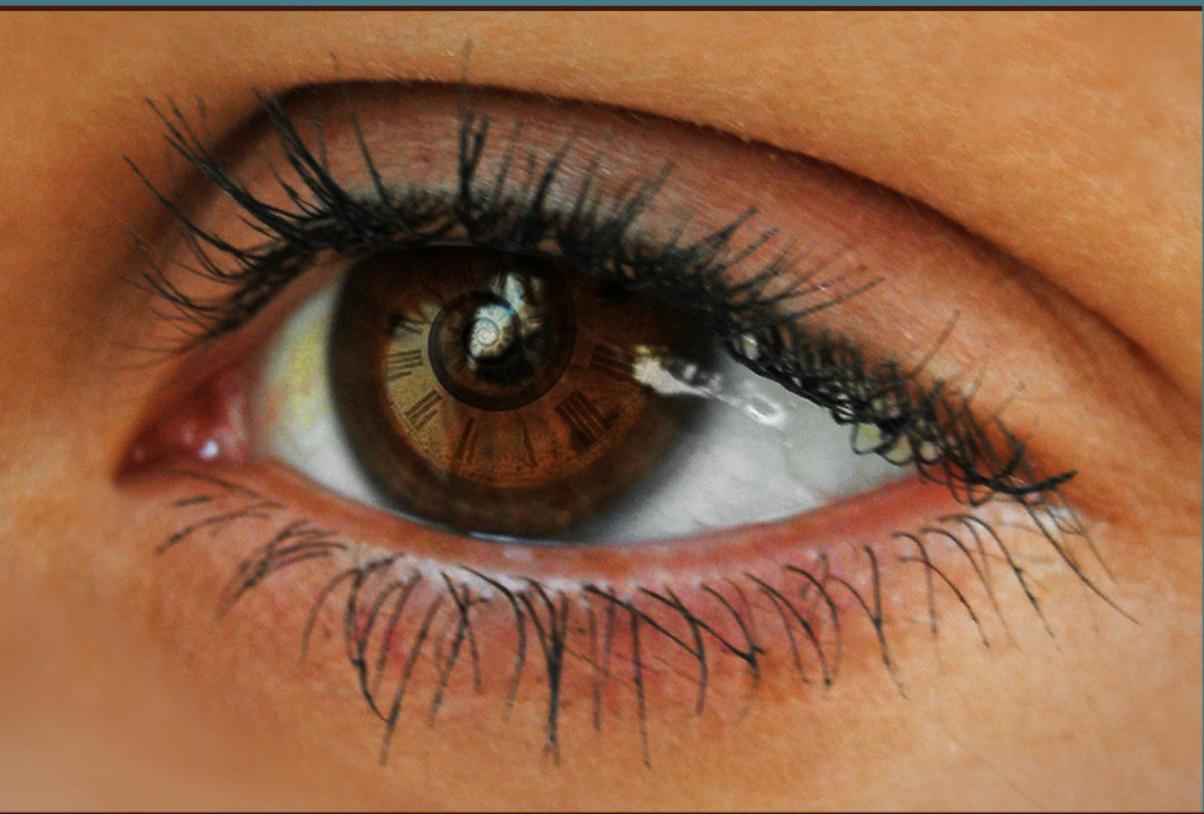

João Bernardes da Rocha Filho | Regina Maria Rabello Borges
Rosana Maria Gessinger | Isabel Cristina Machado de Lara
(Organizadores)

PARCERIAS ENTRE ESCOLAS E UM MUSEU INTERATIVO:

CONTRIBUIÇÕES À CULTURA E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



PARCERIAS ENTRE ESCOLAS
— E UM MUSEU INTERATIVO: —

CONTRIBUIÇÕES À CULTURA E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

Chanceler

Dom Jaime Spengler

Reitor

Joaquim Clotet

Vice-Reitor

Evilázio Teixeira

Conselho Editorial

Jorge Luis Nicolas Audy | **Presidente**

Jorge Campos da Costa | **Editor-Chefe**

Jeronimo Carlos Santos Braga | **Diretor**

Agemir Bavaresco

Ana Maria Mello

Augusto Buchweitz

Augusto Mussi

Bettina S. dos Santos

Carlos Gerbase

Carlos Graeff Teixeira

Clarice Beatriz da Costa Sohngen

Cláudio Luís C. Frankenberg

Érico João Hammes

Gilberto Keller de Andrade

Lauro Kopper Filho

João Bernardes da Rocha Filho | Regina Maria Rabello Borges
Rosana Maria Gessinger | Isabel Cristina Machado de Lara
(Organizadores)

PARCERIAS ENTRE ESCOLAS E UM MUSEU INTERATIVO:

CONTRIBUIÇÕES À CULTURA E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



edipucrs

Porto Alegre, 2014

© EDIPUCRS, 2014

PROJETO GRÁFICO [CAPA E DIAGRAMAÇÃO] Camila Provenzi

IMAGEM DE CAPA *O olho que vê o tempo* (2013)

Artista gráfico: Matheus Gerhardt; Modelo: Maiara Dalenogare

REVISÃO DE TEXTO Gaia Assessoria Linguística

Edição revisada segundo o novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa.



