

Universidade Federal de Uberlândia

ENSINO EM RE-VISTA

**Dossiê
Educação em Museus**

**Publicação Semestral do Programa de Pós-graduação em Educação
Faculdade de Educação
Universidade Federal de Uberlândia**

ISSN 0104-3757

Ensino em Re-Vista	Uberlândia	v.20	n.1	p. 1-278	jan./jun. 2013
--------------------	------------	------	-----	----------	----------------

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Reitor: Elmiro Santos Resende
Vice-reitor: Eduardo Nunes Guimarães

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Diretora: Joana Luiza Muylaert de Araújo

Edufu – Editora da Universidade Federal de Uberlândia
Av. João Naves de Ávila, 2121 – Campus Santa Mônica – Bloco S, Térreo
Cep: 38400-902 – Uberlândia – MG
Tel.: (34) 3239 - 4514
Website: www.edufu.ufu.br

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Diretor: Marcelo Soares Pereira da Silva

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Coordenador: Carlos Henrique de Carvalho

ENSINO EM RE-VISTA

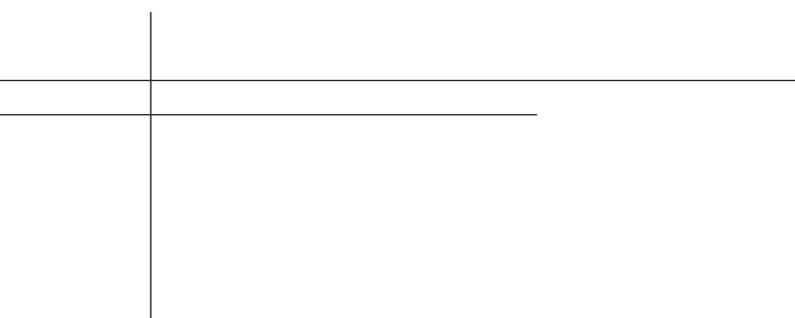
Editora: Adriana Pastorello Buim Arena

DIVULGAÇÃO/COMERCIALIZAÇÃO

Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
Faculdade de Educação
Av. João Naves de Ávila, 2121 - Campus Santa Mônica, Bloco 1G, Sala 117
E-mail: ensinoemrevista@gmail.com
Caixa Postal 593
38400 902 - Uberlândia/MG – Brasil
Tel: (034) 3239 4163
Telefax: (034) 3239 4391

INDEXAÇÃO

Seer – (Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas – Instituto Brasileiro de Informação e Tecnologia).
Clase (Base de datos bibliográfica de revistas de ciencias sociales y humanidades - Universidad Nacional Autónoma de México).
Latindex – (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, Espanha e Portugal).
BBE – (Bibliografia Brasileira de Educação (INEP) – Icap – Indexação Compartilhada de Artigos de Periódicos – Base Pergamum). Doaj - Directory of Open Access Journals. Portal periódicos Capes.



ENSINO EM RE-VISTA



Comissão Editorial

Adriana Pastorello Buim Arena (UFU); Ana Maria de Oliveira Cunha (UFU); Daniela Franco Carvalho Jacobucci (UFU); Marisa Lomônaco de Paula Nunes (UFU); Roberto Valdés Puentes (UFU).

Conselho Editorial

Alejandro Cerletti (Universidade de Buenos Aires); Andrea Maturano Longarezi (UFU); Angela Maria Franco Martins Coelho da Paiva Balça (Universidade de Évora); Arlete Aparecida Bertoldo Miranda (UFU); Arlindo José de Souza Júnior (UFU); César Donizetti Pereira Leite (Unesp/Rio Claro); Cidmar Teodoro Paes (USP); Elaine Sampaio Araújo (USP/RP); Elise Barbosa Mendes (UFU); Elisete Tomazetti (UFMS); Eliseu C de Souza (Uneb); Erika Zimmermann (UNB/Brasília); Eucídio Pimenta Arruda (UFMG); Geovana Ferreira Melo Teixeira (UFU); Lara Vieira Guimarães (UFU); Ilma Passos Alencastro Veiga (UnB); João Teodoro D'Olim Marote (USP); Jose Emilio Palomero Pescador (Universidade de Zaragoza); José Luis Domingues (UFG); José Zilberstein Toruncha (Utan - México); Julia Canazza Dall'Acqua (Unesp/Araraquara); Leandro Belinaso Guimarães (UFSC); Lucia Estevinho Guido (UFU); Marcos Antônio da Silva (USP); Marcos Daniel Longhini (UFU); Margarita Rodrigues (UCDB); Maria Angela Miorim (Unicamp); Maria Aparecida Barbosa (USP); Maria Hermínia Marques da Silva Domingues (UFG); Maria Irene Miranda (UFU); Maria dos Remédios de Brito (UFPA); Maria Veranilda Soares Mota (UFV); Myrtes Dias da Cunha (UFU); Sandra Regina F. de Oliveira (UEL); Sílvio Gallo (Unicamp); Olenir Maria Mendes (UFU); Valéria Trevizani Burla de Aguiar (UFJF); Waldemar Marques (Ufscar); Wilson Pereira de Jesus (UEFS).

Conselho Consultivo

Antônio Carlos Rodrigues Amorin (Unicamp); Cristina Bruzzo (Unicamp); Cyntia Graziella Guizelim Simões Giroto (Unesp/ Marília); Dagoberto Buim Arena (Unesp/ Marília); Denise de Freitas (Ufscar); Gercina Santana Mouris (UFU); Graça Aparecida Cicillini (UFU); Isaura Beltrán Núñez (UFRN - Rio Grande do Norte); Jorge Megid Neto (Unicamp); Marilda Shuvartz (Universidade Federal de Goiás); Marília Favinha (Universidade de Évora); Martine Marzloff (IFE – França/Lyon); Nelson Antonio Pirola (Unesp); Norma Sandra de Almeida Ferreira (Unicamp); Rejane Maria Ghisolfi da Silva (UFSC – SC); Sandra Regina de Oliveira (UEL); Sergio Camargo (UFPR); Selva Guimarães Fonseca (UFU); Silvana Malusá Baraúma (UFU); Renata Junqueira de Souza (Unesp/Presidente Prudente); Yoshie Ferrari Leite (Unesp/ Presidente Prudente).

Pareceristas

Adriana Pastorello Buim Arena, Armindo Quillici Neto; Ana Maria de Oliveira Cunha; Dagoberto Buim Arena; Daniela Franco Carvalho Jacobucci, Elise Barbosa Mendes; Edilson Santos; Eucídio Pimenta Arruda; Guilherme Saramago de Oliveira; Lúcia de Fátima Estevinho Guido; Myrtes Dias da Cunha; Marcos Daniel Longhini; Tânia Maria Lima Beraldo;Thais Gimenez da Silva Augusto; Vanessa T. Bueno Campos.

