

Os Museus de Ciência e Tecnologia: algumas perspectivas no Brasil dos anos 1980

Maria Esther Alvarez Valente
Museu de Astronomia e Ciências Afins
Doutoranda do Dep. De Geociências da UNICAMP

As perspectivas imprimidas na história dos museus

Os museus de ciência são criados a partir de tradições de diferentes formas em função de características da sociedade como um todo e também em virtude das especificidades de cada nação. Os Gabinetes de Curiosidades do Renascimento; as Exposições Industriais do século XIX; as Casas Biográficas destinadas a contar a história de cientistas; os espaços voltados para a exploração de uma área científica particular; lugares de pesquisa e preservação da produção do conhecimento da história natural, instalados nos séculos XIX e XX; os grandes empreendimentos atuais como os Science Centers (Centros de Ciência) e os parques ecológicos e biológicos, são muitas das formas que deram e continuam dando corpo a essa antiga instituição denominada Museu.

Hoje as discussões relativas aos museus de ciência se fazem em grande medida sobre a oportunidade de educar o público nos conteúdos científicos. Mais do que nunca são considerados espaços privilegiados de divulgação científica. Todos constituem meios para instruir o público sobre a importância e o valor da ciência e da pesquisa científica. A idéia de ampliação da cultura científica da sociedade esteve presente na grande maioria da criação dessas instituições, em lugares e épocas diferentes, entretanto a partir de perspectivas que guardam características de seu tempo e de seu contexto.

A apresentação de uma história definitiva dos museus de ciência não é fácil de sistematizar quando se trata de contemplar a relação de comunicação da ciência com o público, em função da diversidade de estabelecimentos. Assim as origens desse tipo de museu ficam de certa forma confundidas. De qualquer maneira pode-se destacar pontos mais fortes que permitem constituir tendências ao longo da história.

No fim do século XVI os Gabinetes de Curiosidade, onde se encontrava de tudo um pouco, têm a sua frente entre outros, nobres, aventureiros e naturalistas que mantinham presença marcante na paisagem intelectual da época. No século seguinte os objetos que constituíam as coleções dos gabinetes são vistas por olhos mais

curiosos e se transformam em modelos da ciência experimental moderna e se abrem, embora ainda de forma restrita, ao público. Um exemplo marcante é o Museu de Ciência de Oxford de 1683.

As últimas décadas do século seguinte vai ser palco do modelo de museu que apresentará suas coleções de maneira que possa educar o público, fornecendo também o material de pesquisa para a ciência que se profissionaliza. É o momento em que as colônias não se restringem mais a fornecer o material de estudo mas também nelas são estabelecidos museus de história natural. No Brasil, nos Estados Unidos, Argentina e muitos outros países, fazem proliferar estes espaços que se constituem não só em importantes centros de pesquisa mas, a exemplo dos países Europeus, símbolo de país civilizado.

Já no século XIX, e mais para o seu final, a relação com o público se fará por meio de exposições e a pesquisa será efetuada longe dos olhos do visitante leigo. Na mesma época a expansão industrial motiva a criação de museus em que o tema se volta para à técnica. Estes são impulsionados pelas grandes Exposições Internacionais mas pode-se recorrer, ainda, a uma origem mais antiga situada na Revolução Francesa, e que providenciou na França o Conservatoire National des Arts et Métiers, em 1794. A iniciativa foi logo seguida pela Inglaterra por meio do Royal Institution, estabelecido em Londres em 1800. Estes são exemplos de instituições desenvolvidas a serviço do público. Este será o modelo implementado ao longo do século XIX.

O século XX abre suas portas para um museu que terá como objetivo celebrar e promover a utilização da tecnologia no mundo moderno e é fundado com base na idéia de ser recurso primordialmente educativo, na medida que faz uso de recursos didáticos. Embora tenha ainda a preocupação de formar coleções, como por exemplo o Deutsches Museum de Munique aberto ao público em 1903.

Por outro lado os museus de ciência a partir do Palais de la Découverte de 1937 se distanciam quase completamente da pesquisa científica (com exceção dos Museus de História Natural) e passam a se centrar nas exposições que tem por foco a demonstração de fenômenos físicos e da natureza. Nos anos 1960 o Exploratorio de São Francisco, nos Estados Unidos, é um marco do modelo que se massificará nos diferentes cantos do mundo, com o propósito de ampliar o conhecimento científico junto ao público leigo. A instituição terá a função de complementar a Escola procurando ser mais uma instância educativa que deveria reduzir a distância entre o leigo e o cientista. Entretanto o modelo tem sido criticado principalmente por seu caráter a-histórico. A ciência perdeu a referência com o seu processo de construção enquanto atividade criativa, social e humana.