EDIPUCRS – Editora Universitária da PUCRS

Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 33

Caixa Postal 1429 – CEP 90619-900

Porto Alegre – RS – Brasil

Fone/fax: (51) 3320 3711

E-mail: edipucrs@pucrs.br - www.pucrs.br/edipucrs

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P225 Parcerias entre escolas e um museu interativo : contribuições à cultura e à educação científica e tecnológica [recurso eletrônico] / orgs. João Bernardes da Rocha Filho ... [et al.]. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : EDIPUCRS, 2014. 201 p.

Modo de Acesso: <<http://www.pucrs.br/edipucrs>>

ISBN 978-85-397-0507-8

1. Educação. 2. Museus. 3. Interatividade. I. Rocha Filho, João Bernardes da.

CDD 372.35

Ficha catalográfica elaborada pelo Setor de Tratamento da Informação da BC-PUCRS.

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou a recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos, do *Código Penal*), com pena de prisão e multa, conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

3

MUSEU INTERATIVO: UMA POSSIBILIDADE DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Marlúbia Corrêa de Paula
Isabel Cristina Machado de Lara

Visitar o museu interativo da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCT/PUCRS), pela primeira vez, com uma turma de alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, na disciplina *Museu Interativo*, trouxe uma expectativa no sentido do que seria encontrado, em termos de interação, conforme a própria denominação do local anuncia. De início, ao perceber-se que existe a integração de ambientes com animais cuidadosamente tratados (indo da forma viva àquela conservada em compostos químicos), visualiza-se que em cada espaço foi reproduzido um contexto, para abrigar não só os elementos expostos, mas também o ambiente que envolve cada assunto.

A forma como o museu é estruturado confere ao visitante não só a possibilidade do contato com os experimentos, de maneira a poder, inclusive, em alguns casos, participar das experiências, mas também de acordar no imaginário de cada pessoa alguns sentimentos despertados pela combinação entre o som e a iluminação, entre outras possibilidades que recriam algumas situações da vida cotidiana, ali retratadas. Por exemplo, o visitante toma parte do ambiente diante de um diorama, como o

que simula um dos biomas da Floresta Amazônica, com cenários da vida dentro da floresta e, inclusive, sons de animais. Aquele espaço envolve os visitantes no clima do ambiente amazônico. Nesse contexto, ouvindo os sons e vendo as cores que refazem o ambiente da floresta, é possível que o visitante seja envolvido por aquele *recorte de situação* da vida.

O museu abre novos momentos de observação e interação. A cada olhar visualizam-se novas cores, novas situações e se desperta para novas possibilidades, novas trajetórias de aprendizagens. A impressão obtida é de despertar em meio à forma como são propostas algumas atividades.

Diante dessas sensações surgem curiosidades sobre como tiveram origem os museus e como ocorreu a passagem de local de guardar coisas antigas para um lugar que acorda para novas compreensões. Dentro do museu interativo ocorrem possibilidades de pensar e compreender algumas ideias expostas nas mais diversas mídias, e que muitas vezes não passam de informações. Mas, de que forma o museu passa a oferecer mais do que informação e possibilidade de conhecimento aos seus visitantes? Como é possível a Alfabetização Científica no museu (AC)?

Se antes a aprendizagem nos museus ocorria envolta em reflexões sobre o passado, hoje é possível antever o futuro, tempo ainda não vivido, mas suposto, nos diversos experimentos que lá se encontram.

Como surgiram e se desenvolveram os museus?

A ideia de museu, como se entende hoje, surgiu no contexto do Renascimento e está associada à formação das coleções, ou seja, ao ato de acumular objetos, o que se considera um comportamento humano universal. Após a Primeira Guerra Mundial, surgiram museus de ciências com papéis educativos e progressivamente mais dinâmicos, sendo procurados por públicos cada vez maiores (PIEADADE FILHO, 2009).

As coleções encontradas em museus cederam espaço a elementos que despertassem em seus visitantes uma reorganização de ideias. Diante disso, o museu constitui-se numa possibilidade de educar que ultrapassa as fronteiras do conhecer e catalogar historicamente, pois conforme

Borges (2009, p. 181), “dada a relevância da interação para a aprendizagem, torna-se capital reconhecer estratégias de ensino que cumpram essa função e nessa perspectiva é possível apontar a atividade experimental como uma das estratégias a ser utilizada”. O museu, especialmente o MCT/PUCRS, nesse sentido, contribui oferecendo mais de setecentos experimentos interativos.

