

# Museus e centros de ciências como espaços educativos não formais

## Museums and science centers as spaces non-formal education

**Luciana Bortoletto**

Universidade Estadual de Campinas – Unicamp  
Estação Ciências e Planetário de Itatiba  
lucbor@ig.com.br

### Resumo

Os museus e centros de ciências são espaços educativos não formais que, possuem no Brasil, a característica de atender, em sua maioria, ao público escolar. As escolas buscam esses espaços como parceiros no processo de ensino e aprendizagem de conhecimentos científicos, no complemento para o desenvolvimento do currículo, na ampliação do universo cultural do aluno e na formação continuada de professores.

O presente trabalho tem por objetivo analisar como a literatura científica tem discutido essa relação entre tais espaços e a escola, suas implicações e interferências estabelecidas a partir desse processo.

O trabalho baseou-se em teses, dissertações, artigos e sites científicos, além de minha experiência como coordenadora de dois espaços educativos não formais no município de Itatiba/SP.

A partir dessa análise percebeu-se que os museus e centros de ciências, ao se adequarem às demandas escolares, correm o risco de perderem seu caráter museológico e se estabelecerem como prolongamentos da escola.

**Palavras chave:** museu de ciências, escola, espaço educativo não formal

### Abstract

Museums and science centers are no formal educational spaces that have in Brazil, the characteristic cater mostly to the public school. Schools seek these spaces as partners in the teaching and learning of scientific knowledge, in addition to curriculum development, the expansion of the cultural universe of the student and the teacher continuing education.

This study aims to analyze how the scientific literature has discussed the relationship between such spaces and the school, its implications and interference established from this process.

The work was based on theses, dissertations, articles and scientific sites in addition to my experience as a coordinator of two spaces non-formal education in Itatiba.

From this analysis it was realized that museums and science centers, to suit the demands of school, are at risk of losing its character museum and establish themselves as extensions of the school.

**Key words:** science museum, school, non-formal educational

### Introdução

Desde que os museus e centros de ciências passaram a preocupar-se com a dimensão educativa, torna-se importante estudar suas relações. Assim, o presente trabalho tem por objetivo estudar como a literatura científica tem discutido a relação entre os museus e centros de ciências (considerando-os espaços educativos não formais) e a escola, bem como as implicações e interferências que se estabelecem a partir desse processo.

No Brasil, muitas são as instituições denominadas centros ou museus de ciências. Cury em seu “Estudo sobre centros e museus de ciências – subsídios para uma política de apoio”, da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências (ABCMC) revela que, dentre as 82 instituições estudadas por ela, a maioria delas aponta como objetivo institucional “apoiar o ensino formal” e que o público escolar (estudantes e professores) é considerado prioritário junto às exposições, cursos, palestras, material didático e oficinas práticas.” (CURY, 2001/2002 p. 65)

Conforme aponta Köpcke (2001/2002, p. 17)), no mesmo documento acima citado, que no Brasil o público escolar visitante dos museus é maioria e muitas instituições direcionam suas ações a esse público, embora isso não seja uma regra:

Atualmente, na Europa e nos Estados Unidos, o público escolar representa, em média, de 15% a 30% do total de visitantes de museus e centros culturais. Estima-se, no Brasil, que a participação dos grupos escolares nas estatísticas destas instituições oscile, segundo a instituição, de 50% a 90%. Por outro lado, nota-se o aumento de estruturas específicas de atendimento ao público escolar nos museus e instituições afins, a ação direcionada aos escolares parece tornar-se uma das prioridades dos museus.

Dessa maneira, há de considerar os motivos pelos quais as escolas buscam tais espaços a fim de compreender a importância deles e suas possíveis contribuições.

O presente trabalho baseia-se num estudo qualitativo baseado em algumas teses, dissertações, artigos e sites científicos, além da minha experiência na gestão administrativa e pedagógica de dois espaços educativos não formais no município de Itatiba em São Paulo: a Estação Ciências e o Planetário.

