

A produção de saberes em Bioexposições: uma análise dos objetos pedagógicos do aquário Marinho do Rio De Janeiro

Mariana Vallis¹

Benjamin Carvalho Teixeira Pinto²

Resumo: A educação, a interpretação e a comunicação são aspectos essenciais no âmbito da divulgação científica em espaços de museus, tornando-se esses aspectos importantes elementos para entendermos melhor o papel educacional e de comunicação das exposições em museus. Para esta pesquisa buscou-se compreender como são realizados os processos de ensino e aprendizagem no espaço de um aquário marinho. Considerando que os aquários e oceanários são espaços nos quais ocorrem ações intencionais de ensino e aprendizagens, foi feita uma análise dos objetos educacionais e seus textos de informação do Aquário Marinho do Rio de Janeiro (AquaRio). Os resultados encontrados enfatizam que as exposições do AquaRio promovem a popularização sobre vários aspectos da biologia, da biodiversidade e conservação, possibilitando a construção de saberes à respeito dos seres vivos e ecossistemas marinho. Dessa maneira, destaca-se a importância do AquaRio para atividades de ensino de Ciências e de Educação Ambiental.

Palavras chave: Divulgação científica, comunicação em museus e aprendizagem em aquários.

1 Graduada pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- UFRRJ, vallismariana@gmail.com;

2 Doutor em Ciências. Professor lotado no DTPE no Instituto de Educação e pesquisador no Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, benjamin@ufrj.br

Introdução

Diante do crescente progresso científico que impõe novas exigências educacionais, as experiências de aprendizagem fora do ambiente escolar, tem se tornado importante para auxiliarem na compreensão do conhecimento científico. Neste contexto, os museus ganham destaque como locais de comunicação e educação não formal, pois são espaços que permitem intensa interação social entre os visitantes, experiências afetivas, culturais e cognitivas (BEETLESTONE et al., 1998).

A comunicação é um dos aspectos fundamentais das instituições de divulgação científica para preservar, informar e assimilar os conhecimentos científicos e tecnológicos acumulados pela humanidade. É feita por meio da produção de significados a partir de seus objetos, exposições e propostas educativas e tem por função divulgar e/ou promover a Ciência e a Educação. Segundo Cazelli e Marandino, (2003), devemos considerar a educação, a interpretação e a comunicação como os aspectos essenciais para entendermos melhor o papel educacional dos museus.

As exposições são fundamentais no processo de comunicação com o público. Para isso, elas precisam explicitar o conhecimento científico específico, ser motivadoras, atraentes e envolventes emocional e intelectualmente. As informações para terem significado por parte do visitante, necessitam passar por um processo de mediação/transposição didática que considere as especificidades da linguagem científica e expositiva. Além de levarmos em consideração o aspecto lúdico, dos museus de ciências, para atender aos visitantes que buscam o espaço com interesses diversos.

A mediação entre os conhecimentos científicos produzidos no meio acadêmico para a divulgação e a popularização científica em espaços de museus e centros de ciências deve ocorrer por meio da transposição museográfica. Marandino (2005) destaca que a transformação do conhecimento científico acessível, não é apenas uma “simplificação”, ou utilizar da tendência de se criar uma “imagem-espetáculo”, “acrítica” da ciência, deixando de contribuir na formação de um sujeito consciente do seu papel social e ambiental.

Portanto, é um desafio e uma atitude de responsabilidade social buscar por meio dos espaços de museus e centros de ciência a divulgação científica por meio de um “diálogo com a sociedade”, buscando a popularização da investigação e da tecnologia, sobretudo, aliando implicações da ciência no cotidiano das pessoas.

O Aquário Marinho do Rio de Janeiro (AquaRio) é o objeto de estudo escolhido para esta pesquisa. Esse espaço foi escolhido por entendermos a necessidade de compreender como ocorre o meio de comunicação e a proposta didático-pedagógica das suas exposições, e suas atividades, seja no âmbito biologia como da conservação da natureza. Esse estudo se justifica tendo em vista a visita individual e da possibilidade da visita escolar, nos quais os professores podem ministrar conteúdos de Biologia e Educação Ambiental.

