

EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIA, CIÊNCIA PARA EDUCAÇÃO: A PROPOSTA PEDAGÓGICA DE UM MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS.

MARÍLIA OLIVEIRA CALAZANS*

RESUMO

O Projeto Pedagógico de um museu de ciências naturais e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental são analisados nesse artigo. À luz destes documentos, busca-se refletir sobre o papel a que se propõe o Museu de Ciências Naturais Joias da Natureza, litoral paulista, na educação formal e informal de seu público. A vocação do museu, declaradamente escolar, está atrelada a uma visão de que o museu seja um espaço complementar à escola. Esta perspectiva, no entanto, não eclipsa suas outras faces. O museu segue como ponto de cultura e lazer, todavia, esteve à mercê da disponibilidade de verbas públicas destinadas à educação.

PALAVRAS-CHAVE

Museu de Ciências Naturais; Setor Educativo; Parâmetros Curriculares Nacionais; Museu Joias da Natureza; Ensino de Ciências.

* Mestre em História Social pela USP e licenciada em História pela FCL de Assis da UNESP. Dedicase à Educação, à História das Ciências e à Arqueologia, explorando a l g u m a s intersecções entre estes temas. Tem experiência em docência em nível básico, atuou nas redes pública e particular. Atualmente, é Professora de História na Prefeitura de Cubatão/SP e Assessora de Educação na Prefeitura de Guarujá/SP.

INTRODUÇÃO

A ciência é como uma vela no escuro”. Foi com essa alegoria que Carl Sagan, um dos maiores e mais importantes divulgadores da ciência, explicou a função do ensino e popularização do pensamento e do método científico. Para Sagan, o ensino de ciências é o elemento fundamental na construção da cidadania e de uma sociedade democrática. Para além do conhecimento do mundo, do universo e da natureza, o método científico, com seu mecanismo de “autocorreção”, poderia garantir ou fomentar a existência uma sociedade de indivíduos melhores.

Se não podemos pensar por nós mesmos, se não estamos dispostos a questionar a autoridade, somos apenas massa de manobra daqueles que detêm o poder. [...] Em todo país, deveríamos ensinar às crianças o método científico e as razões para a existência de uma Declaração de Direitos. No mundo assombrado pelos demônios que habitamos em virtude de sermos humanos, talvez seja apenas isso o que se interpõe entre nós e a escuridão circundante. (SAGAN, 2006, p. 485)

Este não é o único autor que se propôs a refletir sobre os aspectos e consequências sociais e políticas do ensino de ciências. Paul Langevin, físico francês, também evidenciou esta vocação humana das ciências. Em uma palestra proferida a estudantes de pedagogia, nos anos de 1930, considerou:

Vamos nos propor, aqui, a evidenciar o quanto o ensino científico pode sendo unicamente dogmático e negligenciando o ponto de vista histórico. [...], para contribuir à cultura geral e tirar do ensino de ciência tudo que ele oferece para a formação do espírito, nada substituiria a história dos esforços passados, tornada viva através do contato com a vida dos grandes sábios e lenta evolução das ideias. (LANGEVIN, 1993, p.9)

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais para Ensino Fundamental II, o volume dedicado às Ciências Naturais ensina que “Na educação contemporânea, o ensino de Ciências Naturais é uma das áreas em que se pode reconstruir a relação ser humano/natureza em outros termos, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência social e planetária”. (PARÂMETROS, 1998, p. 22) Este breve referencial nos leva a refletir sobre a função e relevância social do ensino das ciências. Há uma expectativa de que, dentro do ambiente de educação formal, os alunos submetidos à educação científica adquiram valores adequados a uma sociedade plural e democrática, sejam autônomos, curiosos e críticos. Os próprios *Parâmetros* ensinam que, vista em perspectiva, nem sempre a disciplina de ciências naturais visou a estes objetivos. Ao contrário, as expectativas contemplavam, em outros tempos, a “atualização” em relação a “descobertas científicas”, ou os domínios de tecnologia, para futuros trabalhadores da indústria. (PARÂMETROS, 1988, p. 19)