Organização do dossiê Educação em museus – Ensino em Re-Vista v.20 n.1

Daniela Franco Carvalho Jacobucci

Editoração: Edufu

Revisão: Camilla Cássia da Silva, Daniela Midori Oda Faria, Heloize Moura, Lana Ferreira Arantes, Mariana Caroline Santos de Oliveira - (Edufu)

Diagramação: Joaquim Neto

Capa: Eduardo Warpechowski

Secretárias: Andressa Garcia Castilho e Léa Anny de Oliveira Moraes

Biblioteca da UFU

ENSINO EM RE-VISTA. Uberlândia, v. 20, n. 01, jan./jun. 2013.
Universidade Federal de Uberlândia. Faculdade de Educação/Edufu.

Semestral.

ISSN 0104-3757

CDU: 37(05)

Ao enviar o material para publicação, os proponentes abrem mão de pretensões financeiras decorrentes da comercialização de exemplares, concordam com as diretrizes editoriais da revista ENSINO EM RE-VISTA e assumem que seu texto foi devidamente revisado.

SUMÁRIO/SUMMARY

Carta ao leitor.....	7
Letter to readers	
Dossiê: Educação em museus	
Dossier: Education in museums	
Apresentação.....	11
Presentation	
Educação em museus: panorama, dilemas e algumas ponderações.....	13
Education in museums: scenery, dilemmas and some weights	
<i>Marília Xavier Cury</i>	
Educação em museus: qual é a especificidade deste campo? Qual é a importância de se respeitar de forma rigorosa suas especificidades?.....	29
Education in museums: what is the specified of this subject? What is the importance of to adhere strictly it?	
<i>Maria das Mercês Navarro Vasconcellos</i>	
O papel educativo dos museus científicos: públicos, atividades e parcerias.....	43
The educational role of scientific museums: audience, activities and partnerships	
<i>Ana Delicado</i>	
Políticas de financiamento da educação em museus: a constituição das ações educacionais em museus de artes plásticas, ciências humanas e ciência e tecnologia.....	57
Financial policies of education in museums: the development of educational actions in art, human sciences, science and technological museums	
<i>Luciana Conrado Martins</i>	
<i>Martha Marandino</i>	
Três questões básicas sobre os visitantes de museus.....	69
Three basic questions about museum visitors	
<i>John Falk</i>	
Museu e experiências docentes.....	83
Museum and teacher's experience	
<i>Junia Sales Pereira</i>	
<i>Jezulino Lúcio Mendes Braga</i>	
Modus operandi do professor em situação de visita a espaços museais: práticas e ritos preparatórios, ao longo e após a realização da visita.....	95
Teacher's visiting museums Modus operandi: practices and preparatory, during and after the visit rites	
<i>Ana Paula Bossler</i>	
<i>Silvania Sousa do Nascimento</i>	
Os saberes da mediação humana em centros de ciências e a formação inicial de professores.....	111
The human mediation knowledge in science centers and the initial teachers training	
<i>Denise de Freitas</i>	
<i>Daniel Fernando Bovolenta Ovigli</i>	
Representações de educação não-formal e utilização do espaço museal por professoras do Ensino Fundamental.....	125
Representations of non-formal educations and the uses of museum space by elementary school teachers	
<i>Daniela Franco Carvalho Jacobucci</i>	
<i>Fernanda Helena Nogueira-Ferreira</i>	
<i>Flávia Ribeiro Santana</i>	

Proposta para a avaliação da prática pedagógica de professores.....	133
A proposal for evaluating teacher's pedagogical practice in classroom	
<i>Sibele Cazelli</i>	
<i>Carlos Alberto Quadros Coimbra</i>	
Formação de mediadores para museus em situações educacionais ampliadas: saberes da mediação e desenvolvimento profissional.....	149
Museums mediator formation in specific situations: knowledge about the relation with the public and professional development	
<i>Glória Regina Pessôa Campello Queiroz</i>	
Guias electrônicos em contexto museológico – uma reflexão crítica.....	163
Electronic guides in a museological context – a critical reflection	
<i>Josélia Neves</i>	
A relação museu e escola: um duplo olhar sobre a ação educativa em seis museus de Minas Gerais.....	179
The museum and the school: a double-look on the educational action in six museums of Minas Gerais	
<i>Silvania Sousa do Nascimento</i>	
O programa educativo do Museu de Astronomia e Ciências Afins.....	193
The educative program of the Museum Astronomy of and Related Sciences	
<i>Douglas Falcão Silva</i>	
<i>Carlos Alberto Quadros Coimbra</i>	
<i>Sibele Cazelli</i>	
<i>Maria Esther Alvarez Valente</i>	
Museu de ciências universitário: sobre espaços de divulgação, educação e produção científica.....	209
Science museum at an university: space of science communication, education and research	
<i>Adriana Vitorino Rossi</i>	
Museu virtual: construção e desconstrução de e das Histórias.....	219
Virtual museum: construction and deconstruction of Stories	
<i>Eucídio Pimenta Arruda</i>	
<i>Durcelina Ereni Pimenta Arruda</i>	
De praças e tendas: análise de uma experiência com exposições científicas a céu aberto.....	229
Squares and tents: analysis of an experience involving outdoor scientific exhibitions	
<i>Wanderley Carvalho</i>	
A aula-passeio da pedagogia de Célestin Freinet como possibilidade de espaço não formal de Educação.....	243
The field investigation classroom of Celestin Freinet pedagogy as a possibility of non-formal educational space	
<i>Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo</i>	
<i>Gutemberg de Castro Praxedes</i>	
DEMANDA CONTÍNUA	
CONTINUES DEMAND	
A escola pública como um espaço sócio-cultural.....	253
A public school as a social and cultural space	
<i>João Batista Martins</i>	
Constituição do ambiente virtual de aprendizagem na escola pública.....	263
Constitution of the virtual learning environment at public school	
<i>Arlindo José de Souza Junior</i>	
<i>Janaína Fátima Sousa Oliveira</i>	

CARTA AO LEITOR

A comissão editorial tem a satisfação de apresentar ao leitor do periódico Ensino em Re-*vista* a nova edição do periódico que aborda o tema de máxima importância, a Educação em Museus. Participam deste número pesquisadores de diferentes lugares do Brasil e do exterior.