Procurando sanar essa deficiência as instituições museológicas têm procurado não só apresentar uma relação mais próxima dos indivíduos a partir de exposições voltadas para a relação da ciência e o cotidiano das pessoas como também aborda questões de impacto: clonagem, poluição e ética na ciência. A nova perspectiva volta-se para o social e o histórico procurando dessa forma tornar os temas científicos mais compreensíveis do grande público.

A nova orientação se dá em um ambiente em que a participação da sociedade sobre os temas científicos é cada vez mais presente face a presença marcante da ciência e tecnologia na vida de todos. Nesse contexto os museus de ciência e tecnologia cumprem um papel social importante. Nesse movimento a década de 1980 testemunha um *boom* museológico mundial. São instalados nos quatro cantos do mundo Museus de Ciência e Tecnologia e outros estabelecimentos de divulgação, com o mesmo propósito de encurtar a distância entre a ciência e o público leigo, e assim provocar a participação mais consciência dos indivíduos nas questões de ordem científica e tecnológica que envolvem a sociedade.

Nesse contexto no Brasil também surgem museus com o mesmo perfil. Entretanto, cabe ressaltar mais uma vez que cada País tem um ambiente particular onde este tipo de instituição floresce. A efervescência positiva em torno da reflexão sobre a temática de museus de ciência e a proliferação de espaços de divulgação científica foi motivadora do estudo. O crescimento no surgimento das instituições – museus e centros de ciência no Brasil – com uma maior força pode ser sentida nos anos de 1990, no entanto, foi a partir dos anos de 1980, quando o país passava por um processo de abertura para uma nova ordem democrática, que parece ter ocorrido uma combinação de aspectos que favoreceram e impulsionaram esse movimento. O presente trabalho vem sendo desenvolvido na intenção de conhecer o ambiente que propiciou a instalação ou mesmo a discussão de idéias de museus de ciência em diferentes Estados brasileiros.

A proposta dessa investigação é pois conhecer o ambiente dos anos 1980 que alicerçou um caminho propício para acelerar a instalação de museus de ciência a partir dos anos 1990.

É tendência mundial utilizar cada vez mais os museus e centros de ciência não só como instrumento de divulgação do conhecimento científico e tecnológico mas também de democratização do acesso a esse conhecimento e da articulação formal com esses espaços. Meios de divulgação da ciência os museus e centros de ciência por meio de programas de difusão de conhecimento e do ensino em espaços não formais de educação assumem também papel de importância econômica e ganha um novo perfil, fundamentado nos seguintes aspectos:

- * Os museus de ciência são importantes como constituintes da infra-estrutura urbana que ajuda a gerar a cultura científica da sociedade.
- * O papel do museu de ciências é o de promover a interface entre ciência e público.
- * Museu é uma instituição que pode atender as demandas da sociedade por saberes do conhecimento científico.
- * Os museus são eleitos como fontes importantes de aprendizagens para aumentar o nível de cultura da sociedade.
- * Os museus têm papel importante para desfazer a existência de um hiato entre ciência e sociedade

A criação dessas instituições são portanto pautadas em ações baseadas na idéia de disponibilizar para a sociedade de forma acessível o conhecimento científico produzido. O museu aparece como forma importante de comunicação e constitui instrumento de socialização de conteúdos científicos. Além disso os programas de governo procuram viabilizar o discurso da importância de se dar acesso a um público cada vez maior do conhecimento produzido no país, no âmbito da ciência e da tecnologia, por meio da melhoria da educação em geral e da científica em particular. Como exemplo o MCT enquanto órgão responsável pela política nacional de C&T e pela promoção de atividades de C&T assumiu a responsabilidade desse papel na elaboração de políticas públicas voltada para divulgação científica. Órgãos de fomento privados como a Fundação Vitae, e públicos como CNPq e CAPES tem dedicado vários editais voltados à espaços educação não formal na área específica das ciências. Cabe ainda acrescentar que mesmo os fóruns de educação em ciências até então voltados exclusivamente à educação formal abrem espaço para outras iniciativas de educação em ciências, inscritas nos museus.

Em torno do interesse da divulgação da ciência surgem programas específicos dos órgãos de fomento como o projeto de diretrizes estratégicas para ciência, tecnologia e inovação - CT & I em um horizonte de 10 anos (Ministério da Ciência e tecnologia - MCT). Tem por objetivo envolver a sociedade no debate sobre CT & I e nele, entre outros, serão focalizados aspectos da educação para ciência e tecnologia e do avanço do conhecimento. No Brasil, nos últimos anos, realizou-se um grande esforço nesse campo. E, está se formando, no país, uma verdadeira rede de centros interativos, de dimensões diversas, com várias abordagens, dispondo de equipamentos mais ou menos sofisticados, mas perseguindo objetivos semelhantes.