A popularização do acesso a conteúdos científicos também é um fenômeno recente. No Brasil, a pesquisa em ciências foi, desde o século XIX, uma atividade ligada às elites reunidas nos recém-fundados museus (Nacional, Paraense, Botânico), instituições como os Institutos Históricos e Geográficos, o Jardim Botânico, entre outras organizações financiadas pela coroa (LOPES, 2009). Na mesma medida em que a elite ilustrada se dedicava à tradição da literatura e do conhecimento teórico, o trabalho “braçal” era relegado às massas trabalhadoras, livres ou escravizadas. Este divórcio entre ciência e técnica, entre teoria e prática, ocorrido ainda no período colonial, é um dos fatores que explicam a pouca tradição em ciência no país, de acordo com o físico e historiador Shozo Motoyama. (MOTOYAMA, 2004, p. 87)

Longe de pretender que cada estudante seja visto como um potencial cientista, o ensino de ciências na educação básica não deve, entretanto, abandonar completamente esta perspectiva. Alguns conteúdos são considerados fundamentais para a compreensão do mundo pela ótica das ciências naturais. Entre os temas mais fundamentais estão a compreensão de fenômenos da vida e do cosmos.

O acesso a estes conteúdos no ambiente escolar é, frequentemente, intermediado por textos, relatos, exposições orais e, algumas vezes vídeos e – mais raramente – laboratórios ou

estudos do meio. Em escolas de periferia, via de regra, o livro didático se torna a principal fonte de conteúdos e experiências nas ciências naturais.

Tendo isso em vista, além de analisar o viés educativo e humano da ciência, propomos aqui refletir como uma experiência com educação não formal pode atuar em colaboração com a disciplina escolar, para a formação de estudantes. A partir da experiência do setor educativo de um museu de ciências, o “Jóias da Natureza”, no município de Guarujá-SP, pretendemos delinear consonâncias e dissonâncias entre as propostas pedagógicas da educação formal e não-formal.

Discute-se a função do setor educativo de um museu, em relação à formação escolar na educação básica. Ainda que um museu não tenha objetivos a cumprir na educação formal, este pode servir como coadjuvante ou complementar à educação oferecida no espaço escolar.

Este estudo de caso em equipamento cultural, a partir da revisão bibliográfica específica sobre ensino de ciências, pode servir como uma baliza importante na compreensão do papel educativo do museu, na experiência com conteúdos de ciências e na experiência social promovida por um ambiente informal de educação. Nosso objetivo é comparar expectativas relativas ao ensino de ciências a partir da bibliografia com o projeto pedagógico do Museu de Ciências Naturais “Jóias da Natureza”.

Por meio da análise da bibliografia aqui relacionada, buscamos compreender o papel do educativo dentro de um museu de ciências. Compararemos os principais debates apontados pelos autores na bibliografia com o caso do Museu, tentando desta forma, entender o debate a partir da especificidade de nosso tema.

O MUSEU ENCONTRA A ESCOLA

Para que serve um museu

A palavra museu guarda uma polissemia interessante que, de uma forma ou de outra, abarca muitas compreensões: narrativas, memória, identidade, preservação e salvaguarda, etc, etc. Mas não todas de uma só vez. Oportunamente, pode-se chamar de museu projetos bastante distintos: uma casa velha entulhada de coisas antigas e objetos obsoletos, uma exposição de bonecos de cera, aquela instituição clássica com objetos históricos e arqueológicos relativos a uma determinada história, a coleção particular de alguém.

A lista e as possibilidades são grandes, ainda que haja algumas diretrizes ou normativas técnicas. Por exemplo, a museóloga professora Marília Xavier Cury disse que:

Muitos museus surgem porque há pessoas com visão, outras com iniciativa e algumas com empenho. Esses museus, um dia, foram embriões, ideias visionárias de alguém que entendeu a importância da preservação, seja reunindo objetos [...] seja organizando, protegendo e expondo [...]. Mas um acervo não é um museu, embora os dois possuam objetivos comuns [...]. (CURY, 2011)

Esta é, todavia, uma perspectiva profissional. A expectativa de quem visita um museu – admitindo que o objetivo primeiro de um museu é o seu público – é ter uma experiência significativa. De alguma forma, uma casa entulhada de coisas velhas pode causar um impacto a alguém que passaria indiferente às galerias do Louvre. Tudo depende dessa relação que se constrói entre o visitante-leitor e a expografia, que delinea uma

narrativa e que conduz a lugares na memória, a uma reflexão histórica, a um sentimento. A concepção clássica de museus está intrinsecamente conectada aos projetos nacionalistas do século XIX, conforme ensinaram Margarita Díaz-Andreu (2007) e Maria Margaret Lopes (2009). Nestes projetos, a ciência figurava como um tentáculo do poder e dos colonialismos, e os museus eram as instituições destinadas a exibir o poderio das nações. Isto se manifestava nas próprias edificações, mas principalmente no acervo, que deveria ostentar luxo, variedade, raridades de todas as partes do mundo.