Registramos nossos agradecimentos à professora Dra. Daniela Franco Carvalho Jacobucci, da Universidade Federal de Uberlândia, membro da comissão editorial desta revista, responsável pela organização do presente dossiê temático e por inúmeras ações que proporcionaram efetivo salto de qualidade no recente percurso da Ensino em Re-*vista*. O dossiê será devidamente apresentado pela organizadora nas páginas que se seguem, mas podemos adiantar que os leitores encontrarão um riquíssimo e volumoso material de estudo em uma área ainda pouco divulgada.

Agradecemos também a todos os autores, nacionais e estrangeiros que enviaram suas contribuições para este periódico, tanto para a composição do dossiê como para a seção Demanda Contínua, com resultados de pesquisas realizadas nas diferentes vertentes da educação que discutem o ensino e a aprendizagem. Neste número, a seção está composta por dois artigos. No primeiro deles, A escola pública como um espaço sócio-cultural, João Batista Martins faz uma reflexão antropológica, psicológica e pedagógica para compreender o espaço escolar como um local propício para o exercício dos princípios democráticos de nossa sociedade. No segundo, Constituição do ambiente virtual de aprendizagem na escola pública, Arlindo José de Souza Junior e Janaína Fátima Sousa Oliveira procuram entender a cultura digital de alunos de escolas públicas a partir da organização de um ambiente virtual de aprendizagem (Blog) num processo de interação entre professores e alunos.

Convido todos os leitores a adentrar aos espaços de leitura possibilitados pelo periódico Ensino em Re-*Vista* para conhecer um pouco mais o que pesquisadores dos mais diversos lugares pensam sobre a educação e principalmente, a educação em museus.

Boa leitura!

Adriana Pastorello Buim Arena
Presidente da Comissão Editorial



DOSSIÊ
EDUCAÇÃO EM MUSEUS



APRESENTAÇÃO

O dossiê Educação em Museus que agora se materializa numa sequência de artigos já foi ideia dissipada, desejo e desafio. Está marcado por diversas mãos que, através de olhares múltiplos, contribuem para nos fazer pensar sobre esse campo em consolidação no Brasil. Acreditamos que seria importante reunir iniciativas, reflexões e perspectivas sobre as ações educativas nos museus a fim de buscar pontos de interseção e difração. Tornar público o que sabemos e o que ainda desconhecemos. Contamos com a participação de pesquisadores brasileiros e estrangeiros que escreveram textos sobre as vertentes que tangenciam as práticas pedagógicas nos museus. Resultado: um caleidoscópio formado por dezoito trabalhos sobre objetos, exposições, patrimônio, público, visitas, professores, escolares, experiência, mediação, comunicação, prática, cultura, discurso, formação, avaliação, pesquisa, interação, tecnologias, inclusão, que se misturam em combinações infinitas.

O texto de Marília Xavier Cury apresenta elementos que nos permitem refletir sobre a participação dos museus na formação da cidadania e instiga questionamentos sobre a especificidade dos museus. Na mesma temática da especificidade dos museus, Maria das Mercês Navarro Vasconcellos discute a necessidade de conhecimento da educação formal, não formal e informal para ampliação do impacto social das ações educativas nos museus em colaboração com as escolas.

Ana Delicado aborda a atual função educativa dos museus de ciências em Portugal que vivenciam uma política nacional de ampliação das parcerias com as escolas e professores da educação básica. No Brasil, o cenário de como se configuram as políticas públicas de educação em museus e seus impactos nas ações educativas de museus de artes plásticas, de ciências humanas e de ciência e tecnologia são discutidas por Luciana Conrado Martins e Martha Marandino bem como as implicações das políticas de financiamento da educação em museus.

Sobre os visitantes de museus, John Falk escreve sobre por que as pessoas visitam museus, o que fazem nesses espaços e o que provavelmente aprendem de forma interligada.

Junia Sales Pereira e Jezulino Lúcio Mendes Braga apresentam uma reflexão sobre o museu e experiências docentes sob a perspectiva de que os professores agem sobre seu cotidiano e modificam suas práticas ao ter contato com diferentes espaços formativos. O trabalho de Ana Paula Bossler e Sylvania Sousa do Nascimento discorre sobre uma visita do professor ao espaço do museu, com abordagem sobre o envolvimento na preparação, no momento da visita e no depois. O estudo de Daniel Fernando Bovolenta Ovigli e Denise de Freitas trata da contribuição dos espaços não escolares na formação inicial de professores. No mesmo universo do professor no museu, o texto de Flávia Ribeiro Santana, Fernanda Helena Nogueira-Ferreira e Daniela Franco Carvalho Jacobucci buscou investigar as representações de professoras do ensino fundamental a respeito dos conceitos de diferentes tipos de educação, e da importância e do papel da educação não formal e dos espaços museais em suas rotinas profissionais e na aprendizagem de seus alunos. Já a pesquisa de Sibebe Cazelli e Carlos Alberto Quadros Coimbra apresenta um instrumento para avaliação da prática pedagógica do professor sobre um programa de visitas orientadas em um museu de ciências.

Sobre a mediação humana nos museus, Glória Regina Pessoa Campello Queiroz aborda a necessidade de uma formação inicial e continuada dos professores focada no diálogo com o público em diferentes situações educacionais. E sobre a mediação digital nos museus, Josélia Neves apresenta um texto de reflexão sobre os fatores envolvidos na decisão de ofertar ao público uma informação mediada, os quais perpassam por questões amplas de caráter político, organizacional, econômica e funcional.

Três artigos apresentam dados de investigação sobre a relação museu e escola em diferentes espaços. Silvania Sousa do Nascimento discute a ação educativa em seis museus de Minas Gerais e os resultados da aproximação dos professores da educação básica e dos profissionais desses museus. A trajetória das atividades educativas do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) é abordada por Douglas Falcão Silva, Carlos Alberto Quadros Coimbra, Sibeles Cazelli e Maria Esther Alvarez Valente que destacam a importância da pesquisa sobre educação no museu para fortalecimento do setor educativo. Adriana Vitorino Rossi escreve sobre os aspectos envolvidos na organização e manutenção de um museu de ciências universitário, o Museu Exploratório de Ciências, e as possibilidades de envolvimento das práticas de divulgação científica na formação dos estudantes.

Não poderíamos deixar de abordar os museus em diferentes formatos e concepções. Assim, a contribuição de Eucídio Pimenta Arruda e Durcelina Ereni Pimenta Arruda está focada nos museus interativos virtuais como possibilidade de apropriação das tecnologias digitais na prática do professor. Wanderley Carvalho apresenta uma pesquisa sobre exposições científicas a céu aberto e discute como as ações de divulgação científica em praças públicas podem contribuir com a formação de futuros professores. Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo e Gutemberg de Castro Praxedes discutem como uma aula-passeio, no conceito da pedagogia de Célestin Freinet, pode ser uma possibilidade de vivência em um espaço não formal de Educação e de incentivo ao ensino de Ciências.

