

A TRANSPOSIÇÃO MUSEOGRÁFICA E OS OBJETOS DE EXPOSIÇÕES: AS CÉLULAS NOS MUSEUS DE CIÊNCIAS

Profª Drª Ana Maria Senac Figueroa (Comissão de Pesquisa - FE/USP)

Profª Drª Martha Marandino (EDM – FE/USP)

Resumo: O foco da pesquisa em questão é identificar o processo de transposição museográfica sobre o tema “célula” por meio dos textos e objetos de museus de ciências. Pretendemos compreender o caminho da transposição museográfica na produção dos modelos de células em museus e, num outro momento, investigar como se dá a aprendizagem do público a partir dos referidos modelos. Confrontaremos os elementos que fazem parte do processo de transposição museográfica no modelo de célula exposto no museu, a partir de nossas observações e de pressupostos analisados nas falas dos idealizadores da exposição, buscando compreender como os saberes se colocam nas intenções dos objetos e dos textos na exposição escolhida.

Palavras-chave: transposição museográfica; modelos pedagógicos; aprendizagem em museus; mapas conceituais.

1. Introdução

Nos dias de hoje, a importância dos museus de ciências naturais como espaço educativo é evidente. Há um crescente aumento das pesquisas nessa área, bem como um interesse cada vez maior do público visitante. Tal fato faz desses museus ambientes que podem contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem em ciências.

Nesse sentido, torna-se cada vez mais importante uma reflexão acerca das concepções de educação presentes em locais como os museus de ciências naturais. A educação em museus possui especificidades as quais são ressaltadas por diferentes autores e elementos como espaço, tempo e objetos são considerados fatores importantes que irão constituir o diferencial da educação nesses espaços (HEIN, G., 1998; FALK, J., 2000; DIERKING, L., 2002; VAN-PRÄET, M. & POU CET, B., 1989).

Van Prät e Poucet (1989) destacam a importância dos objetos para caracterizar o discurso museal, sendo estes fontes de riqueza e de interatividade. A função de coletar, preservar, pesquisar e expor objetos está na essência das instituições museais e, por essa razão, os objetos são a base de comunicação entre museu e público (BELCHER, 1992; DEAN, 1994).

Nesta perspectiva, Scott Paris (2002) em livro organizado sobre este tema, reúne vários autores que ressaltam a importância da aprendizagem centrada em objetos nos museus. Esta obra assume, em linhas gerais, que a compreensão das interações entre objetos e visitantes é uma

tarefa difícil, porém fascinante, sendo dessa forma fundamental estudar com quais intenções os objetos são expostos nesses locais e como o público interage e produz sentidos a partir deles.

Para Colinviaux (2005), a experiência museal é definida como a vivência no espaço-tempo de um museu por aqueles que o visitam, qualquer que seja o tempo de duração da visita. Para a autora, é relevante lembrar que a experiência museal não ocorre no vazio, mas sim em um contexto institucional específico: é a instituição, por meio de seus profissionais, que, a partir de um propósito, uma intencionalidade, uma missão, irá conceber, realizar e propor atividades variadas para um público amplo. Todavia, a experiência em um museu é, sobretudo, daquele que visita o espaço: o visitante.

Assim, considerando os museus espaços de ensino e aprendizagem e levando em conta a importância dos objetos nesse processo, é que situamos este trabalho. Compreender o processo de transposição museográfica em exposições de museus de ciências, a partir dos objetos que tratam de temáticas ligadas à biologia, é um foco importante de pesquisa no âmbito da educação em museus. Desse modo, cabe nos perguntar sobre como o tema “células” vem sendo apresentado nos museus de ciências via suas exposições e o que o público compreende sobre células ao visitá-las. Esses dois aspectos constituem os focos centrais desta investigação, desenvolvida no âmbito da pesquisa de pós doutorado, em andamento, na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

2. Perspectivas Teóricas

2.1. Estudando a Transposição Museográfica

A história dos museus é marcada pela investigação científica, mas também pela educação, ensino e divulgação do conhecimento. Nestes locais, novas tecnologias advindas dos campos da museologia, da comunicação e da educação fornecem um novo paradigma para as exposições de museus no campo da Biologia (MARANDINO, 2001).

Os estudos sobre a transformação do conhecimento científico com fins de educação e divulgação têm sido realizados por vários autores no campo da educação e, em particular no ensino de ciências e de matemática. Alguns desses estudos partem da ideia de que o conhecimento ensinado ou divulgado por meio de mídias passa por processos de mudança com a finalidade de torná-lo compreensível e se apoiam nos trabalhos de Yves Chevallard a partir do conceito de transposição didática.