Nesta perspectiva, considerando que os aquários e oceanários são espaços nos quais ações de ensino e aprendizagens se realizam, é possível perceber o relevante papel que suas exposições desempenham. O conhecimento científico é apresentado para o visitante por meio de tanques com organismos vivos. Além disso, os textos são importantes formas de comunicação com o público, apresentando informações sobre identificação dos animais, destacando curiosidades e aspectos da preservação das espécies. Os aquários despertam o interesse das pessoas pela vida marinha e acabam por promover a construção de saberes, levando a sensibilização para os problemas ambientais e possíveis mudanças de atitude. Todo este potencial de atingir um grande número de pessoas associado à disponibilidade de recursos faz com que os mesmos se tornem ambientes extremamente propícios para o desenvolvimento e a execução de ações de Educação Ambiental, desempenhando um papel fundamental entre a sociedade, a ciência e a natureza (SALGADO E MARANDINO, 2014).

A constatação de que tais locais, nos dias atuais, visam à educação e à divulgação da diversidade de ambientes e organismos marinhos representa forte influência sobre a percepção produzida nos visitantes quanto ao seu papel socioambiental. Para um país com 7.491km de costa, e cuja população vive em sua maioria próxima ao litoral, conhecer e conservar os mares é uma necessidade (SALGADO, 2011).

O Aquário Marinho do Rio de Janeiro (AquaRio) é um espaço moderno e multifuncional de visita pública, privado, com objetivo principal de conservação, lazer, entretenimento e cultura. O espaço também possibilita atividades de educação e pesquisa. O espaço está localizado no bairro da Gamboa, na Zona Central da cidade do Rio de Janeiro, RJ. Foi Inaugurado em 8 de novembro de 2016, seu principal idealizador e diretor-presidente, Marcelo Szpilman, relata a importância do aquário para a conservação do meio ambiente, em seu livro recém lançado, AquaRio (2019) – A história de superação para realizar um sonho:

“O AquaRio trabalha pela valorização dos ambientes naturais que ainda restam, e permite e incentiva milhões de visitantes a conhecerem os oceanos e seus habitantes, fortalecendo assim a consciência da necessidade de sua conservação (...) Possui a capacidade de reproduzir os ecossistemas marinhos, para que os visitantes possam se encantar, conhecer, desmitificar, respeitar, se envolver e querer preservar seus seres.” (SZPILMAN, 2019, p. 114).

Com base nessas premissas, esta pesquisa tem como objetivo investigar a exposição do Aquário buscando compreender as singularidades do AquaRio e suas estratégias de comunicação com o público, e como são realizados os processos de ensino e aprendizagem nesse espaço não formal. Para isso buscou-se compreender o sentido dos objetos do aquário; qual(is) abordagens pedagógicas/modelos pedagógicos e ações educativas se organizam a partir das exposições; fomentar reflexões sobre o viés pedagógico do papel dos aquários como espaços não formais de educação para o ensino de Ciências e Biologia.

Material e Métodos

A partir da visita ao AquaRio e ao circuito do Aquário Marinho do Rio de Janeiro, no dia 05 de maio de 2019, como visitante pagante, foram realizados registros fotográficos dos tanques, painéis luminosos, pôsteres, e das exposições para posteriores transcrições e análise.

Para o estudo foi elaborado um roteiro de análise dos objetos de divulgação científica e/ou educacionais e seus textos de informação (textos, tanques, seres vivos, painéis interativos e exposições temporárias). Foi realizada uma transcrição dos painéis luminosos, encontrados nos tanques, ao longo do caminho da exposição do aquário.