São muitas experiências, muita gente trabalhando nos museus e pensando sobre o que acontece nesse espaço único. Temos muito a fazer, a desvendar, a compreender. A leitura dos textos que agora apresentamos revela que os museus são espaços em mutação e as mudanças que lá ocorrem são resultados de pesquisa, de interação com o público e de desejos de fazer melhor, de compreender mais e de ir além.

Da mesma forma que o caleidoscópio provoca encantamento em quem o manuseia, desejamos que este Dossiê possa instigar novas proposições, brilho nos olhos e boas conversas sobre a Educação em museus.

Daniela Franco Carvalho Jacobucci
Instituto de Biologia
Programa de Pós-graduação em Educação
Universidade Federal de Uberlândia

EDUCAÇÃO EM MUSEUS: PANORAMA, DILEMAS E ALGUMAS PONDERAÇÕES

EDUCATION IN MUSEUMS: SCENERY, DILEMMAS AND SOME WEIGHTS

Marília Xavier Cury¹

RESUMO: O museu é um meio de comunicação comprometido com a qualidade de comunicação, ou seja, com a capacidade de despertar a consciência, estimular questionamentos e pensamentos críticos. Essa qualidade comunicacional é, entretanto, construída e a educação em museu tem papel destacado nesse processo. Este artigo apresenta alguns pontos para pensarmos a participação dos museus na formação de uma cidadania, processo educacional que se dá pelo objeto patrimonial musealizado. Aborda o enfrentamento do objeto como princípio, apresenta visões equivocadas que escamoteiam a atuação dos museus, insere a educação nos parâmetros da comunicação museológica, discerne sobre os objetos da educação e da práxis educacional nos museus. Pretendemos com este artigo gerar discussão sobre a especificidade dos museus e da educação nessa instituição.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em museus. Comunicação em museus. Comunicação museológica. Pedagogia museal. Programa de educação em museus.

ABSTRACT: The museum is a medium committed to quality communication, to ability to raise awareness, to encourage critical thinking and questioning. This quality communication is, however, built and Education Museum has a prominent role in this process. This article presents some points to think about the participation of museums in shaping citizenship, educational process that gives the object musealized sheet. Covers face the object as a principle, has mistaken views that evade the work of museums, education falls within the parameters of communication museum, discerns objects on education and educational praxis in museums. We intend in this article to generate discussion about the specificity of museums and education in this institution.

KEYWORDS: Education in museums. Communication in museums. Pedagogy museum. Education program in museums.

¹ Doutora em Ciências da Comunicação. Professora da Universidade de São Paulo. Atua no Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. E-mail: maxavier@usp.br

Introdução - Enfrentamento do objeto e educação em museus

Introduzindo este artigo, fazemos referência a um mestre no campo dos museus e do patrimônio: Ulpiano Bezerra de Meneses. Sua experiência nos mostra alguns aspectos que devemos considerar se quisermos escapar de alguns erros que não deveriam ser mais cometidos isso porque o campo avança e as experimentações já permitem algumas bases fundantes, sejam conceituais ou metodológicas. Lembrando John Dewey, Meneses (2000, p. 94) afirma que

educar é garantir ao indivíduo condições para que ele continue a educar-se. Em outras palavras, educar é promover a autonomia do ser consciente que somos - capazes de proceder a escolhas, hierarquizar alternativas, formular e guiar-se por valores e critérios éticos, definir conveniências múltiplas e seus efeitos, reconhecer erros e insuficiências, propor e repropor direções.

O que queremos com esta citação é ressaltar que antes de tudo devemos ter uma conceituação de educação afinada com esses princípios essenciais e elementares, distanciando educação de transmissão, indução, paternalismos, autoritarismos, boas intenções e apelos outros diversos. Educação, segundo o mestre, é ação revestida de criticidade. Dessa forma, o museu deve ser crítico, da mesma forma que o projeto educacional e o educador, para que a ação educacional seja eficaz, i.e., para que o usuário do museu participe do processo museal criticamente. O autor completa:

Pode haver educação que não tenha como eixo a formação crítica? Estou seguro que não. A capacidade crítica é, precisamente, a capacidade de separar, distinguir, circunscrever, levantar diferenças e avaliá-las, situar e articular os inúmeros fenômenos que se entrelaçam na *complexidade* da vida de todos os dias e nas transformações mais profundas de tempo rápido ou lento. É com a *formação crítica* que os museus deveriam se comprometer a trabalhar [...]. (MENESES, 2000, p. 94-95).

Ulpiano Meneses, ainda, situa a educação como caminho para que o público aprenda a usar museus, apreenda seus mecanismos de funcionamento, seu *modus operandi*, entenda sua dimensão política e conheça a museografia como processo que dá corpo às instituições. Associado a essa ideia, devemos entender que museus são produtos culturais, o que os distancia de qualquer ideal universalista ou de neutralidade. Assim, entender como são formulados e como são construídas as narrativas expositivas e educativas faz parte dos fundamentos da educação em qualquer museu.

O ponto de partida para uma educação crítica em museus é conhecê-lo. Por outro lado, o autor acrescenta que o conhecimento faz parte do museu e, conseqüentemente, da educação que se faz nesse ambiente.

A formação crítica a que se aludiu acima não coincide apenas com o conhecimento (que não é a mesma coisa que informação), mas não prescinde dele. Quanto maior o fosso entre museu e conhecimento, maior o fosso entre museu e educação. E quanto menos o museu estiver envolvido (em diversos níveis e possibilidades) com a produção de conhecimento, mais se tornará um mero repassador de informação, sujeito a perder o controle de seu curso (MENESES, 2000, p. 96-97).

Seguindo essa linha de pensamento, Meneses nos adverte que a informação como base da comunicação, além de limitar o museu e a educação que se faz nele, motiva as instituições museais e seus profissionais a um caminho limitado ou mesmo equivocado. Trata-se da adoção de mecanismos de mercado para atender a demanda da diversão, entretenimento e outros jargões que são, sucintamente falando, supostas respostas à crítica que se faz aos museus como “lugar de coisa velha”, monótono e, chato. Se há reformulações a serem feitas na forma como o museu se comunica com o público, certamente recorrer à indústria do entretenimento como modelo não é exatamente uma solução, ao contrário, é esquivar-se do problema ou distanciar-se do que seria a problemática do museu e seu papel social.