Os estudos de Yves Chevallard (1991) residem no desenvolvimento de um modelo teórico para a análise dos sistemas de ensino, referindo especificamente à Didática propondo como eixo estruturante a discussão do saber a ser ensinado. Para ele, o “trabalho” que faz de um objeto de saber a ensinar, um objeto de ensino, é chamado de transposição didática.

A ideia da necessidade de algum tipo de adaptação do conhecimento quando se trata de ensiná-lo pode ser considerada virtualmente unânime no meio educacional, tanto nos escritos teóricos do campo do ensino de ciências, quanto no senso comum dos que participam de relações de ensino e de aprendizagem.

O foco da pesquisa em questão é identificar o processo de transposição museográfica sobre o tema “célula” por meio dos textos e objetos de museus de ciências. Nesse sentido, precisamos compreender como se dá a caracterização do conceito de célula no saber sábio e como este se apresenta na elaboração de exposições em museus de ciências. Afirmamos que não só do saber sábio se constitui um objeto de museu. Assim, pretendemos compreender o caminho da transposição museográfica na produção dos modelos de células em museus, bem como, num outro momento, investigar como se dá a aprendizagem do público visitante a partir dos referidos modelos.

Um dos trabalhos importantes que utilizaram os estudos de Chevallard (1991) em museus foi o de Simonneaux & Jacobi (1997), que propuseram o termo *transposição museográfica* ao estudarem a produção de pôsteres em uma exposição sobre biotecnologia. Evidenciaram que a transposição museográfica é um processo que envolve diferentes elementos como, espaço, linguagem, conceitos e textos. O outro trabalho relevante sobre este tema é o de Asensio & Pol (1999) que ressaltam a importância da realização de estudos sobre o potencial de comunicação dos museus e das exposições. Enfatizam que o conhecimento científico, ao ser exposto e recebido pelo público, passa por uma complexa adequação, nomeada de transposição expositiva. Esses pesquisadores afirmam que, para que haja adequação de um saber, tanto no ensino como para exposição, devemos levar em consideração cinco fontes fundamentais de reflexão: a sociocultural, a disciplinar, a psicológica, a didática e a museológica (MARANDINO, 2004).

Desta forma, pode-se dizer que os autores que tratam do tema da transposição didática em ambientes museais, se apropriam do conceito para auxiliar no processo de compreensão do

conhecimento existente nos museus pelo público, afirmando que seria parte da educação museal a adaptação dos saberes, como propõe Chevallard (1991) para a escola, no intuito de facilitar a aquisição do conhecimento pelos visitantes nestes espaços.

Os autores Asensio & Pol (1999) indicam a necessidade de devolver a “cultura material o lugar que lhe corresponde, como mediador intercultural entre a cultura inicial de referência que a produziu e a cultura atual e futura que a recebe”. Defendem a importância dos objetos, já que são os “mediadores interpessoais entre as pessoas que os produziram e as que agora os contemplam”. Entretanto, “um objeto ou uma coleção serão valiosos na medida em que sejam capazes de comunicar mais e melhores mensagens, mas elaborados entre as pessoas, grupos e culturas” (Asensio & Pol, 1999).

Para isso, julgamos importante a realização de estudos sobre a compreensão do caminho percorrido pelos saberes de referência na perspectiva da transposição museográfica, na compreensão dos autores citados acima. Ainda, nessa pesquisa, pretendemos analisar os aspectos do conjunto expositivo em que se inserem os modelos de células.

Optou-se para essa pesquisa pelo tema “célula”, por se tratar de um conceito chave da biologia, explorado tanto em materiais didáticos escolares como em exposições de museus de ciências. Na escola, a célula é introduzida via dois modelos de ensino - o animal e o vegetal. Este fato, segundo Clément (2007) pode induzir a obstáculos didáticos na aprendizagem de estudantes, especificamente no que diz respeito à compreensão da diferenciação celular.

Mas como se dá a apresentação do tema “células” em museus de ciências? Que modelos de células aparecem nas exposições na forma de textos e objetos? Que aspectos da teoria celular tais modelos privilegiam? Quais omite? Como o público compreende a ideia de célula a partir de visitas a museus?

Assim sendo, o foco principal desse estudo é identificar o processo de transposição museográfica sobre o tema “células” por meio dos textos e objetos de museus de ciências. Além disso, é também intenção estudar o processo de aprendizagem pelos visitantes sobre este tema.

