algumas curiosidades; Explicação sobre os tipos de eclipses, posição dos astros e duração aproximada; Explicação sobre os painéis - Equipes científicas em Sobral (quantas e objetivos), o eclipse total do sol, vida de Einstein e por último observação no telescópio. Também sendo possível ocorrer, ao final da apresentação uma sessão de vídeo.

O museu tem desenvolvido um amplo trabalho educativo, tanto junto ao público visitante, como em escolas, através de um planetário inflável. Entre as atividades realizadas regularmente nessa área pelo museu destacam-se o treinamento de professores, o programa de visitação escolar, divulgação de materiais didáticos específicos, apóia um grupo de estudos de astronomia, além de atividades culturais regularmente sempre buscando ampliar o acesso da população ao conhecimento científico.

O objetivo principal da exposição é sensibilizar o visitante, por meio da memória, para o exercício da leitura do mundo. O ato de lembrar estimula algo que, de uma maneira ou de outra, consegue mexer conosco, provocando-nos e estimulando-nos para o aprendizado através da mediação e da relação educativa que fazemos.

O ato de expor em museu é, portanto, uma necessidade historicamente constituída a partir de vivências que dão certas responsabilidades ao verbo lembrar, fornecendo-lhe compromissos que assumem a condição de fundamento a partir do qual vai se legitimar a própria ação em defesa da memória. (RAMOS, 2004, p. 122)

Memória e história, narrativas e objetos são recursos que fazem reviver e transformar continuamente nossa consciência sobre o passado. No entanto, é extremamente difícil compreender a relação da memória com a história e também com uma série de outros aspectos, como os bens simbólicos, o patrimônio histórico, cultural, social, os ditos e os não-ditos, o sentido e o significado dos objetos de memória.

## **Conclusão**

A educação tem sido destacada como recurso de indiscutível importância para enfrentar os novos desafios gerados pela globalização. Para tal, o conceito de educação, mudou transpondo os muros da escola e alargando-se. Neste contexto, O museu corresponde ao um ambiente diferenciado que contribuem para a aprendizagem sendo uma experiência extra-classe que contribui para a consolidação do conhecimento transmitido nas salas de aula. Propiciando desmistificar a complexidade das ciências, proporcionando metodologias inovadoras que estimulam a capacidade criativa e crítica dos indivíduos envolvidos.

A meta de educar para transformar está estritamente marcada na mudança de atitude sensível do sujeito, situada no âmbito histórico dos homens e compreendida em uma atitude de vida. No projeto de vida as circunstâncias não se limitam às facilidades que possibilitam a existência, mas também agregam o conjunto de dificuldades que surgem no seu desenrolar. Além disto, o entorno onde se processa não é constituído apenas de minerais, vegetais, animais e do homem, mas ainda do conjunto dos usos e maneiras de pensar que formam o mundo social e que o humanizam.

## Referências Bibliográficas

ALLARD, M ; BOUCHER, S. **Le musée et l'école**. Québec: Hurtubise HMH, 1991

GARDNER, H. **The unschooled mind**. New York: Pasic Books, 1991

LEWIS, Geoffrey. O Papel dos Museus e o Código de Ética Profissional. In: Conselho Internacional de Museus (Org.). **Como Gerir um Museu: Manual Prático**. França, 2004. p. 01-16

LOPES, M. M. Le rôle des musées, de la science et du public au Brésil. 1996 In: R. Waast (org.). **Les sciences hors d'occident au XXe siècle**. Paris, ORSTOM Éditions.

MARANDINO, Martha. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciências. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v.12 (suplemento), p.161-81, 2005.

QUEIROZ, Vanessa. **A Astronomia presente nas séries iniciais do Ensino Fundamental das Escolas Municipais de Londrina**. 2008. Dissertação (Mestrado em ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

RAMOS, Francisco Régis Lopes. **A danação do objeto: o museu no ensino de história**. Chapecó: Argos, 2004.

TREVISAN, Rute Helena; LATTARI, Cleiton Joni Benetti; CANALLE, João Batista Garcia. Assessoria na avaliação do conteúdo de Astronomia. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v.14, n.1, p.7-16, Abr. 1997.

VIDAL, Diana Gonçalves; SOUZA, Maria Cecília Cortez Christiano de (Org.). **A memória e a sombra: a escola brasileira entre o Império e a República**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.