Em uma perspectiva atual, indubitavelmente marcada pelo período pós-guerras, mas também pela profissionalização da museologia, aquilo que se espera e se produz nos mais diversos museus são conteúdos bastante distintos, ainda que algo se preserve no imaginário social a respeito daquelas pioneiras instituições da modernidade.

O perfil do público dos museus é um fator que cabe ser destacado. Se antes, museus eram sinônimos de erudição e distinção social das elites, hoje, são voltados para o maior número possível de visitantes, visando não só à democratização do acesso a estas instituições, como também a atender às demandas de consumo de uma sociedade sob a égide do mercado. Um museu sem público é um museu condenado ao corte de verbas, à falta de manutenção, de recursos humanos, publicidade, etc. Ainda há museus que, dada sua natureza, servem justamente às comunidades. É o caso de ecomuseus, museus cujo fato museal é a própria comunidade, sua rotina, sua história, suas vivências e saberes. Estes museus servem tanto para a manutenção de uma identidade, quanto para a reflexão sobre ela.

Museus são também espaços de intermediação de discursos e narrativas, na medida em que recebem e elaboram discursos, histórias e informações e comunicam a seu público por uma ótica interdisciplinar, orientados pelo que pretendem seus projetos museológicos (CURY, 2004).

As relações sobre os museus e as produções científicas também se reinventaram, como também afirmou Maria Margaret Lopes (1997). Em vez de reproduzir uma ciência estática e dogmática, os museus podem e devem se reinventar, explorar os processos do fazer científico, os testes e os erros, a “ciência extraordinária”, no sentido em que Lopes opôs ao termo “ciência normal”, cunhado pelo filósofo da ciência Thomas Kuhn em *A estrutura das revoluções científicas*, de 1962 (KUHN, 2009).

Museus são, por fim, instituições que devem servir ao interesse público, ser responsáveis não só pela guarda e transmissão de conhecimento, mas também por uma produção de saber, vinculada a uma determinada materialidade, a um espaço, a uma sociedade.

O Museu Joias da Natureza

O Museu de Ciências Naturais Joias da Natureza esteve localizado nos últimos dois anos no Morro do Maluf, ponto turístico de Guarujá-SP, situado entre as praias de Pitangueiras e Enseada. Antes disso, entre 2008 e 2015, teve sede no centro de São Vicente-SP, onde por alguns anos beneficiou-se de um convênio com a prefeitura deste município. Hoje, devido à retirada dos recursos públicos que sustentavam o Museu, a instituição está desalojada.

Dirigido e idealizado pelo professor Me. Paulo Matioli, o Museu possui um acervo naturalista de mais de dois mil exemplares de minerais e exemplares fósseis, entre exposição e reserva técnica. Seu projeto pedagógico é voltado para o público escolar, e pensa o Museu como um recurso didático que dialoga com os conteúdos propostos pela educação formal.

Esta concepção de seu setor educativo evidencia um olhar sobre a própria instituição museal, qual seja, aquele em que associa obrigatoriamente museus e escolas.

Os museus são recursos didático-culturais que enriquecem o processo de ensino-aprendizagem, por proporcionar um contato tridimensional com o conteúdo proposto. Cabe ao educador procurar utilizá-lo de maneira proveitosa e significativa, pois este processo exige condições externas e internas que influenciam no aprendizado do educando. [...]