Uma dimensão que vem sendo gradativamente incorporada ao cotidiano da elaboração das exposições em museus é o reconhecimento da necessidade de uma negociação entre o visitante e o objeto do conhecimento científico, uma vez que este não pode ser apresentado da mesma

forma como foi gerado, a partir da lógica do saber da ciência. Assim como Chevallard (1991) desenvolveu o conceito de transposição didática para explicar as transformações do conhecimento produzido no contexto científico para o conhecimento ensinado nas escolas, Simonneaux e Jacobi (1997) descrevem as etapas de uma transposição museográfica do saber de referência para o conhecimento a ser apresentado em uma exposição. Entre os elementos que devem ser considerados em uma transposição museográfica está a abordagem multidisciplinar - epistemologia, sociologia, linguística - que tem levado à introdução de múltiplas linguagens, não apenas como simples ilustração mas com a preocupação de integrar conteúdo, demonstração e interação com o público, tornando as exposições acessíveis aos visitantes, de forma que eles deem significado aos temas apresentados (CAZELLI ET ALL., 2003).

A utilização da transposição museográfica tem se colocado em estudos da educação em museus e vários autores partem do pressuposto de que o saber científico (sábio) passa por transformações para se tornar saber exposto, sendo que tal processo também é realizado em montagens de exposições de museus de ciências (SIMMONEUX E JACOBI, 1997; GOUVÊA DE SOUSA, 2002; MARANDINO, 2001; OLIVEIRA, 2010; MORTENSEN, 2010). Assim, é possível afirmar que no processo de transposição museográfica, modelos consensuais da ciência se transformam em modelos pedagógicos que podem auxiliar na aprendizagem de conceitos científicos do público visitante.

Nessa perspectiva a finalidade desta pesquisa é identificar o caminho da transposição museográfica na produção do modelo de célula existente em uma exposição importante no Parque da Ciência, do Museu da Vida – FIOCRUZ e, ainda, verificar a aprendizagem do público visitante ao interagirem com esse modelo. É intenção, assim, identificar os mecanismos de adaptação, simplificação e transformação que tais saberes passam ao se materializarem sob a forma de modelos pedagógicos nas exposições. Numa segunda etapa dado trabalho, iremos pesquisar as aprendizagens ocorridas pelos visitantes espontâneos, prioritariamente jovens do ensino médio, numa perspectiva de analisar como eles compreendem os conceitos envolvidos nos referidos modelos a partir dos eixos das dimensões da aprendizagem – conceitual e processual.

3. Objetivos e Questões de Pesquisa

Com base nas perspectivas teóricas anteriormente indicadas, propomos nossos problemas de pesquisa, quais sejam:

- Como se dá a apresentação do tema “células” em museus de ciências?
- Que modelos de células aparecem nas exposições na forma de textos e objetos?
- Que aspectos da teoria celular tais modelos privilegiam?
- Quais aspectos da teoria celular eles omitem?
- Como o público compreende a ideia de célula a partir da interação com modelos durante a visita a museus?

Assim, é nossa intenção identificar o caminho da transposição museográfica na produção do modelo da célula gigante existente no Museu da Vida e estudar como se dá a aprendizagem pelos visitantes na interação com esse modelo.

Com relação aos objetivos gerais da pesquisa propomos:

- a. Identificar e caracterizar os elementos que fazem parte do processo de transposição museográfica do tema “célula” no modelo, buscando compreender como os saberes de referência se colocam nas intenções do objeto na exposição estudada;
- b. Analisar como ocorrem as interações do público visitante com o modelo de célula existente no museu, estudando os eixos das dimensões conceituais e processuais de aprendizagem em museus.
- c. Analisar como o conjunto expositivo em que está inserido o modelo de célula no museu interfere na interação e na aprendizagem do público visitante.

4. Metodologia da Pesquisa

Este trabalho se insere no âmbito das pesquisas qualitativas desenvolvidas no campo da educação em museus (DIAMOND, 1999; BAILEY et.al. 1998). No Brasil, as pesquisas com foco na educação em museus de ciências se ampliam a partir dos anos 1990, em parte associada à proliferação de novos museus de ciências no país (STUDART, ALMEIDA e VALENTE, 2003). Um número relevante dessa produção tem se utilizado da perspectiva qualitativa de pesquisa, se constituindo como uma metodologia consolidada nas investigações sobre educação em museus.