Nos anos 1990 o interesse voltado às ações de divulgação científica impulsionaram a ampliação de novas experiências de educação não formal concretizadas na criação de museus de ciência: Museu de Ciência e Tecnologia (PUC-

RGS), Espaço Ciência (Recife - PE, Espaço Museu da Vida (FIOCRUZ-RJ) e o Espaço Museu do Universo (Fundação Planetário - RJ). Os encontros da VI Reunião da RED Latino - Americana de Popularização da Ciência (RED-POP) organizado pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins e o Seminário Internacional sobre a Implantação de Museus e Centros de Ciência, implementado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e a Fundação, VITAE em 1999, demonstraram o valor que o tema passou a ter no Brasil. Esta última Fundação preocupada com a educação científica faz realizar em 2001 um estudo que levantou as instituições/Museu de Ciências existentes no Brasil.

A importância do tema, a ser trabalhado no estudo está registrada também na frequência de encontros, teses e dissertações que passam a ser defendidas a partir do fim dos anos de 1980, de estudos e fóruns de discussão de diversas áreas sobre essa temática e que se abrem para tópicos ligados à ampliação da missão educacional sob diferentes enfoques teóricos, dos quais pode-se citar: entendimento público da ciência; educação ao longo da vida; novas tecnologias; modernização, atualização, supervisão científica e excelência. Acrescento ainda educação em ciências, museus de ciências e educação não formal.

Nas últimas décadas o mundo vem experimentando diversas transformações. O sentido dessas modificações, relacionadas com a modernidade radicalizada e com a globalização, ainda é incerto. No que se refere à educação em ciências, o cenário contemporâneo comporta múltiplas possibilidades de desenvolvimento. Para tal, a ciência que é ensinada na escola necessita responder às inúmeras mudanças que ocorrem no contexto social e ajudar a preparar os jovens para participarem como cidadãos, conformando o mundo no qual viverão. Fensham (1999) chamou a atenção para o desafio que enfrentam os profissionais que elaboram os currículos, principalmente os de ciência, para criar as bases necessárias à participação em uma sociedade impregnada pelos avanços da ciência.

De acordo com Cazelli & Franco (2002) com o acelerado avanço de novas tecnologias e da ciência propriamente dita, são os espaços não formais de educação impulsionados a ganhar destaque na elaboração das políticas nacionais de ensino e de divulgação. As suas ações de cunho educacional e as pesquisas desenvolvidas na área específica de educação não formal em ciências tem também constituído um foco de referência nas questões de divulgação e educação em ciências, uma vez que tem refletido sobre a fundamentação da educação científica da sociedade como um todo e aprofundado o estudo do alfabetismo científico do cidadão. Para esses autores é crescente a compreensão de que a educação em geral e a educação em ciências em particular deva ser promovida ao longo da vida das pessoas. Nesse contexto, os

museus de ciência, por exemplo, têm um triplo desafio: funcionar como instituições de educação não formal, promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida; funcionar como instância de sensibilização para os temas científicos; contribuir para o desenvolvimento profissional de professores, pois esses, mais do que todos, não podem prescindir de educação continuada em ciências. Face ao exposto podemos dizer que a crescente presença da ciência e da tecnologia nos mais diversos aspectos da vida faz com que a sociedade democrática não possa prescindir de cidadãos bem formados e informados acerca das implicações da ciência e da tecnologia. Procurando atender a essa demanda, por volta dos anos 1980, observa-se um movimento internacional de instalação de museus e centros de ciência: La Villete (França), Museo de los Niños (Venezuela), Eureka (Inglaterra) entre outros. Movimento que se estende até os dias de hoje.

Existe na historiografia sobre o tema uma lacuna no que diz respeito à relação entre a criação de museus e centros de ciências e as políticas públicas que impulsionam a emergência dessas instituições no Brasil. Pelo que foi aqui apresentado podemos sugerir que há uma data mais ou menos marcada em que os espaços de divulgação, no país, começam a ganhar fôlego. É interessante notar que embora algumas iniciativas não tenham saído do papel na década de 1970 percebe-se que a partir dos anos 1980 toma impulso uma estrutura que serve de base às iniciativas que são executadas então de maneira mais sólida.. Isso sem dúvida foi alicerce para uma década de 1990 mais frutífera e rica em reflexão sobre os projetos em desenvolvimento e sobre um amadurecimento que vem se prolongando. O estudo proposto tem como interesse conhecer os elementos da germinação dessa idéia, entre nós, e circunscrita nos anos 1980. Pelo exposto observa-se que existe hoje um ambiente favorável a implantação de museus de ciência e portanto é importante que se realizem pesquisas que possam subsidiar as questões enfrentadas por essas instituições.