O museu é uma instituição e sua função maior remete à consciência sobre a materialidade do mundo necessária para a “nossa vida e reprodução como entes biológicos, psíquicos, sociais, intelectuais, morais.” A sociedade precisa de lugares para que a façam compreender o papel dos objetos “naturais ou culturais, estruturas, objetos ou instalações de arte, imagens etc. Para o autor, a especificidade do museu “[...] está precisamente naquilo que, ao lhe dar personalidade, distinguindo-o de outros instrumentos similares do campo simbólico, garante condições máximas de eficácia: o enfrentamento do universo das coisas materiais” (MENESES, 2000, p. 98). Em síntese, diríamos que a problemática do museu é justamente a problemática da cultura material, mas em um lugar institucionalizado que se apoia em um acervo. Desdobrando, a maior contribuição dos museus à educação é aquela que se faz pelo objeto, “educação pelo objeto”, usando a terminologia de Meneses, o que é diferente de “[...] falar sobre os objetos” ou mesmo para os objetos. Assim, a lição é explorar a cultura material e não usar a materialidade presente no museu como ilustração de um discurso desvinculado dessa instituição ou mesmo supervalorizar certos objetos, impondo um valor patrimonial a eles.

Síndromes e preconceitos da educação em museus

Não podemos generalizar, mas se considerarmos que há muitas dificuldades de compreensão do papel do museu como lugar no qual a educação se dá pelos objetos, há propostas que ignoram a especificidade dos museus com relação a seus acervos. Quando é assim, há várias estratégias para que o setor responsável pela educação em um museu aconteça e se desenvolva, à revelia de conhecimentos aprofundados da natureza dessa instituição. A seguir, colocamos algumas dessas linhas de atuação em pauta, o que apreendemos empiricamente circulando pelo contexto museal brasileiro. Trataremos de síndromes, conjuntos de fatores que denotam certo estado de, diremos assim, fragilidade educacional, estes fatores não são em si negativos, mas limitados ou equivocados se forem estruturantes de um projeto ou programa educacional em museu.

A primeira síndrome é a do centro cultural. Como o museu é “lugar de coisa velha e antiga” e muitas vezes é tido como chato, a proposta é transformá-lo em centro cultura e o problema é que não é necessário modificá-lo para caracterizá-lo nesse sentido, pois um museu já tem embutido em sua proposta o caráter de centro cultural, ou centro da cultura material. Para tanto, é suficiente que se implemente ações diversas voltadas ao público. A síndrome recai sobre a modificação do museu e das suas particularidades para outro modelo de instituição, o centro cultural desvinculado de acervo e da museografia. Mudar um museu não pode ser entendido como alterar suas finalidades.

Nesse sentido, a educação vem corroborando para confundir as formas de atuação do museu e prejudicar a construção da sua especificidade de acordo com seu alcance e dentro do que entendemos curadoria, processo do qual a educação faz parte. Assim, podemos ver diversas ações e estratégias que podem ser boas, mas não para o museu necessariamente. Muitas vezes indagamos: o que isso tem a ver com um museu? Já escutamos frases mais ou menos assim: mais que um museu, um centro cultural. Em se tratando do ambiente de um museu, tal declaração é, no mínimo, redundante. E há o argumento de que “o acervo limita”! Oras, o que dificulta a ação museal e a do educador - embora a torne mais criativa - é justamente o fato de que o acervo é ilimitado, plural, multifacetado; que pode ser fragmentado e reinterpretado; que no conjunto ou segmentado em coleções ou agrupamentos, o acervo é “obra aberta” sustentada no conhecimento inerente à instituição.

Também como consequência da visão “museu lugar de coisa velha” e da falta de visão de muitos profissionais sobre o potencial educacional dos objetos musealizados, algumas instituições são nomeadas de forma a revelar preconceito que alimentam com relação aos museus. Assim, encontramos “museu dinâmico”, “museu interativo”, “museu vivo”, “museu de consciência”, “museu exploratório” etc. A partir dessas denominações ou adjetivações podemos perguntar: há museus inertes e sem relações, mortos, inconscientes, estáticos etc? Podemos, talvez, considerar que sim,

mas são exceções aos propósitos que atribuímos à instituição museal. E a adjetivação, certamente, não dá conta de qualquer crítica que possamos fazer ao “estado da arte” dos museus, e devemos fazê-la.

Diríamos que certas estratégias recorrentes são respostas às síndromes do centro cultural e da adjetivação. Daremos alguns exemplos. Jogos e brincadeiras conhecidos por todos, como o jogo da memória, quebra-cabeça, caça-palavra, cruzadinha, liga pontos, folha para colorir, caça ao tesouro etc. Bem, estas práticas de memorização ou de lazer, por vezes denominadas como lúdicas, são encontradas nas escolas ou encontram-se em bancas de jornal. Por aí já podemos perceber que há fuga da especificidade da educação em museu. O uso de tecnologia, como mencionado por Meneses (2000, p. 100-101), salvo engano nosso, como estratégia pode ser equivocado também, pois, simplificando, temos a materialidade ao nosso alcance e optamos por tecnologia. Aliás, a tecnologia vem sendo utilizada com regularidade em exposições para fazer o que a linguagem expositiva deveria dar conta. Antes o texto ocupava a função de tentar fazer com que a exposição fosse inteligível, não sendo. Mas a tecnologia vem, cada vez mais, assumindo a responsabilidade de dizer o que a exposição não comunica e provocar o dinamismo que determinado museu, supõe-se, não tem. Pelo lado da educação, a tecnologia pode preencher um espaço que seria da situação de aprendizagem elaborada pelos educadores de museu.

Outra síndrome é a do “conhecimento prévio”, ou seja, o público, em especial o escolar, não aproveita a visita ao museu porque desconhece o assunto. Este é o primeiro ponto da síndrome. O segundo é como sanar esse problema no museu: fazendo uma introdução antes de contemplar a exposição, o que ocorre, muitas vezes em um auditório ou sala, à semelhança daquela da escola. O grupo passa preciosos minutos tendo uma aula oral e ilustrada ou audiovisual. Depois se desenrola a apreciação da exposição e a ação educacional acontece respaldada. A nossa perplexidade está com a noção de que as pessoas já devem saber algo previamente estabelecido, quando, a nosso ver, a experiência museal é cultural. Estamos certos de que há, com frequência, dissonância cognitiva entre as exposições museológicas e o público, mas a solução para essa questão não pode recair sobre o visitante, tampouco a solução pode ser um recurso proveniente de outros meios educacionais que não tipificam a educação em museus. A participação do público no museu não pode depender de seu capital cultural primordialmente, ou seja, este modelo fundado no conhecimento prévio ignora que há outros saberes e outras formas de participação baseados em outros códigos culturais.