E este processo é o de ensino aprendizagem, pois incentiva o educando a valorizar e conhecer nossos patrimônios históricos e culturais, a marca registrada da humanidade, onde aprendemos a reconhecer as diferenças e nosso meio ambiente. (MUSEU, 2017, p.1)

De acordo com essa visão, a missão do Museu, de “democratizar cultura e conhecimento para toda sociedade, bem como desenvolver pesquisa, conservar e expor acervos e promover a interação do público com as ciências naturais” será atingida a partir da parceria museu-escola. Nesta parceria, a escola ganha pela experiência pedagógica dos professores e alunos. O museu ganha, por sua vez, por cumprir sua missão institucional. (MUSEU, 2017, p. 2)

Figura 1: Turma aprende sobre o oviraptor e o nanyangosaurus, apreciando suas réplicas no setor de paleontologia.



Fonte: <http://museujn.Wixsite.Com/joiasdanatureza/o-museu>.

Que texto o Museu Joias da Natureza apresenta a seu público?

“Ao fim e ao cabo, os detalhes vendem a história”. Assim, de uma maneira leve e pragmática, Pablo Balbontín, professor do Mestrado em Criação Literária da Universidade de Sevilha, encerrou seu artigo “Textos para una colección”. Partindo da premissa de que a visita a um museu é, antes de tudo, um ato de leitura - no sentido de interpretação, decodificação - Balbontín orienta profissionais de museu a organizarem a história que se é contada pela instituição, a partir da relação que se pretende estabelecer com o leitor, no caso, o visitante do museu.

Nesse sentido, a exposição segue por si uma sequência narrativa. Todavia, não é apenas dos elementos do acervo que trata o artigo. É principalmente dos elementos textuais que orientam a pessoa durante a visita, ou, nas palavras de Balbontín, para além de informar, convidam a olhar (BALBONTÍN, 2013, p. 11). É por esta razão que o autor evoca a narratologia, campo da teoria literária que analisa como uma história é contada. A proposta é fazer da história, uma história. Para tanto, o artigo sintetiza aspectos do discurso narrativo que, aplicados em analogia, podem orientar a construção dos textos que servem de apoio à narrativa da exposição. Os conceitos-chave são a postura do narrador frente ao leitor; o conflito, isto é, a tese em torno da qual se articulam argumentos; a estrutura da ação (a partir de seis categorias narrativas sujeito, objeto, destinador, destinatário, ajudante, oponente).

Esta narrativa se desenrola em três atos, em textos que obedecem a uma hierarquia. Nessa sequência: Apresentação ou Primeiro Ato; Visita ou Segundo Ato; Conclusão ou Terceiro Ato. Os tipos de textos (promocionais, folhetos, painéis, catálogos) cumprem uma função específica nessa narrativa, que determinam seu formato e conteúdo. A mesma atenção e cuidado se prestam ao conteúdo apresentados nestes textos em diversos formatos. Tendo em vista que sua função é contextualizar o visitante e aproveitar a situação comunicativa, os materiais textuais não só devem fazer referências às peças, mas uns aos outros e à exposição no geral. Para manter a audiência do leitor-visitante, o autor sugere a estratégia textual de inversão, em que primeiro se chama atenção para um aspecto apazível ou intrigante do objeto, para depois informá-lo com dados técnicos.

A valorização da experiência de leitura do visitante ao espaço museal, a partir do esmero dedicado aos textos da exposição é a principal contribuição da crítica literária à museologia. Partimos agora desse pressuposto para compreender a narrativa apresentada pelo Museu em sua Proposta Pedagógica.

[o acervo] é constituído por mais de dois mil exemplares: minerais, rochas, areias, meteoritos, impactitos, fulguritos e fósseis do mundo todo, dispostos em 5 ambientes. Também disponibilizamos as seguintes interatividades: Dioramas que representam a Pré-História e ambientes naturais como cavernas, espaço kids “Seja um Paleontólogo”, espaço “O Céu não é o Limite” com a visualização de rochas provenientes da Lua e de Marte, além de uma Sala de Fluorescência que possui minerais que acendem na luz ultra-violeta e causam admiração em todos que a visitam. (MUSEU, 2017, p. 1.)

O tom da narrativa, os nomes das salas-ambientes causam uma impressão estética talvez oposta àquela apresentada pelos manuais escolares sobre o que significa ciência. Existe um apelo à face afetiva e espetacular da ciência. Nesta ambientação, a ideia de ciência “normal”, pragmática, repetitiva, teórica, sistemática, cede espaço para a criatividade, a ação e a ludicidade. Esta seria a apresentação, ou “Primeiro Ato”.