Verificando essa passagem do museu como elemento de conservação histórica ao museu de interatividade contemporâneo, percebe-se que a educação reforça nessa estratégia suas possibilidades de aprendizagem, podendo aliar num mesmo momento a curiosidade tão natural do ser humano à sua aprendizagem. E ainda, propor que da curiosidade surja um ponto de partida para uma possível busca motivada pelas percepções de cada visitante. Exemplo disso é o atual *slogan* de uma das estações que envolvem os ambientes do museu, no ano de 2012: “Aprender hoje para sustentar o amanhã”.

Como ocorre a alfabetização científica em museus interativos

De início, verificamos o que se entende por AC, de acordo com alguns autores, para assim nortearmos nossa pesquisa. Conforme o artigo “Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica”, de Lúcia Helena Sasseron e Anna Maria Pessoa de Carvalho (2011, p. 59), “Ao estudar a literatura estrangeira relacionada à Didática das Ciências, percebemos uma variação no uso do termo que defina o ensino de Ciências preocupado com a formação cidadã dos alunos para ação e atuação em sociedade”.

Conforme Sasseron e Carvalho (2011), mencionadas anteriormente, há diferença entre as interpretações dos autores quanto às definições que envolvem a Alfabetização Científica e, dessa forma, os professores assim fundamentados apresentam diferentes concepções sobre essa prática. Citam as autoras que na língua espanhola, costumam utilizar a expressão “Alfabetización Científica” para designar o ensino cujo objetivo seria a promoção das capacidades e competências entre os estudantes capazes de permitir-lhes a participação nos processos de decisões do dia a dia. Comentam ainda que nas publicações em língua inglesa o mesmo

objetivo aparece sob o termo “Scientific Literacy”. Nas publicações francesas, encontramos o uso da expressão “Alphabétisation Scientifique”.

As mesmas autoras acrescentam:

Para nós, pesquisadoras cuja língua materna é a portuguesa, o problema ganha novas proporções quando da tradução dos termos: a expressão inglesa vem sendo traduzida como “Letramento Científico”, enquanto as expressões francesa e espanhola, literalmente falando, significam “Alfabetização Científica” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 60).

Verifica-se que a alfabetização científica depende de dois momentos que envolvem a tradução do termo e após sua interpretação. Ainda, em relação à compreensão gerada pela tradução, as autoras afirmam que os pesquisadores, falantes de outras línguas, como o belga Gerard Fourez, relatam que “é interessante perceber que, nos documentos da UNESCO, o termo inglês literacy (de scientific and technological literacy) é traduzido pela palavra “cultura”, e não “alfabetização” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 60).

Percebe-se que há uma falta de uniformização em torno do termo AC. Diante dessa discordância, qual referencial deve ser escolhido pelo professor que pretenda desenvolver com seus alunos esse olhar, indo além da educação que se limita a cumprir currículos e disciplinas? Tal questão pode ser respondida quando o professor optar por oferecer aos seus alunos oportunidades de refletir sobre sua aprendizagem, de modo que ambos, professor e aluno, possam reconstruir suas aprendizagens. Existe aqui uma possibilidade de incentivar o aluno a desenvolver sua autonomia.

A alfabetização científica por meio de uma melhor compreensão das possibilidades diárias

Diante das necessidades da época atual, em que a tecnologia está presente em todos os setores, é natural que esta tome parte dos museus, não mais para guardar registros históricos, mas, sim, para promover expe-

rimentos (previsões e simulações) que podem ser potencializadas por essa ferramenta. O Museu na Internet nunca fecha. Assim, é possível a colaboração conjunta entre museus de diferentes partes do globo, criando laços virtuais, como pode ser constatado, por exemplo, no site www.mumi.org.

Analisando a possibilidade oferecida pela tecnologia que coloca museus interagindo com museus, examina-se o seu espaço primeiro, que seria pensar na questão do museu interagindo com seus visitantes. Busca-se analisar, então, as questões que envolvem a Alfabetização Científica, atitude esta que Atico Chassot (2003) considera com poder de promover a inclusão.

Antes disso, revisemos com Demo (2007, p. 78) algumas ideias: “a concepção moderna de professor o define essencialmente como orientador do processo de questionamento reconstrutivo no aluno [...]”, e “a rigor, ensinar é algo decorrente da pesquisa”, mas “a predominância do mero ensino é avassaladora”. Das colocações de Demo (2007) podem-se obter elementos que, por meio da fala de Chassot (2003, s.p), exibem certa semelhança, pois

antes de apresentar o central deste texto – *a Alfabetização Científica* –, parece oportuno, ainda que de uma maneira panorâmica, olhar a escola – na acepção de instituição que faz ensino formal, em qualquer nível de escolarização – nesses tempos de globalização.