### **O que as escolas buscam nos museus e centros de ciências**

As escolas há muito tempo procuram os museus e centros de ciências para levar grupos de alunos, acompanhados de seus professores, por acreditarem serem esses espaços de divulgação científica, contribuintes no processo ensino-aprendizagem, conforme acentua Marandino (2003):

Do ponto de vista educacional, os museus são espaços valiosos para a discussão de elementos relacionados à educação não formal, como a elaboração de estratégias de ensino e de divulgação da ciência e os processos de aprendizagem. Podem ser, assim, grandes parceiros para trabalhos direcionados à formação do professor e aos processos de ensino-aprendizagem. (p.76).

Jacobucci (2006) atribui a aproximação da escola e do professor aos centros de ciências à estreita ligação histórica entre o ensino de Ciências no Brasil e os museus e centros de ciências.

Diversas pesquisas têm sido realizadas na tentativa de identificar quais as concepções que a escola, por meio da visão dos professores, tem a respeito dos museus e centros de ciências. Tais pesquisas são muito importantes, pois tendem a estabelecer uma relação de reciprocidade entre as instituições de educação formais e não formais.

No estudo feito por Gouvêa *et al* (2001), sobre exposição realizada no MAST, mostraram que professores consideram a visita ao museu como complemento à escola e elencam outras possíveis contribuições dos museus às escolas, como: sedimentação dos conteúdos trabalhados; motivação para posterior abordagem de conteúdos programáticos; compensação de materiais didáticos e laboratoriais; oportunidade de estabelecer relação entre teoria e prática.

Neste mesmo estudo, destaca-se o fato de a ampliação à cultura em geral não ser contemplada como uma contribuição do museu, mesmo sendo ela inerente a este tipo de instituição. Outro destaque cabe à concepção de o museu ser visto como suplemento da escola.

Marandino (2001) conclui que as motivações que levam a escola a buscar o museu de ciências como espaço de aprendizagem em ciências são muitas, dentre elas a autora destaca no discurso dos professores a busca de vivências pelos alunos de situações impossíveis de serem reproduzidas na escola, isto é, vivência prática da teoria e o contato com o conhecimento mais recente sobre temas científicos.

No mesmo trabalho, Marandino (2001) cita o trabalho de Cazelli *et al* (1998 a:7), que analisa os objetivos dos professores ao buscarem os museus de ciências e detectam, dentre eles, que a procura pela visita ocorre por esta ser relacionada à uma prática pedagógica, por considerarem que os temas abordados no museu são interdisciplinares e fazem relação com o cotidiano dos estudantes.

Soares *et al* (2009) apresentam resultados de uma pesquisa realizada no Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (MCT – PUCRS), em que são investigados os objetivos e expectativas de professores visitantes ao levarem seus alunos ao Museu. Os resultados foram categorizados mediante quatro contextos, baseados em Falk e Dierking (2000) apud Soares *et al*, sendo eles os contextos: pessoal, físico, sociocultural e temporal. No contexto pessoal, identificou-se que o que motivou as visitas para muitos professores foram as visitas anteriores com a escola ou o contato com a instituição durante a formação inicial. No contexto físico, constatou-se, mediante a fala dos professores, que o ambiente do museu é estimulante aos alunos e capaz de despertar o espírito científico. Já no contexto sociocultural, os professores relatam a importância de diferentes formas de interação entre professor, aluno, mediadores e espaço museal. Por fim, no contexto temporal, a experiência individual é conduzida em seu próprio tempo pelo visitante, possibilitando a interação do aluno com o ambiente museal de acordo com a sua afinidade.

Muitos professores não têm a dimensão da importância desses espaços como parceiros da escola e deles próprios, por isso, diversos museus ou centros de ciências oferecem recursos para auxiliar o docente em suas atividades e concomitantemente contribuem para a sua formação continuada.

Diante da possibilidade de os museus e centros de ciências serem parceiros da escola, também no processo de formação continuada dos professores, iniciativas de formação de quaisquer naturezas, por essas instituições, já são válidas. Conforme mencionam Silva e Soares (2011):

Todos os modelos de formação continuada realizadas em museus, de alguma forma, permitem uma melhor compreensão dos professores em relação aos conteúdos de ciências abordados, mas também exercem um papel importante na apropriação e valorização do museu como espaço para o desenvolvimento de estratégias inovadoras de ensino na escola que incluam atividades em ambientes não formais. (p. 7).