No “Segundo ato”, a visita em si, o que ocorre é o contrário: a aproximação dos conteúdos escolares, uma vez que essa é a proposta do museu, que joga com sua interdisciplinaridade, baseando-se nos Parâmetros Curriculares Nacionais da educação, conforme manifesto em seu plano museológico.

E no “Terceiro Ato”? O que prevaleceria após uma visita-leitura ao acervo do Museu Joias da Natureza? Uma experiência museal única? Ou um complemento da cultura escolar? Uma mistura de ambas? – Estas são questões que este trabalho não pretende responder. Para tanto, seria necessário acompanhar alguns grupos escolares e gerais. Aqui, tratamos apenas com documentos museais e escolares.

O que a educação formal espera de um museu

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, que ofereceram as diretrizes para a educação básica no Brasil nos últimos anos, o ensino de ciências tem os seguintes objetivos: (PARÂMETROS, 1998, pp. 60-1.)

- Reconhecer que a humanidade sempre se envolveu com o conhecimento da natureza e que a Ciência, uma forma de desenvolver este conhecimento, relaciona-se com outras atividades humanas;
- Valorizar a disseminação de informações socialmente relevantes aos membros da sua comunidade;
- Valorizar o cuidado com o próprio corpo, com atenção para o desenvolvimento da sexualidade e para os hábitos de alimentação, de convívio e de lazer;
- Valorizar a vida em sua diversidade e a conservação dos ambientes;
- Elaborar, individualmente e em grupo, relatos orais e outras formas de registros acerca do tema em estudo, considerando informações obtidas por meio de observação, experimentação, textos ou outras fontes;
- Confrontar as diferentes explicações individuais e coletivas, inclusive as de caráter histórico, para reelaborar suas ideias e interpretações;
- Elaborar perguntas e hipóteses, selecionando e organizando dados e ideias para resolver problemas;
- Caracterizar os movimentos visíveis de corpos celestes no horizonte e seu papel na orientação espaço-temporal hoje e no passado da humanidade;
- Caracterizar as condições e a diversidade de vida no planeta Terra em diferentes espaços, particularmente nos ecossistemas brasileiros;
- Interpretar situações de equilíbrio e desequilíbrio ambiental relacionando informações sobre a interferência do ser humano e a dinâmica das cadeias alimentares;
- Identificar diferentes tecnologias que permitem as transformações de materiais e de energia necessárias a atividades humanas essenciais hoje e no passado;
- Compreender a alimentação humana, a obtenção e a conservação dos alimentos, sua digestão no organismo e o papel dos nutrientes na sua constituição e saúde

Estes doze objetivos (que não apresentam conteúdos de ciências, mas expectativas de aprendizagem), são contemplados quase em sua totalidade por uma visita-leitura ao Museu. Além disso, a escola espera que o aluno aprenda alguns conteúdos em si. Esta é uma tarefa que esbarra na “complexidade e alto nível de abstração das teorias científicas” (PARÂMETROS, 1998, p. 26), que dificulta a comunicação com os alunos. É também nesse ponto que uma experiência em museu é desejável, na medida em que o contato com o acervo pode consolidar conceitos intangíveis na observação cotidiana da natureza.

A experiência em um museu, apesar de apetecível, não é um pré-requisito. Na verdade, é considerada parte do *background* do aluno, daquilo que pode ser vivenciado, ainda que mal compreendido. Museus, a partir da visão oferecida pelos PCNs, são também um complemento àquilo que é oferecido no material didático formal.

Museu e Escola

Nem sempre museus e escolas tem objetivos confluentes. Apesar das aproximações aparentemente óbvias – ambos constituem espaços sociais institucionais que visam à produção e disseminação de conhecimento –, os museus separam estes dois processos, à luz da ciência museológica. Esta diferença existe mesmo quando o museu tem um objetivo educacional, segundo Maria Margaret Lopes (1991, p. 8). Para esta autora,

Talvez por aqui, na própria concepção da museologia, tenhamos uma pista para a tentativa de romper com os limites da escolarização nos museus. Trata-se de identificarmos essas pistas, para continuarmos refletindo sobre nossa prática. O que norteia nossa reflexão é a discussão do sentido mais geral dessa contribuição dos museus à educação: manutenção, reforço, extensão da instituição oficial escola e de seus métodos de ensino e avaliação, que todos, sem exceção, consideramos no mínimo, problemática; ou tentativa de contraponto, que possa talvez até contribuir para futuros questionamentos da ordem estabelecida, de modo que as crianças e os adultos tenham acesso a outros horizontes culturais além da rua, da escola e da tevê, quando possível.