Bibliografia

CAZELLI, SIBELE, (1992). Alfabetização científica e os museus interativos de ciência. Dissertação de Mestrado, Departamento de Educação, Rio de Janeiro, PUC-RJ.

CAZELLI S.; VALENTE, M.E.; GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; FRANCO, C. (1998). A relação museu-escola: avanços e desafios na (re)construção do conceito de museu. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, ANPED, 21^A, Caxambu. Atas... Caxambu, Anped, 1 Disquete.

- CONSTANTIN, CRISTINA CHAVES, (2001). Museus interativos de ciências: espaços complementares de educação. O surgimento da primeira instituição brasileira. Tese de Doutorado, Departamento de Bioquímica Médica, Rio de Janeiro, UFRJ.
- CRANE, V.; NCHOLSON, H.; CHEN, M. E BITGOOD, S. (Coor.), (1994). *Informal Science Learning; What the reseach says about television, science museums, and community-based projects.* USA, Research Communications Ltd.
- CROSS, ROGER T &.PRICE, RONALD F., (1999). The social responsibility of science and the public understand of science. *International Journal of science Education*, v.21, n.7 : 775 – 785
- CURY, MARÍLIA XAVIER (Coor.), (2001). Estudos sobre Centros e Museus de Ciências: subsídios para uma política de apoio. São Paulo, Fundação VITAE
- EIDELMAN, JACQUELINE e VAN PRAËT, MICHAEL, (2000). *La muséologie des sciences et ses publics.* Paris, Press Universitaires de France.
- ENCONTRO CIÊNCIA E PÚBLICO, (2002). Workshop internacional em divulgação científica. Abril, Rio de Janeiro Organização FIOCRUZ e UFRJ.
- FEHÉR, MARTHA, (1990). Acerca del papel asignado al publico por los filosofos de la ciencia.. In: *La ciência y su publico: perspectivas históricas.* Javier Ordóñez & Alberto Elena (Org.). Madrid Conselho Superior de Investigaciones científicas.
- Fensham, Peter (1999). School science and public understand of science. *Internacional Journal of Science Education*, v.21 (7): 755-763.
- GUIMARÃES, VANESSA F. E SILVA, GILSON ANTUNES DA, (2002). Implantação de Centros e Museus de Ciência. Rio de Janeiro, UFRJ.
- HENRIKSEN , ELLEN K & FROYLAND, MERETH, (2000). The contribution of museum to scientific literacy: views from audience and museum professionals. *Public Understand of science.* 9 : 393 – 415.
- HILGARTNER, STEPHEN, (1990). The Dominant view of popularisation: conceptual problems, political uses. *Social Studies of Science.* v. 20 : 519 – 539.
- HOOPER-GREENHILL, EILEAN, (1998). *Los Museos y sus visitantes.* Espanha, Ediciones Trea.
- LOPES, MARIA MARGARET, (1997). *O Brasil descobre a pesquisa científica: os museus e as ciências naturais no século XIX.* São Paulo: Hucitec
- MAC DONALD, SHARON, (1998). Supermarket science? Consumers and the public understanding of science. In: *The Politics of display – museums, science, culture.* Edited by Sharon MacDonald, Routledge, London.
- MARANDINO, MARTHA, (2001). *Conhecimento biológico nas exposições de museus de ciência: análise do processo de construção do discurso expositivo.* Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, São Paulo, USP.

MAST e a Faculdade de Educação da UFF, PROJETO FINEP, (1997 a 1999). Formação continuada de professores: estratégias inovadoras em espaços formais e não formais de educação, e parceria com os pólos de Ciência e Matemática da rede municipal de escolas do Rio de Janeiro, apoio FINEP.

MORTARA, ADRIANA, (2001). Museus e coleções universitárias: por que museus de arte na Universidade de São Paulo. Tese de Doutorado, Escola de Comunicação, São Paulo, USP

RASSE, PAUL, (1999). Les musées à la lumière de l'espace public: histoire, evolution, enjeux. L'Harmattan, Paris.

Schiele, Bernard e Koster, Emly. La Révolution de la Muséologie des Sciences. Editions Multimondes, Paris.

SCIENCE EDUCATION , (1997). Volume 81, issue n. 6, November.

VALENTE, MARIA ESTHER ALVAREZ, (1995). Educação em museu: o público de hoje no museu de ontem. Dissertação de Mestrado, Departamento de Educação, Rio de Janeiro, PUC-RJ.