Com base nos pressupostos apontados, o estudo em questão se insere na abordagem qualitativa de pesquisa, uma vez que pretendemos identificar o caminho da transposição museográfica do modelo de célula no museu escolhido para a nossa pesquisa e, ainda verificar a aprendizagem do público visitante, num outro momento.

4.1. O Universo da Pesquisa

Esta pesquisa está sendo realizada no Museu da Vida e é um espaço de integração entre ciência, cultura e sociedade, que tem por objetivo informar e educar em ciência, saúde e tecnologia de forma lúdica e criativa, através de exposições permanentes, atividades interativas, multimídias, teatro, vídeo e laboratórios. Por ser vinculado à Fundação Oswaldo Cruz, o Museu assume características únicas, refletindo a cultura, a missão e o compromisso social da instituição. Seus temas centrais são a vida enquanto objeto do conhecimento, saúde como qualidade de vida e a intervenção do homem sobre a vida.

Além disso, por se situar no campus da Fiocruz – na cidade do Rio de Janeiro, uma imensa área verde em meio a uma região densamente habitada, abrigando comunidades carentes e um grande número de escolas públicas, funciona como um polo de lazer, cultura e educação em Ciência e Saúde. Uma iniciativa da Casa de Oswaldo Cruz, o Museu visa proporcionar à população a compreensão do processo e dos progressos científicos e de seu impacto no cotidiano, ampliando sua participação em questões ligadas à Saúde e a C&T.

Nesta pesquisa o objeto a ser analisado é composto por uma célula gigante, existente no Parque da Ciência, que pode ser escalada pelos visitantes e os painéis ao seu redor.

4.2. Procedimentos da pesquisa

Do ponto de vista da análise da exposição, é intenção utilizar procedimentos metodológicos validados em nossas pesquisas (FIGUEROA, 2012; MARANDINO, 2001), São eles:

a) Levantamento do conceito de célula no saber de referência: para esta etapa optou-se por considerar como saber de referência (CHEVALLARD, 1991; MARANDINO, 2004) o livro “Biologia Molecular da Célula” de Bruce Alberts (2010), amplamente utilizado no ensino superior para introduzir este conceito na formação dos biólogos. Será elaborado um mapa conceitual sobre como este livro aborda o conceito de célula para que seja confrontado com o mapa conceitual do modelo da exposição.

b) Observação e descrição do modelo de célula: na perspectiva da transposição museográfica observamos o modelo de célula gigante e o conjunto expositivo no qual está inserida e, procuramos identificar os aspectos da Teoria Celular presentes (e ausentes) e identificamos os saberes de referência utilizados para a sua produção. Para isso a exposição foi fotografada e filmada a partir de um roteiro prévio que buscou orientar a coleta de informações sobre o modelo de célula e conjunto expositivo do qual faz parte. Com base nesses dados estamos elaborando mapas conceituais (MORTENSEN, 2010; SALGADO, 2011) sobre o modelo de célula observado para que seja realizada a análise da transposição museográfica do conceito desde o saber de referência até o modelo em exposição. Esta análise tem a finalidade de identificar aspectos privilegiados assim como aqueles omitidos e/ou reelaborados na produção desse objeto.

c) Entrevistas institucionais: já entrevistamos a curadora da exposição “Parque da Ciência”, aonde está inserido o modelo de célula gigante, foco do nosso estudo. A entrevista seguiu um roteiro semi estruturado e buscou, em linhas gerais, identificar as intenções da curadora e sua equipe, bem como, os saberes de referência com relação ao modelo de célula exposto, além das finalidades educativas e comunicativas da exposição. Para esses dados, também construiremos mapas conceituais e, como dito anteriormente, serão comparados com os mapas de nossas observações e descrições sobre o objeto.

d) Análise Documental: Já coletamos um volume expressivo de produções da instituição pesquisada, relativas a documentos diversos – projetos, propostas, artigos, materiais didáticos, fotos, vídeos – buscando levantar informações sobre a concepção de célula e as finalidades educativas e comunicativas do modelo. A organização desse material também estará colocada em forma de mapas conceituais e posteriormente será analisada.

Do ponto de vista do público, é intenção analisar como ocorrem as interações do público visitante com o modelo de célula gigante existente no Parque da Ciência – Museu da Vida, estudando os eixos das dimensões conceituais e processuais de aprendizagem em museus. Não trataremos desse segundo momento da pesquisa nesse trabalho.