A escola é reconhecida como uma instituição formal, e isso não depende de nível, mas, sim, da cultura que está enraizada em sua formação primeira. Pode-se mudar o papel do professor, para fazer com que este não seja o *único detentor do conhecimento*, porém, há no aluno uma dependência que ainda permite que o *ensinante* não possa se movimentar no sentido de apenas mediar. Tais colocações parecem pertinentes, pois ao descrever-se a necessidade de desenvolver atividades que possibilitem uma Alfabetização Científica é necessário que essa atitude seja interna à escola, e não por vezes um movimento situado como uma prática de extensão. Nesse cenário, passado o passeio, a visita ao museu, tudo volta ao padrão *natural*. Nesse movimento não houve pesquisa, e dessa forma compreende-se que não houve também educação,

pois conforme Demo (2007, p. 91), “retorna, pois, a necessária conjugação matricializada de educação e pesquisa, por exigência da própria formação competente da competência. Não é competência aquela que se pretende fazer pela cópia, imitação [...]”.

Assim como Chassot (2002, p. 89),

[...] não temos dúvidas do quanto a globalização confere novas realidades à educação. Talvez, para uma facilitação, pudéssemos dirigir nosso olhar para duas direções. Primeira, o quanto são diferentes as múltiplas entradas do mundo exterior na sala de aula; e a outra direção, o quanto essa sala de aula se exterioriza, atualmente, de uma maneira diferenciada.

Para bem compreender o que significa Alfabetização Científica pode-se, ainda por meio do autor acima, constatar que “é um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo”. Dessa maneira percebe-se que não é a ferramenta que determina, por si, o correto desempenho em determinada atividade, mas, sim, a competência de quem a utiliza que faz toda a diferença.

Com esse olhar responde-se à pergunta realizada inicialmente: Mas de que forma o museu passa a oferecer, além de informação, possibilidades de conhecimento aos seus visitantes? Se compreendermos possibilidades de conhecimentos como AC, o museu não pode fazer sozinho uma tarefa que deve ser também possibilitada pela escola, pela leitura e pelo reconhecimento, por parte do aluno, de seu universo. Alfabetizados cientificamente seriam aqueles que “cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo – e, preferencialmente, transformá-lo em algo melhor” (CHASSOT, 2002, p. 92).

Considerações finais

Acreditar, então, que há um potencial em nossa atitude, quando podemos responder a uma questão e passamos à outra, ainda em maior contexto, sugerindo uma nova interrogação, surge: Como podem os museus,

mediados por suas interações, propiciar aos alunos uma leitura de mundo que os levem a despertar para as possibilidades de um mundo melhor?

Propor novas indagações e buscar novas soluções. Não contentar-se com as leituras que outros fizeram ou fazem do panorama apresentado, talvez seja essa a maior aprendizagem a ser experienciada em nossas salas de aula. Ao concluir a leitura do artigo de Chassot (2012), que trouxe inspiração para pensar as questões de alfabetização científica, é possível revelar certa tranquilidade ao inserir uma dúvida nas considerações finais, pois o autor também procedeu assim em sua escrita. É como se o ato de pensar fosse um gerador de muitos “?” e poucos “!”.

Seria uma boa análise verificar quantos pontos de interrogação são necessários para gerarmos um único ponto exclamativo. E ter a coragem de dizer “não” a costumes antigos é uma emergência em todos os setores. Porém, tais contrariedades no fazer dos professores produzem inquietações e geram reflexões que poderão trazer às salas de aula um saber de melhor proveito.

REFERÊNCIAS

- CHASSOT, Attico. *Educação conSciência*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.
- _____. Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*: III Cumbre Iberoamericana de Rectores de Universidades Públicas, SP, n. 21, p. 157-158, 25 abr. 2002. Quadrimestral. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2012.
- DEMO, Pedro. *Educar pela pesquisa*. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.
- PIEIDADE FILHO, Lúcio de Franciscis dos Reis. Museu, ciência, tecnologia e sociedade: o museu enquanto espaço de difusão e divulgação científica. Foro Ibero-Americano de Comunicação e Divulgação Científica, Campinas, UNICAMP, 2009. *Anais...* Disponível em: http://www.oei.es/forocampinas/PDF_ACTAS/COMUNICACIONES/grupo3/070.pdf. Acesso em: maio de 2012.
- SASSERON, L. H; CARVALHO, A. M. P. de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011.pdf Acesso em: 10 maio 2014.