Há, ainda, a síndrome do “depois”, ou seja, “depois que o pesquisador terminar a pesquisa,” “depois que o pesquisador definir o conteúdo da exposição.” Esse “depois” não é produtivo, não gerará eficiência, eficácia comunicacional e, nem educacional. O educador não pode ter a sua atuação restrita ao “conteúdo pronto e disponível” preso ao pesquisador. Ele é igualmente produtor de conhecimento e participa ativamente da formulação de narrativas e discursos, em parceria interdisciplinar. Aquele educador que espera, alcança ser um transmissor que consiste em um decodificador para recodificar para o seu público. Em termos educacionais isso é pouco. A ação educativa é consequência de planejamento e construção conceitual e teórica, metodologias e estratégias. É um processo de elaboração minucioso e, certamente, crítico. A ação interdisciplinar é uma construção conjunta e o educador precisa estar preparado para ela em pé de igualdade com os demais participantes.

O intangível é a síndrome da moda. A maioria dos museus que se autodefinem como intangíveis deveriam estar estruturados em coleções de objetos, mas insistem em ser intangíveis. Há alguns por aí e são fáceis de serem identificados, pois a comunicação se dá por meio de recursos tecnológicos e não possuem acervo. Às vezes, esses museus e/ou exposições recorrem a artifícios adotados desde a indústria do entretenimento. Novamente, fuga do “[...] enfrentamento do universo das coisas materiais” (MENESES, 2000, p. 98) ou “desmaterialização do universo físico” (idem, p. 101). Não negamos que o intangível trabalhado sobretudo com a tecnologia é um recurso criativo a ser aproveitado. Não temos dúvida de que, nos museus, o intangível está junto do tangível. Mas relegar a materialidade, quando ela existe, não é uma função para o museu.

E podemos seguir apontando críticas sobre aquilo que consideramos problemas da educação em museus. Ana Mae Barbosa (2008), nos fala apropriadamente de “termos que revelam preconceitos” na educação em museus. O primeiro mencionado pela autora é o “monitor”, designação que diminui o papel do educador por diversos motivos elucidados, como a subutilização da educação em exposições. Quem é o monitor? Um estudante de graduação que quer aprender e necessita trabalhar, apesar da baixa remuneração que lhe oferecem? Por que não, e simplesmente, um educador com a valorização devida a essa posição? O segundo termo apresentado por Barbosa é “visita guiada”. Para ela, é revelador da concepção que se tem do público. “Pressupõe a cegueira do público e a ignorância total”. Ana Mae defende a ideia de “visita diálogo”, pois há participação e trocas. “Curadoria educativa não é propriamente preconceituoso, mas é usado para dissimular o preconceito” (idem). Como a educação é desvalorizada nos museus, a curadoria tenta colocá-la no mesmo patamar da curadoria de coleções e/ou de objetos. Acrescentamos que este é um esforço em vão, pois o educador é um curador, assim como todos aqueles profissionais que participam do processo curatorial ou curadoria. Em síntese, as ações curatoriais são: formação de acervo, pesquisa, conservação, documentação museológica e comunicação - que engloba exposição e educação. Vamos além, o público de exposições museológicas são curadores igualmente, pois fazem parte do processo de comunicação. O educador é curador ao mesmo tempo em que deve conhecer como se dá todas as demais ações curatoriais da instituição em que atua, assim como deve conhecer o projeto de gestão, do qual igualmente faz parte ativa.

Acrescentaríamos outros termos, que esperamos estejam em processo de desuso ou em um uso melhor delimitado. Ação educativa nos parece um termo impróprio quando usado como sinônimo de educação. Para que a educação aconteça é preciso a ação. A relação nos parece clara. Serviço educativo também está ultrapassado. Se serviço for recurso administrativo de fluxograma, como departamento, divisão etc. o mais adequado é serviço de educação, para fugirmos da antiga atribuição de “prestadores de serviço”. Educador como facilitador, educação como alfabetização e socialização, extroversão, extensão, divulgação, difusão etc, termos que não ajudam, pois o enfrentamento que devemos ter é com a educação. É importante lembrar que atrás de cada termo há um conceito e é nisto que estamos interessados.

Os museus não são necessariamente chatos, mas são instituições complexas. Quem procura satisfação imediata, deslumbramento e sensações superficiais deve procurar outro lugar. No museu, temos sempre experiências de qualidade, o que não significa esvaziadas de prazer ou deleite. Aprender é prazeroso, mas nem sempre é um processo fácil.

O ambiente do museu é riquíssimo, as exposições nos dão inúmeras possibilidades, há alternativas dentro do processo curatorial para serem exploradas educacionalmente dentro e fora do museu, sem negligenciá-lo. Temos sim um campo a explorar, mas os primeiros passos são (1) entender o que é e como opera um museu, (2) passar a dominar os conhecimentos inerentes a essa instituição, (3) adotar as estratégias apropriadas.

Comunicação museológica e educação em museus

É a comunicação que faz com que o processo curatorial se complete – entendendo curadoria como processo cíclico e não linear, ou seja, o ciclo se fecha - sem nunca se completar - com a comunicação. Então, comunicação não é a última etapa do processo curatorial, pois comunicar significa, antes de tudo, trazer o público para dentro do museu, não no sentido físico somente, mas como elemento da sinergia do sistema que o museu é. O museu só existe na cabeça do visitante e, indo além, o museu se realiza como museu com o público, pois são os usos que o público faz dele que lhe dão forma social. Ainda, se o museu é um sistema, o público agrega qualidades e valores à sinergia (CURY, 2004). O público agrega valor à sinergia não com a sua presença, mas com a sua contribuição em torno da discussão sobre o significado do patrimônio cultural. Assim, a comunicação não é o fim e tampouco o começo da curadoria e sim possibilidade de participação dos sujeitos

do museu - profissionais e público - na dinâmica da cultura material. Há com esta concepção uma mudança institucional substancial que compreende: (1) como o museu se pensa e se organiza? (2) como o museu conceitua o público? (3) como o público participa efetivamente na sinergia?

É importante dizer que a comunicação museológica é realizada com bases científicas, ou seja, bases fundantes teórica, metodológica e técnica, o que a distancia do voluntarismo dos bem intencionados ou oportunistas, pois possui um planejamento e uma forma deliberadamente estruturada desde os primeiros momentos de sua concepção. Os comunicadores de museus preocupam-se com a emissão tanto quanto com a recepção e unem condições de produção à experiência do público-visitante.