Na contramão desta ideia, está o raciocínio que vislumbra o museu como um espaço complementar ou até mesmo a serviço da escola. O trecho a seguir, criticado por Lopes, demonstra aquilo que o senso comum entende por função dos museus. Para a autora, isso se dá pelo desconhecimento do público a respeito das potencialidades dos museus. É exatamente este o trecho citado pela Proposta Pedagógica do Museu Joias da Natureza. Vamos a ela:

Professores, alunos e a comunidade em geral desconheciam as possibilidades de utilização de um museu como recurso didático, pois, além de os museus, até aquele momento, não terem propiciado a realização de atividades com esse objetivo, os professores, quando da sua formação em cursos de pedagogia, nunca haviam sido informados das possibilidades de utilização das coleções depositadas em nossos museus para ilustrar os programas das diversas disciplinas a serem ministradas. (SANTOS, 1987, p. 20. Apud. LOPES, 1991; MUSEU, 2017, p. 2)

Martha Marandino sintetiza esse paralelo, a partir do raciocínio de Michel Allard:

ESCOLA	MUSEU
Objeto: instruir e educar	Objeto: recolher, conservar, estudar e expor
Cliente cativo e estável	Cliente livre e passageiro
Cliente estruturado em função da idade ou da formação	Todos os grupos de idade sem distinção de formação
Possui um programa que lhe é imposto, pode fazer diferentes interpretações, mas é fiel a ele	Possui exposições próprias ou itinerantes e realiza suas atividades pedagógicas em função de sua coleção
Concebida para atividades em grupos (classe)	Concebido para atividades geralmente individuais ou de pequenos grupos
Tempo: 1 ano	Tempo: 1h ou 2h
Atividade fundada no livro e na palavra	Atividade fundada no objeto

Fonte: MARANDINO, 2001, p. 87-8.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os PCNs, os conteúdos são fundamentais para a apreensão de conceitos, procedimentos e atitudes. Nesse sentido, o a experiência de visita-leitura ao Museu Joias da Natureza, contempla várias das expectativas descritas pelos parâmetros que regeram a educação básica no Brasil. Atualizados na BNCC, estas expectativas estão contempladas ao longo da disciplina de Ciências, durante todo o Ensino Fundamental II, convertidas nas Unidades Temáticas “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”. O contato com o acervo a partir de uma visita-guiada é uma vivência imprescindível a um aluno em idade escolar que precise ou queira experimentar com maior realismo os conteúdos de ciências naturais que ensinam sobre a diversidade e evolução da vida, a composição do cosmos e a história natural do planeta.

Museus, contudo, não existem em função da escola, ainda que a proposta do Museu que estudamos esteja fundamentalmente atrelada à experiência e aos parâmetros escolares, na contramão do que concebe a ciência museológica.

Museus são espaços mais amplos, que se dedicam a divulgar uma ideia a um público bastante diverso, espontâneo e pontual. Além de conhecimento, este público também busca no museu um espaço de lazer. Museus de ciência, por sua vez, carregam a nobre função de guarda e difusão do conhecimento produzido por gerações de cientistas ao longo dos séculos. Este conhecimento é ressignificado dentro de um museu, que o elabora e expõe de acordo com sua concepção museal.

O patrimônio científico, assim como todo o patrimônio, tem maior razão de ser quando integrado às vidas das pessoas (FLORENCIO, 2014, p. 21). Quando isso não existe, pode-se recorrer a mecanismos de recuperação, de inserção e de preservação. Isso tanto pode depender de um esforço popular, ou de uma decisão profissional, ou ainda de um grupo vinculado ao poder. Aqui, talvez deva-se destacar uma diferença: o patrimônio que, por uma razão qualquer, esteja vinculado aos interesses de um grupo no poder, é preservado ou mesmo inventado, a despeito de qualquer iniciativa ou desejo popular.