Confrontaremos os elementos que fazem parte do processo de transposição museográfica no modelo de célula exposto no museu, a partir de nossas observações e de pressupostos

analisados nas falas dos idealizadores da exposição, buscando compreender como os saberes se colocam nas intenções dos objetos e dos textos na exposição escolhida.

Assim, e concordando com Colinvaux (2005), importa para esse estudo considerar os diferentes conceitos que um objeto expressa, assim como as formas de interação entre os sujeitos, mediadas pelo objeto, que parece estar no cerne da experiência em museus.

Vale ressaltar que, a questão da organização dos dados serem estruturados em forma de mapas conceituais, é uma forma que estamos testando para se fazer pesquisa com Transposição Museográfica e Transposição Didática, visto que já é prática recorrente em pesquisas do GEENF – Grupo de Estudos em Educação Não Formal – da Faculdade de Educação da USP (SALGADO, 2011).

5. Alguns resultados preliminares: sobre o modelo de célula e sua concepção

A exposição permanente do Parque da Ciência aborda os temas energia, comunicação e organização da vida. Para isto foram construídas bancadas para observação de imagens de micrografias através de jogos impressos em peças magnéticas. No processo de criação deste espaço a curadora da exposição, disse na entrevista, que sentiu a necessidade de criar elementos interativos para conceituar células que divergissem do enfoque tradicional escolarizado, onde tem predominado a nomenclatura de organelas formando um conceito estático que muito se distancia da entidade viva e dinâmica que a realidade da pesquisa em microbiologia tem mostrado. Neste sentido foi iniciado um diálogo entre educadores e especialistas em citologia e microbiologia para identificar principais características de células e suas organelas, proporções de tamanhos entre elas e texturas.

Segundo ela, com base nessas informações a Célula Gigante foi projetada e construída. Os visitantes do Museu da Vida quando chegam ao Parque da Ciência visualizam um grande objeto azul e redondo que chama atenção pelo seu tamanho e cor e que pode ser escalado.



Modelo de Célula Gigante no Parque da Ciência do Museu da Vida/Fiocruz

(Foto do acervo das pesquisadoras)

O modelo de célula pode parecer, para alguns visitantes, apenas um “brinquedo” utilizado para escaladas infantis. Contudo, além de representar a unidade da vida, abriga também um mini-anfiteatro em seu interior para a apresentação de vídeos, dramatizações e demonstrações de princípios da química em sistemas vivos. A proposta do modelo é apresentar a célula “como resultado de uma organização bio-físico-química, que garante a vida e responde por ela, conservando-a e processando a energia e as informações vitais para sobrevivência, reprodução e ajustes ao tempo e ao espaço” (Bonatto, 2002: p.141).

Segundo a curadora, ao ser questionada sobre a concepção da exposição existente no Parque da Ciência, o processo de construção do conhecimento é facilitado, quando existe uma organização básica em torno de temas inter-relacionados, como os que estão apresentados no Parque da Ciência. Neste sentido, um importante objetivo do Parque é desenvolver uma proposta de popularizar e desmitificar as tecnologias de comunicação do mundo contemporâneo, dando acesso à compreensão de seu funcionamento, conscientizando sobre os processos históricos que envolvem o desenvolvimento das sociedades humanas e estimulando a compreensão e o acesso à ciência do dia-a-dia. E, principalmente, ampliar a compreensão sobre os sistemas vivos, enfatizando seus aspectos de comunicação e equilíbrio sutis que garantem saúde ou provocam a doença, o que pode ser propiciado pela compreensão integrada da química, da física e da biologia. Sobre o modelo de célula, a curadora da exposição relata que,

“Na verdade a célula aqui é uma grande fonte com a instituição que construiu todo um saber sobre doenças a partir de análises de células. A gente tem o Museu de Anatomia Patológica hoje, que está focado em desenhos de células, órgãos doentes e a comparação de células doentes com células saudáveis.”

Salienta que a equipe tinha a intenção de caracterizar o Parque da Ciência como o Parque das Ciências Biológicas, por isso construíram a célula. Tinham a intenção de trabalhar com o conceito de organização da vida. Assim, achavam que o modelo representaria bem a instituição e do ponto de vista da alfabetização científica é um conceito-chave.

Portanto, ainda na primeira etapa da pesquisa, faremos a comparação dos mapas conceituais elaborados com os dados coletados. Na segunda etapa, a do ponto de vista do público, iremos analisar como ocorrem as interações do público visitante com os modelos de células existentes no museu, estudando os eixos das dimensões conceituais e processuais de aprendizagem em museus. Esta etapa da pesquisa com o público está prevista para julho deste ano de 2014.