Os roteiros foram elaborados (quadro 1) conforme critérios com base em Cazelli (2003), Chelinie Lopes (2008); Salgado e Marandino (2014), Marandino e Tacito (2012) e Marandino e Laurini (2018). A seleção dos critérios (tendências pedagógicas, tipos de exposição, transposição didática/museográfica, estratégias de comunicação com o público e abordagens da biodiversidade) para a investigação educacional no aquário foi realizada a partir dos elementos da educação formal e não formal presentes nas práticas pedagógicas próprias dessas instituições, e com base em referenciais teóricos deste campo do conhecimento, com o foco em divulgação científica, educação e comunicação em museus.

Quadro 1: Roteiro de Análise da Exposição do AquaRio.

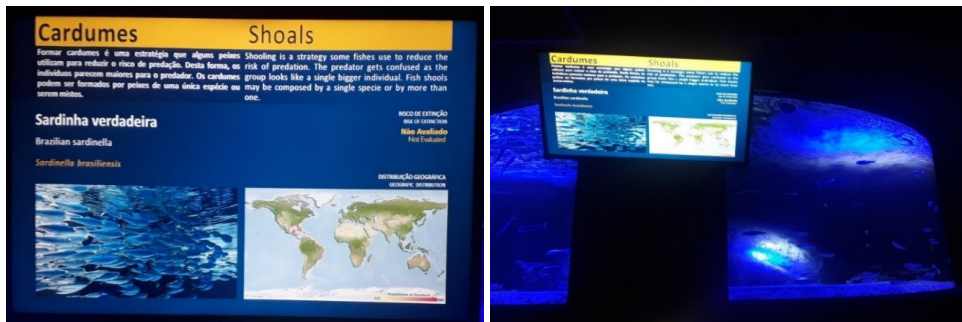
Critérios	Tópicos de Análise das Exposições
Tendências Pedagógicas	() Tradicional; () Escola Nova; () Tecnicista; () CST; () Construtivista.
Tipo de Exposição	() Educativas; () Temáticas; () Temporária; () Exposição Interativa; () Exposição com acervo como tema gerador.
Estratégia de Comunicação e Abordagem Científica	() Estética; () Relação com textos científicos; () Lúdica; () Narrativa.
Transposição Didática – Museográfica	() Abordagem Multidisciplinar; () Social; () Linguística; () Cultural.
Abordagem dos conteúdos específicos ligados à biodiversidade e conservação	() Níveis de organização; () Biogeográfica; () Conservacionista; () Humana; () Evolutiva.

Resultados e Discussão

Durante a visita foram observados tanques, que são denominados pela instituição como “recintos”, com animais vivos em exposição e que representam, predominantemente, os ambientes marinhos.

Os tanques possuem painéis luminosos com informações (Figura 1). Verificou-se pelos painéis que existe uma abordagem centrada na biodiversidade. Observou-se também que os tanques são organizados principalmente a partir de abordagens com base na organização da diversidade taxonômica dos exemplares (nome científico e popular), assim como aspectos relacionados ao hábito e comportamento dos seres vivos. Os painéis incluem a distribuição geográfica da espécie e indica o risco de extinção. A partir das análises dos painéis luminosos, a presente pesquisa identificou que existe uma abordagem naturalista/conservacionista na apresentação dos tanques ao longo do caminho de exposição do aquário. Não foi encontrado referências para o conhecimento apresentado nos painéis.

Figura 1: À esquerda - Tanque Cardumes e Painel luminoso com explicações sobre o hábito e comportamento da Sardinha Verdadeira *Sardinella brasiliensis*, permite a leitura em um ambiente de baixa iluminação. À direita detalhe do painel luminoso, representa o padrão para todos os painéis de luminosos associados aos tanques



Fonte: Acervo pessoal Mariana Vallis.