Percebe-se, desse modo, uma grande necessidade de os museus e centros de ciências investirem nas formações continuadas dos professores, conforme afirma Jacobucci (2006):

[...] há de se pensar e se investir na formação dos professores frequentadores desses espaços educativos, para que esses possam articular e entrecruzar a cultura científica, o saber popular e o próprio saber à criação de novos conhecimentos e divulgação desses conhecimentos de forma consciente e cidadã. (p. 20).

Os espaços educativos não formais, diferentemente da escola, são capazes de oferecer condições favoráveis ao desenvolvimento de atividades interativas, de caráter lúdico e de divulgação científica, porque praticamente todas as limitações da escola como as relacionadas aos espaços físicos, laboratórios e equipamentos, bem como ausência de materiais adequados, existência de currículo inflexível, deficiências na formação e nas condições de trabalho do professor, dentre outras, não são fatores que interferem no andamento das ações.

Além disso, nos espaços educativos não formais é possível organizar atividades que englobam, ao mesmo tempo, diversas áreas do conhecimento e a interdisciplinaridade torna-se natural e mais acessível. Os espaços e materiais necessários estão disponíveis o tempo todo, sem necessitar de deslocamento de equipamentos e de agendamento prévio de espaços (como ocorre nas escolas). Geralmente existem equipes de apoio para a organização, manutenção e limpeza dos espaços, bem diferente do ambiente escolar em que o professor deve se encarregar de todas as etapas da aula, desde o seu planejamento até sua finalização.

### **Relações entre as expectativas da escola e as possíveis contribuições dos espaços educativos não formais**

A partir do que se observou na seção anterior, percebe-se que a relação estabelecida entre escola e museus e centros de ciências permite inferir que existam expectativas por parte da escola, bem como, contribuições entre a educação formal e não formal.

Portanto, diante dos estudos apresentados, percebe-se que a relação museu- escola ainda não é plenamente definida por ambas as instituições. Ou seja, as expectativas e objetivos da escola em relação à visita e o que o museu ou o centro de ciência pode oferecer não são totalmente explícitos.

Na tentativa de estabelecer essa relação entre expectativa da escola e contribuição do museu ou centro de ciências, elaborou-se, a partir dos estudos apresentados, o quadro a seguir:

<b>Escola: expectativas e/ou objetivos</b>	<b>Museus e centros de ciências: possíveis contribuições para o ensino formal de Ciências</b>
--	---

Vivência na prática de Conhecimentos científicos	Disponibilização de aparatos e experimentos interativos que simulam fenômenos científicos.
Ampliação do universo cultural dos alunos.	Interações sociais, afetivas e ambientais; Experiência em espaço diferenciado da escola;
Contribuição para o desenvolvimento e complementação do currículo escolar.	Articulação entre o currículo escolar e a exposição; Mediação entre o objeto de conhecimento e o público.
Atrativo, com caráter lúdico nas atividades.	Exposições, monitorias interativas, oficinas.
Auxílio pedagógico e referencial para atividades na escola; Atualização do conhecimento científico, novas descobertas.	Formações continuadas, cursos, oficinas, palestras, atendimento individual, disponibilização do espaço para uso em aulas elaboradas pelo professor, empréstimo de materiais.

Tabela 1: **Expectativas da escola e contribuições dos museus e centros de ciências**

A observação do quadro acima mostra que a demanda estabelecida pela escola foca na ideia de os centros e museus serem uma extensão, um suplemento ou complemento da escola. Ou seja, buscam situações ou vivências que a mesma não é capaz de proporcionar por se tratar de um espaço com características próprias e distintas de um espaço de educação formal.