6. Referências Bibliográficas

ASENSIO, M. e POL, E. Nuevos escenarios para la interpretación del Patrimonio: el desarrollo de programas públicos. Universidad Autónoma, Departamento de Psicología, Madrid 1999.

BAILEY, E.; BRONNENKANT, K. KELLEY, J. e HEIN, G. E. Visitors Behavior at an Constructivist Exhibition: Evaluation Investigate! at Boston's Museum of Science. In Dufresne-Tassé, C.(org) Évaluation et education muséale: nouvelles tendances. ICOM/CECA, França, 1998.

BELCHER, M. Communicating Through Museum Exhibition. In JOHN M. A THOMPSON (ed.) Manual of Curatorship – a guide to museum practice. Oxford: Butterworth – Heinmann, 1992.

CAZELLI, S. *et al.* Educação e comunicação em museus de ciência: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: GOUVÊA, G., MARANDINO, M., LEAL, M. C. [Orgs.]. **Educação e Museu: A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciências**. Rio de Janeiro: Access, 2003. p. 83-106.

CHEVALLARD, Y. La Transposición Didáctica: del saber sabio al saber enseñado. Editora Aique, Argentina, 1991.

CLÉMENT, P. Science & Education (2007) 16:423–440; Springer 2007.

COLINVAUX, Dominique. Museus de ciências e psicologia: interatividade, experimentação e contexto. História, Ciências, Saúde: Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 12, suplemento, p. 79-91, 2005.

DEAN, D. Museum Exhibition – Theory and Practice. London Routledge, 1994.

DIAMOND, J. Practical Evaluation Guide – Tools for Museum & Other Informal Educational Settings. Altamira Press, Estados Unidos, 1999.

DIERKING, L. The role of context in children's learning from objects and experiences. In PARIS, S. G. (Ed.) Perspectives on Object-Centered Learning in Museums. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 3-18. (2002).

FALK, J. H.; DIERKING, L. D. Learning from museums visitors experiences and the making of meaning. Walnut Creek (CA): Altamira Press, 2000.

FIGUEROA, Ana Maria Senac. Os objetos nos museus de ciências: o papel dos modelos pedagógicos na aprendizagem. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

GOUVÊA DE SOUZA, G., VALENTE, M. E., CAZELLI, S., ALVES, F., MARANDINO, M., & FALCÃO, D. (2002). A study of the process of museographic transposition in two exhibitions at the MAST (Museu de Astronomia e Ciências Afins). In C. Dufresne-Tassé (Ed.), Evaluation: multipurpose applied research (pp. 108-124). Québec: Éditions MultiMondes.

HEIN, George. Learning in the Museum. London: Routledge. 1998.

MARANDINO, M. O conhecimento biológico nas exposições de museus de ciências: análise do processo de construção do discurso expositivo. 2001. 434f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação da USP, São Paulo, 2001.

MARANDINO, M. Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. Revista Brasileira de Educação. v. 26, 2004.

MORTENSEN, M. Exhibit engineering: a new research perspective. Department of Science Education, Faculty of Science, University Copenhagen, 2010.

OLIVEIRA, Adriano D. Biodiversidade e museus de ciências: um estudo sobre transposição museográfica nos dioramas. Dissertação (Ensino de Ciências -Modalidades Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, USP, 2010.

PARIS, S. (Ed.). Perspectives on object-centered learning in museums. London: Lawrence Erlbaum Associates, 2002.

SALGADO, M. O. A Transposição Museográfica da Biodiversidade no Aquário de Ubatuba: estudo através de mapas conceituais. (2011). 217 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de

Ciências – Modalidade Biologia). Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

SIMONNEAUX, L. e JACOBI, D. Language constraints in producing prefiguration posters for Scientific exhibition. In Public Understand. Sci. Vol. 6, p. 383-408, 1997.

STUDART, D. C.; ALMEIDA, A. M.; VALENTE, M. E. A. Pesquisa de Público em Museus: desenvolvimento e perspectivas. In: Gouvêa, G; Marandino, M; Leal, M. C.. (Org.). Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência. Rio de Janeiro: Access, 2003.

VAN-PRAET, M. e POU CET, B. Les Musées, Lieux de Contre-Éducation et de Partenariat Avec L'École, In: Education & Pédagogies – dés élèves au musée, No. 16, Centre International D'Études Pédagogiques, 1989.