Por meio das informações dos painéis luminosos foi possível constatar que os textos apresentam conceitos ora de maneira simples, que possibilita a aproximação com o público visitante, ora de maneira muito específica que depende de um mediador. Outro ponto para se salientar dos painéis luminosos é que o texto fica apenas por alguns instantes na tela do painel, o que dificulta a leitura e compreensão sobre os seres vivos em exposição. Esses fatores destacados indicam a necessidade da presença de monitores para as atividades educativas com objetivo de ensino com grupos de alunos e professores. Macmanus (2013) aponta que a presença de mediadores pode facilitar e direcionar a atenção ampliando a experiência do visitante. Araújo (2009) salienta que existe uma variedade de espaços não formais com uma diversidade de abordagens educacionais e estratégias para recepcionar o público, espaços que contam com exposições que fornecem informações sobre o observado e, dessa maneira, garantem um passeio livremente do público; e espaços em que o público precisa ser recepcionado por um grupo de monitores para orientação durante a visita, seguindo um roteiro preestabelecido e estruturado, respondendo perguntas sobre o observado, até a proposta de desafios com realização de atividades.

Destaca-se que os tanques são os elementos/objetos educacionais centrais da exposição no AquaRio, considerados como as principais estratégias de comunicação com o público. Ou seja, é por meio da atividade dos seres vivos e das características do meio (recintos com praias arenosas e oceânicos, recifes de corais etc.) encontrados no tanque, que é possível observar fenômenos pouco conhecidos, como por exemplo, a vida no fundo dos oceanos.

Entretanto, embora os tanques sejam muito atraentes para o público, eles não são auto-suficiente quando se levam em conta uma proposta educativa. Dessa maneira, a necessidade de cuidados na escolha da abordagem dos painéis, como por exemplo, a proposta de educação ambiental.

Ao avaliarmos a exposição do AquaRio, foi possível observar que os exemplares/tanques seguem um padrão estético, com o foco na exibição, sem muita necessidade de informação. De acordo com Chelini e Lopes (2008) este tipo de exposição é considerada como temática. No interior do aquário também foi observado um espaço destinado à realização de atividades educativas lúdico-recreativas e de arte-educação. O AquaRio conta também com espaço para exposições temporárias, como por exemplo, a exposição "Uma gota no Oceano" dedicado às crianças, que podem escrever o que pensam a respeito da poluição dos mares numa folha e confeccionar um mural coletivo (Figura 2).

Figura 2: Área dedicada à realização de atividades educativas lúdico-recreativas e de arte-educação.

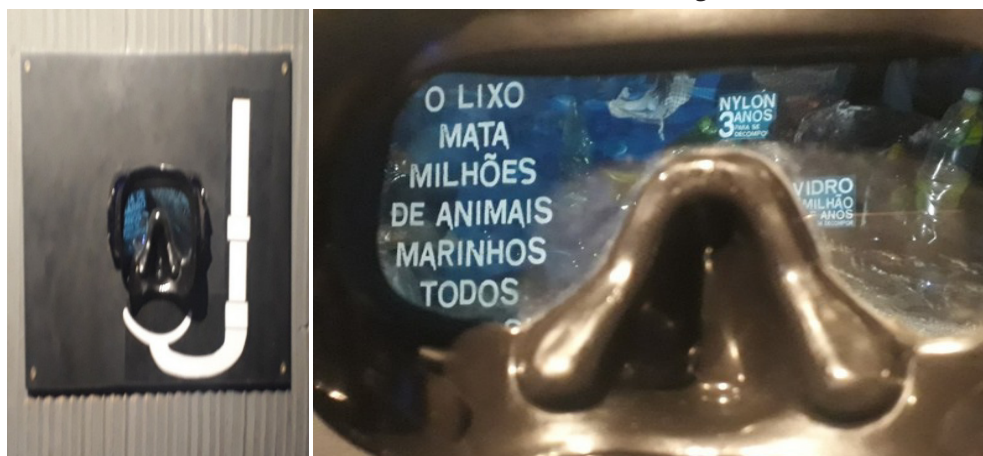


Fonte: Acervo Pessoal Mariana Vallis.