Em contrapartida, as instituições de educação não formal, ao tentarem se adequar às demandas escolares, correm o risco de perderem seu caráter museológico e se estabelecerem como prolongamentos da escola. Lopes (LOPES, 1991 *apud* LOPES, 2001) critica a escolarização dos museus iniciada nas primeiras décadas do século XX, por reduzirem a sua ação comunicativa e cultural dos museus:

Desde as primeiras décadas do século XX as perspectivas, exposições e coleções históricas e educativas já estavam presentes nos estatutos e na ação concreta do Museu Nacional brasileiro. Culminando esse processo, o Museu Nacional introduziu no contexto dos movimentos pela “Escola Nova”, sua seção de “Serviço Educativo”, já na década de 1930. Neste período, localizamos as raízes da “escolarização dos museus”, de que padecem até hoje muitos dos museus brasileiros. Trata-se dos processos de redução da ação comunicativa e cultural, que cabem aos museus, limitando-os a meros apêndices de atividades escolares e curriculares (p.23).

Os espaços de educação não formal possuem uma organização própria de acordo com a realidade da instituição, conforme aponta Fahl (2003):

[...] um dos aspectos que mais aproxima os centros e museus de ciências dos pressupostos da educação não formal é a maneira como a difusão do conhecimento ocorre: estimulada por situações problemas e não embasada

em conteúdos programáticos previamente estipulados por programas ou propostas curriculares (p.27).

Todavia, sabe-se que não são raros os centros e museus de ciências planejarem suas ações, tais como exposições, monitorias, cursos e demais atividades visando o público escolar e aproximando tais ações a práticas semelhantes às realizadas na escola. Tal situação descaracteriza, pelo menos parcialmente, a ação do centro ou museu de ciências enquanto instituição diferente da escola.

Marandino (2001) se posiciona também discordando dessa indiferenciação:

Em muitos casos as instituições culturais que se preocupam com a educação buscam na escola os referenciais para o desenvolvimento de suas atividades. No entanto, cada uma dessas instituições possui uma lógica própria. Os museus também são espaços de cultura própria e, neste sentido, espera-se que ele ofereça ao público uma forma de interação com o conhecimento diferenciada da escola. (p.88)

Da mesma forma que se espera, das instituições citadas, ações diferenciadas das ações escolares, espera-se também que a escola compreenda o papel dos espaços não formais de educação e não queira escolarizá-los durante as visitas com grupos de estudantes.

Conforme já mencionado, se por um lado a escola busca a complementação de recursos, conteúdos, formação, por outro lado o museu ou centro de ciências tem seus objetivos próprios enquanto instituição não formal de educação, que nem sempre vão ao encontro dos objetivos da escola. Conforme constata novamente Marandino (2001):

O museu não organiza, necessariamente, seus conteúdos a partir do currículo formal, apesar dos conceitos apresentados nas exposições guardarem relação com as temáticas científicas universais. (p.92).

Sobre os museus serem apenas complemento da escola, Marandino (2001) afirma:

[...] uma das tendências atuais do trabalho dos museus é caracterizar o perfil deste espaço, na perspectiva de que este seja mais do que um complemento<sup>1</sup> da escola. A preocupação, nos trabalhos de formação de professores, se volta para a discussão sobre a relação museu-escola, no intuito de evidenciar as diferenças desses espaços. (p. 89)

De um lado a escola, com professores e alunos, e de outro, os museus e centros de ciências, com os objetos e organização peculiares diferenciados da escola. Esta seria a situação ideal a ser estabelecida e não a mistura de papéis e finalidades.

### **Considerações finais**

Antes de apresentar as considerações finais cabe ressaltar que as reflexões ainda são preliminares considerando que a pesquisa ainda está em andamento. Diante disso, tais assertivas podem sofrer modificações até o término dessa pesquisa.

---

<sup>1</sup> Grifo meu.

Um grande desafio que se estabelece é o de que as instituições envolvidas não percam suas características específicas nessa relação. Ou seja, que o museu ou centro de ciência não “desconfigure” seu papel primordial de divulgação científica, nem a escola delegue a eles funções que são inerentes ao seu papel de espaço formal de educação. Conclusão

Isso não quer dizer que a parceria entre essas instituições não possa acontecer de maneira produtiva para ambos. O impasse se situa na exigência de que os centros e museus não se restrinjam a meros “auxiliares” da instituição escolar, pois se trata de um espaço diferente, em que a organização do saber e a forma como que se estabelece a relação com o sujeito (no caso o aluno), também é diferente. As oportunidades de interação entre esses espaços devem levar à percepção de que os museus são mais do que complementos da escola, pois possuem uma identidade própria. (MARANDINO, 2001).