Comunicação é – diferentemente do que propõe o modelo hegemônico, mas falido – encontro, troca e negociação do significado da mensagem museológica. Essa concepção equilibra (sem a intenção de neutralizar) o poder dos polos emissor e receptor, pois os dois atuam como sujeitos do processo. Às vezes, os papéis se invertem: o emissor estrutura a mensagem a partir das características do público. Aqui ele é receptor antes de ser emissor. O receptor torna-se emissor ao apropriar-se da mensagem museológica, ressignificá-la e expressá-la no museu e em seu contexto cotidiano.

Comunicação é um processo complexo, longe do modelo transmissivo que defende comunicação como transmissão da mensagem de um polo a outro, modelo simplificado (e, muitas vezes, mecânico), mesmo quando está azeitado pela avaliação, isto porque a avaliação – nesta situação – é reativa e não pró-ativa, porque ainda está centrada no emissor e não no receptor como agente do processo (KÖPTCKE, 2003). Na pró-ativa, o visitante se apropria da mensagem e a recria a partir da ressignificação. Essa mensagem ressignificada pelo público é apropriada pelos profissionais dos museus e integrada ao seu cotidiano de trabalho, agregando valor ao processo curatorial (CURY, 2005). Entretanto, a comunicação não é uma relação tranquila, pois a negociação do significado da mensagem é um jogo de poder e, por isso, um jogo político travado por sujeitos que manifestam a diversidade e as diferenças na recepção.

É importante, para entendermos esta discussão, ter como concepção de sujeito aquele que atua, que é agente, um sujeito cultural porque participa do processo de ressignificação, próprio da dinâmica cultural.

Os museus contemporâneos se inserem na dinâmica cultural. Porque fazem parte dela, os museus (seus profissionais) compartilham e negociam com o público a interpretação e (re) significação das mensagens museológicas. Esta concepção contemporânea de museu não é recente, mas ainda é entendida como uma mudança de concepção e estamos vivendo essa transformação, ressignificando a instituição e a nossa atuação profissional.

Para entender essa mudança é importante entender o processo de ressignificação cultural, base de um pensamento que integra cultura e comunicação, ou seja, insere comunicação no processo cultural e defende a dimensão cultural da comunicação. À dimensão da comunicação cultural, ou comunicação de sentidos culturais, insere-se a educação, pois a educação (em qualquer circunstância, inclusive nos museus) só se efetiva se a comunicação se completar, ou melhor, se a mensagem for incorporada ao cotidiano das pessoas.

Então, todos significamos e ressignificamos: profissionais de museus e o público. Dentro do museu, todos os profissionais participam do processo de ressignificação. Ao comunicar, cada visitante igualmente participa. Todos somos sujeitos da musealização.

Porque a recepção é um processo que ocorre antes e após a visita ao museu (o que não diminui a responsabilidade dos museus e sim o insere na dinâmica cultural) é necessário deslocarmos as nossas atenções dos “meios para as mediações” (MARTÍN-BARBERO, 1997), ou dos museus como meios para as mediações culturais que ocorrem no cotidiano das pessoas. As pessoas se apropriam do patrimônio cultural a partir do seu cotidiano de vida. O fator determinante para qualquer processo educacional é o que o “educando” já sabe, o que traz de experiências anteriores intra ou extraescolares.

Ampliando essa concepção e trazendo-a para o meio museal, diríamos que o fator determinante no processo de aprendizagem em museus é aquilo que o público é culturalmente. Assim, se museu é uma instância cultural, as experiências culturais do visitante é ponto de partida para qualquer ação comunicacional, inclusive as educacionais. O educador de museu é um comunicador, aquele que articula a cultura material ao cotidiano do público, fazendo com que os processos educacionais tenham sentido para diferentes categorias de público. Ele é um produtor de conhecimento porque o que ele precisa saber para que a articulação seja educação não está pronto e disponível para mera aplicação. Os modelos estão para serem criados de forma experimental e criativa. A ação de decodificação e recodificação é limitada para a educação em museus, pois estará presa aos referenciais da pesquisa e, como comentado anteriormente, educação não é decifração de códigos. O erro fatal é acreditar que educação é a recodificação da fala científica. A comunicação e a educação não são etapas da ação de pesquisa de acervo. Todas, assim como as demais, são ações que estão integradas pelo processo curatorial. Essa integração do educador ao processo institucional é que lhe permite ser um construtor de conhecimento e um profissional com o mesmo peso e valor que os demais.

Objetos da educação em museus

O museu é uma instituição elitizada. Isto não é um estratagema e sim a forma de funcionamento da hegemonia que, em uma de suas manifestações, é segregadora e elitizada.

O que não é elitista pode ser popular. Convém-nos colocar a questão do popular em contraposição ao elitizado para trazer outros pontos para discussão de um modelo que substitua aquele modulado no século XIX e que persiste até hoje. O museu do século XIX foi instrumento da integração cultural e da enculturação da cultura popular para a definição da cultura nacional. A cultura popular passa, então, a ser depreciada e os saberes dessa cultura passam a ser desvalorizados e as pessoas a serem tratadas como atrasadas e vulgares. Isto, em grande medida, perdura até hoje. No entanto, a presença maciça das pessoas dessa cultura na economia vem recolocando alguns aspectos que as caracterizam culturalmente em circulação por meio de produtos de massa. Emerge uma estética de massa – que é diferente da estética popular –, invenção motivada pela economia e incorporada pelos meios de comunicação. Longe de sugerir uma transformação do museu para uma estética massiva, é fundamental esclarecer que o que se traz à tona para reflexão não é o massivo em si, mas o que ele revela: resistência cultural e exercício do jogo do poder.

De volta ao mundo dos museus, para que ele deixe de ser elitizado e para que assuma a sua condição política, ele necessita se abrir para outras estéticas – como a popular – para revalorizar as articulações e mediações da sociedade civil, ampliar o sentido social dos conflitos, reconhecer as experiências coletivas existentes no seio da sociedade (MARTÍN-BARBERO, 1997, p. 296).

O museu contemporâneo é fruto do saber moderno que exclui o saber popular. Será que um novo modelo de museu não teria em suas formas de abordagem museológica algo que respeite a estética popular?