Destaca-se como ponto positivo na exposição do AquaRio tem uma área dedicada a apresentar exemplos do lixo coletado nas praias locais (Figura 3). A presença de espaços voltados à educação ambiental, evidencia-se o objetivo institucional com a sensibilização do visitante para à questão socioambiental. Demandas recentes relacionadas às questões ambientais, principalmente dos ecossistemas aquáticos, que vêm sofrendo com grande

perda da biodiversidade, leva a uma valorização dessas instituições como locais de educação ambiental (SALGADO e MARANDINO, 2014). Porém, sem um mediador e uma proposta de Educação Ambiental crítica poderá reproduzir com esse painel uma visão pragmática-conservadora do meio ambiente e restrita a uma mudança de comportamento (não jogar lixo na praia) sem entender/saber a causa e a origem do lixo (LAYRARGUES e LIMA, 2014).

Figura 4: Exposição “O Grande Vilão dos Mares”, área dedicada a apresentar lixo coletado nos oceanos e praias, podemos visualizar através da parede por um óculos de mergulho, todo o lixo coletado nestes ambientes e o tempo de decomposição de cada item. À direita detalhe da máscara de mergulho.



Fonte: Acervo Pessoal Mariana Vallis.

O “tanque de toque” é outra exposição bem interessante, onde o público pode interagir e manipular alguns animais marinhos vivos, proporcionando a oportunidade dos visitantes produzir uma interação física com os peixes. A utilização desses tanques desperta reflexões e críticas a respeito do uso de animais vivos em exposições e a sobrevivência dos mesmos. Todavia, sabe-se que quando são bem construídos e monitorados, podem apresentar baixa mortalidade para os organismos da exposição (SALGADO e MARANDINO, 2014). O AquaRio é reconhecido e certificado pela Associação de Zoológicos e Aquários do Brasil, em bem-estar animal (SZPILMAN, 2019).

Fazendo alusão aos aspectos essenciais para a comunicação e a proposta educacional dos espaços não formais, foi possível observar um grande investimento da instituição AquaRio com a estética do ambiente, o que pode

impressionar o público com os aparatos tecnológicos como por exemplo, o “Aquário Virtual”, onde o visitante pode interagir com o personagem que ele mesmo criou e andar por todo o circuito com seu peixe através de painéis espalhados pelo trajeto. Essa estrutura organizacional do espaço vai ao encontro da estimulação sensorial e da interatividade, entretanto, segundo Chelini e Lopes (2008), neste caso, a super estimulação sensorial pode contribuir para que o visitante acabe o percurso “admirado”, porém muitas vezes desinformado. Um estudo citado por Cazelli e Marandino (2003), que realiza uma problematização do conceito de interatividade, refere-se que os aparatos com partes que se movem, luzes que se acendem ou sons que ecoam nem sempre permitem um envolvimento mental proveitoso.

Por fim, observou-se ao longo do percurso realizado pelas exposições do AquaRio uma comunicação que se aproxima com as exposições que ocorrem nos museus de terceira geração descrita por Macmanus (2013). Nesta geração são apresentadas temáticas com foco nos fenômenos e conceitos científicos, assim como a interatividade, o diálogo entre o visitante e a ciência, e o aspecto social. Já as abordagens pedagógicas, presentes nas exposições, nos objetos e textos utilizados se aproximam das tendências pedagógicas cognitivista/construtivista, onde enfatizam o papel da ação do sujeito na aprendizagem.

Conclusões

Milhares de pessoas visitam o AquaRio anualmente, o que o dota de grande potencial para a sensibilização do público em geral. De uma maneira abrangente, a exposição aborda conteúdos importantes e específicos da zoologia, ecologia e conservação. A pesquisa constatou, a partir da observação e análise da exposição, o papel de divulgação científica e educacional do AquaRio, no sentido de apresentar informações, curiosidades, debates etc., sobre os ambientes marinhos e os seres vivos aquáticos ao conhecimento do público.