A quem interessa a manutenção de um espaço voltado à educação científica da comunidade? A quem não interessa? – Pensando por este prisma, a própria existência de um museu de ciências é um manifesto de resistência.

REFERÊNCIAS

- BALBONTÍN, P. Textos para una colección. *Revista del Instituto Iberoamericano de Museología*, [s. l.], jan. 2013.
- CURY, M. X.. Como nasce um museu. In: MALHEIROS, A. ARANTES, M. A.; CURY, M. X.; KLOCK, K. (Coord.). *Tempo ao tempo: Nasce um museu*. Blumenau-SC: Contraponto, 2011.
- CURY, M.X.. Museus e Amigos – Os Museus como Amigos. *Revista Museu*, 2003. Disponível em: <http://revistamuseu.com/artigos/art_.asp?id=1812>. Acesso em 13 mai. 2017.
- CURY, M. X. Os usos que o público faz do museu: a (re)significação da cultura material e do museu. In: MUSAS, Rev. Brasileira de Museus e Museologia/Iphan, DEMU, vol. 1, n. 1 (2004). Rio de Janeiro: Iphan, 2004.
- FLORENCIO, S. et al. *Educação patrimonial: histórico, conceitos e processos*. Brasília: IPHAN, 2014, p. 21.
- KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. 9 ed. São Paulo: Perspectiva, 2009.
- LANGEVIN, P.. O valor educativo da história das ciências. In: GAMA, Ruy (Org.). *Ciência e técnica* (antologia de textos históricos). São Paulo: T. A. Queiroz, 1993.
- LOPES, M. M.. A favor da desescolarização dos museus. *Educação & Sociedade*, n. 40, dez 1991.
- _____. *O Brasil descobre a pesquisa científica: Os museus e as ciências naturais no século XIX*. São Paulo: Hucitec; Universidade de Brasília, 2009.
- _____. Resta algum papel para o(a) educador(a) ou para o público nos museus?. *Boletim do CECA*, v. s/n, n.0, p. 1-4, 1997.
- MARANDINO, M.. Interfaces na relação museu-escola. *Cad.Cat.Ens.Fis.*, v. 18, n.1: p.85-100, abr. 2001.
- MARINHEIRO, C. A.; SANCHES, E. L.; ARCHANJO, R. M. *Metodologia da pesquisa científica*. Batatais: Claretiano, 2015.
- MOTOYAMA, S.. (Org.). *Prelúdio para uma história: Ciência e Tecnologia no Brasil*. São Paulo: Edusp; Fapesp, 2004.
- MUSEU de Ciências Naturais Joias da Natureza. *Proposta Pedagógica*. Guarujá-SP, 2017.
- PARÂMETROS Curriculares Nacionais (PCNs). Ensino Fundamental. Terceiro e quarto ciclos. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- SAGAN, C.. *O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro*. Tradução de Rosaura Eichenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

WEBSITE

- BASE Nacional Comum Curricular. <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc>>
- MUSEU de Ciências Joias da Natureza. <<http://museujn.wixsite.com/joiasdanatureza/o-museu>>
- A TRIBUNA. <<http://www.tribuna.com.br>>

BIBLIOGRAFIA

CHAGAS, Isabel. Aprendizagem não formal/formal das ciências. Relações entre os museus de ciência e as escolas. *Revista de Educação*, v. 3, n. 1, p. 51-59, 1993.

ECO, U.. *Viagem na irrealidade cotidiana*. Trad. Aurora Fornoni Bernardino; Homero Freitas de Andradadas. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

ABSTRACT

The Pedagogical Project of a natural sciences museum and the Brazilian National Curricular Parameters for science education in Elementary School are analyzed in this article. In light of these documents, the paper seeks to reflect on the role of the Natural Sciences Museum Joias da Natureza, in São Paulo's coast, in the formal and informal education of its public. The museum's vocation, avowedly scholarly, is tied to a view that the museum is a complementary space to the school. This perspective, however, does not eclipse its other faces. The museum continues as a point of culture and leisure, however, has been at the mercy of the availability of public funds for education.

KEYWORDS

Natural Sciences Museum; Educational Sector; Brazilian National Curricular Parameters; Museum Joias da Natureza; Science teaching.