Vários autores têm apontado para a importância das parcerias entre escola e museus ou centros de ciências. Pois, uma vez asseguradas as especificidades de cada espaço e estabelecida a relação de parceria entre eles, de modo que, um possa contribuir para a legitimação da função do outro, a colaboração mútua pode ser muito rica do ponto de vista da aprendizagem em ciências e da divulgação científica.

## **Agradecimentos e apoios**

Prefeitura do Município de Itatiba/ Secretaria da Educação – Estação Ciências e Planetário de Itatiba;

Grupo de pesquisa FORMAR-Ciências – Faculdade de Educação/ Unicamp.

## **Referências**

- CURY, M. X. Estudo sobre centros e museus de ciências: Subsídios para uma política de apoio. In: *Cadernos do Museu da Vida: o formal e o não formal na dimensão educativa do museu*. Rio de Janeiro: Museu da Vida / Museu de astronomia e Ciências Afins, p. 60 - 69, 2001/2002.
- FAHL, D. D. *Marcas do ensino escolar de Ciências presentes em Museus e Centros de Ciências: um estudo da Estação Ciência - São Paulo e do Museu Dinâmico de Ciências de Campinas (MDCC)*. 2003. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.
- GASPAR, A. *Museus e Centros de Ciências - Conceituação e Proposta de um referencial teórico*. 1993. Tese de Doutorado em didática - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.
- GOUVÊA, G. & MARANDINO, M. & LEAL, M. C. (orgs.). *Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência*. Rio de Janeiro: Access, 2003.
- GOUVÊA, G. & VALENTE, M. E. & CAZELLI, S. & MARANDINO, M. *Redes Cotidianas de Conhecimentos e os Museus de Ciências*. Brasília: Parcerias Estratégicas, p. 169 - 174, 2001.
- JACOBUCCI, D. F. C. *A formação continuada de professores em centros e museus de ciências no Brasil*. 2006. Tese de Doutorado - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2006.
- \_\_\_\_\_. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. *Revista Em Extensão*, Uberlândia, v. 7, 2008.

KÖPTCKE, L. S. Analisando a dinâmica da relação museu-educação formal. In: *Cadernos do Museu da Vida: o formal e o não formal na dimensão educativa do museu*. Rio de Janeiro: Museu da Vida / Museu de astronomia e Ciências Afins, p. 16 - 25, 2001/2002.

LOPES, M. Museus, Histórias, Educação e Ciências - Contradições e exclusões. *Ciência & Ensino*. n. 10, junho, 2001.

MARANDINO, M. Interfaces na relação museu-escola. *Caderno Catarinense de Física*, v. 18, n. 1, p. 85 - 100, abr., 2001.

\_\_\_\_\_. Museus de Ciências como espaços de educação. In: FIGUEIREDO, B. G. & VIDAL, D. G. (orgs.). *Museus: dos gabinetes de curiosidades à museologia moderna*. Belo Horizonte: Argumentum; Brasília: CNPq, p. 165 - 175, 2005.

\_\_\_\_\_. O mediador na educação não formal: algumas reflexões. In: *Cadernos do Museu da Vida: o formal e o não formal na dimensão educativa do museu*. Rio de Janeiro: Museu da Vida / Museu de astronomia e Ciências Afins, p. 26 - 31, 2001/2002.

SOARES, C. T. S. & SILVA, A. M. M. O museu de ciências e tecnologia da PUC RS: avaliação do perfil dos professores visitantes. *XI Reunión de La Red Popularización de La Ciencia y La Tecnología em América Latina y el Caribe (RED POP - UNESCO) y V Taller "Ciência, Comunicación y Sociedad"*. Montevideo, Uruguai, maio, 2009.