Os resultados encontrados enfatizam o papel dos objetos educacionais e de divulgação científica para promover a popularização sobre vários aspectos da biologia e da biodiversidade e conservação, em particular, através de um contato direto com ambientes que muitos visitantes nunca antes experimentaram. Entretanto, o percurso do aquário favorece uma compreensão naturalista da biodiversidade com ausência de uma reflexão-crítica dos impactos do homem no meio ambiente em uma vertente socioambiental.

O AquaRio utiliza-se da interatividade e aparatos tecnológicos, que contam com tanques vivos e painéis luminosos, tanques de toque, aquário virtual, entre outras atividades, para atrair os visitantes espontâneos e o interesse de professores e escolas, mas constatou-se a necessidade de monitores para atividades educativas de ensino com grupos de alunos e professores.

Em suma, o AquaRio pode contribuir no ensino de Ciências e Biologia, a partir de suas funções educativas, por meio de uma proposta pedagógica inclusiva, possibilitando a construção de saberes a respeito dos ecossistemas marinhos e seres vivos aquáticos, por meio de suas exposições educativas, e tematização dos fenômenos biológicos. Contudo, é necessário refletir sua proposta de Educação Ambiental que pode reproduzir, por meio de uma abordagem pragmática/conservadora, a concepção de uma sociedade consumidora e produtora de lixo, uma das principais causas dos problemas socioambientais.

As considerações aqui feitas têm implicações diretas nas práticas educativas e de divulgação em aquários. Seja na produção de exposições ou no processo de apropriação e interpretação, pelo público.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, E. N. N. Ensino de Biologia em espaços não formais. In: CALDEIRA, A. M. A; ARAÚJO, E. N. N. (Org.). **Introdução à didática da biologia**. São Paulo: Escrituras. 2009.

BEETLESTONE, J.G.; JOHNSON, C. H.; QUIN, M.; WHITE, H. The Science Center Movement: contexts, practice, next challenges. Public **Understanding of Science**, n.7, p.5-26, 1998.

CAZELLI, S.; MARANDINO, M.; STUDART, D. Educação e Comunicação em Museus de Ciências: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: **Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências** ed. Rio de Janeiro: FAPERJ, Editora Access, 2003.

CHELINI, M. J. E.; LOPES, S. G. B. C.; Exposições em museus de ciências: reflexões e critérios para análise. Anais do Museu Paulista: **História e Cultura Material**, vol.16 no.2 São Paulo July/Dec. 2008.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macro tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

MACMANUS, P; MARANDINO, M.; MONACO, M. L. Educação em museus: pesquisa e prática em Educação Não-Formal e Divulgação em ciências - São Paulo: **FEUSP**, 2013. 97p.

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

MARANDINO, M.; IANELLI, I, T.; Modelos de Educação em ciências em museus: análise da visita orientada. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, vol. 14, núm. 1, 2012, pp. 17-33. Universidade Federal de Minas Gerais Minas Gerais, Brasil.

MARANDINO, M.; LAURINI, C. A compreensão da biodiversidade por meio dioramas de museus de zoologia: um estudo com público adulto no Brasil e na Dinamarca. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. 2018.

SALGADO, M. M.; MARANDINO, M. O mar no museu: um olhar sobre a educação nos aquários. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro**, v.21, n.3, jul.-set. 2014. p.867-882.

SALGADO, M. M. A transposição museográfica da biodiversidade no aquário de Ubatuba: estudo através de mapas conceituais. **Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo**. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81133/tde-25072011-135504/>. Acesso em: 4 jul. 2013. 2011.

SZPILMAN, M. **AquaRio– A história de superação para realizar um sonho**. 1ed. Rio de Janeiro: Mayad X, 2019.