Os novos museus² - novas formas de organismo museal com novas formas de atuação - podem colaborar enormemente para que a museologia saia da posição de mediadora entre o hegemônico e a exclusão, e entre o massivo³ e o popular, trabalhando com saberes populares (não massivamente), como estratégias de resistência cultural e de ação política. E que saberes são estes? São aqueles conhecidos por toda a sociedade, mas vividos de forma especial e intensa pela cultura popular como resquício da condição grupal de outrora. Eles estão diluídos no cotidiano e alguns podem ser mencionados como cooperação, solidariedade, generosidade, oralidade, fé, religiosidade, espiritualidade, sentimentalismo, afetividade, valores familiares e outros. O luxo é popular e Joãozinho Trinta descobriu isso há muito tempo.⁴

² Usamos aqui a denominação novo museu os organismos museais resultantes da nova museologia.

³ Muitas das grandes exposições que presenciamos nos últimos anos têm caráter massivo.

⁴ O massivo está presente em exposições do tipo “tesouros de...” e “as joias da...”, por exemplo.

Em síntese, o novo museu é transgressor e, para isso, deve fugir de convenções que o impeçam de atuar politicamente. Para tanto, devemos vislumbrar que o cotidiano é mediador entre o novo museu e as pessoas, e que a estética popular se impõe como conjunto de saberes a serem inseridos nas práticas constitutivas do museu e da educação que acontece nessa instituição.

Colocamos em pauta a construção do discurso museológico. Os museus criam seus discursos a partir de textos e subtítulos invisíveis. O texto (mesmo o hipertexto) alcança seus objetivos em uma forma materializada. A exposição museológica é uma delas e, talvez, a essencial ao museu tradicional porque é a forma de comunicação que melhor expressa e define a linguagem museológica.

Como linguagem, a exposição se estrutura a partir de elementos como conceitos, objetos, espaço e tempo. A retórica museológica, fortemente argumentativa, é constituída por estes elementos que se materializam a partir de recursos expográficos que compõem uma ambiência – ambiente museológico significado – que é percebido pelo público em sua totalidade (CURY, 2005, p. 87-139). A linguagem expositiva, como qualquer linguagem, possui possibilidades e impossibilidades, o reconhecimento disto colabora para buscarmos os caminhos para experimentações que corroborem com o desenvolvimento de exposições importantes para o museu e para o público, simultaneamente.

O subtítulo (o subliminar) não se materializa, pois está na dimensão atitudinal (atitudes, valores, normas, críticas, reflexões). O subtítulo se expressa plenamente na ação educativa museológica e alcança os seus objetivos por meio de discussões, a partir de situações de aprendizagem que promovam a interação social, a oralidade, as lembranças, a imaginação, a afetividade, o diálogo, as correlações e as inferências. Dentre os objetos de uma ação educativa e seus conteúdos, temos que considerar aqueles ligados a conceitos como memória, alteridade e identidade, diversidade e diferença, tolerância e (des)(re)territorialização, conceitos que a cada dia se tornam mais necessários à discussão face às mudanças impostas pela globalização. O museu é um espaço propício a esta discussão (CURY, 2005), sobretudo porque tem o poder de revelar os mecanismos que operam e que constroem a memória, a identidade e a territorialidade, objetos de interesse da educação pela possibilidade de tratamento crítico no museu pela educação.

O museu é o espaço propício para elucidação dos mecanismos da memória e a educação é auxílio preponderante nesse alcance. Meneses (2000, p. 93) nos apresenta com lucidez que memória não é “resgate”,

Trata-se de um processo, historicamente mutável, de um *trabalho*, e não de uma coisa objetivada ou de um pacote fechado de recordações. Além disso, mais que um mecanismo de registro e retenção, depósito de informações, conhecimento e experiências, a memória é um mecanismo de esquecimento programado. E se a memória se constrói filtrando e selecionando, ela pode também ser induzida, provocada. Finalmente, a noção de que a memória aparece como enraizada no passado, que lhe fornece seiva vital e ao qual ela serve (restando-lhe, quanto ao presente, transmitir os bens que já tiver acumulado) é também falsa: a elaboração da memória se dá no presente e para responder à solicitação do presente.

A identidade é dinâmica e em constante construção e é relacional. Precisamos do outro para construí-la.

Doutra parte, os processos identitários - também eles extremamente variáveis conforme as situações - definem-se mais pelas diferenças que procuram marcar do que pelas semelhanças consigo mesmo. Em outras palavras, tais processos precisam ser entendidos, antes de mais nada, como estratégias de exclusão, em função de um “eu” (individual ou social) que se define *sempre* em confronto com um outro, do qual busca distinguir-se. (MENESES, 2000, p. 94).

Menezes sintetiza a importância da memória e da identidade como objetos dos museus e da educação que se realiza nesse contexto.

Identidade e memória são assim ingredientes fundamentais da interação social, presentes em quase todos os seus domínios - e, por isso, não poderiam em hipótese alguma estar ausentes dos museus que pretendam dar conta dos aspectos fundamentais de uma sociedade viva, no presente ou no passado. A identidade e memória garantem a produção e a reprodução da vida social, psíquica e biológica. Dão suporte a um eixo de atribuição de sentidos sem o qual a vida se fragmentaria num permanente salto no escuro. (idem).

A questão da (des)(re)territorialização é uma questão contemporânea importante para os museus e fundamental para os novos museus porque dizem respeito às formas como estamos nos relacionando com o território. A globalização crescente vem impondo-nos um processo de desterritorialização. Apesar de inevitável, podemos e devemos nos colocar em relação a este processo discutindo como queremos passar por ele, porque a perda e/ou mudança de relação com o espaço territorial consiste em perda de referências para a memória e para a identidade e perda de bases para a construção da (re)significação própria das práticas culturais (MARTÍN-BARBERO, 2002).

Vivemos, hoje, a superabundância de espaço, ou seja, estamos perdendo a noção de espaço, onde a história daqueles que o habitam está inscrita como uma totalidade. Assim, surgem novas formas culturais “pois vivemos num mundo que ainda não aprendemos a olhar. Quando se apagam as divisas territoriais, apagam-se outras divisas de natureza cultural. Temos que reaprender a pensar o espaço.” (AUGÉ, 1994, p. 38).

As consequências da desterritorialização ou superabundância espacial são inúmeras e todas elas remetem a mudanças culturais e crise de memória e identidade. A crise de memória e identidade é, antes de tudo, uma crise de espaço.

A resposta positiva ao processo de desterritorialização é a reterritorialização, processo singular, criativo e, sobretudo, crítico. As discussões e lutas pela reterritorialização são contemporâneas, pois “reafirmam a territorialidade e os usos locais de bens naturais e sociais não reduzíveis à lógica global.” (GARCÍA CANCLINI, 1999, p. 4).

Se a exposição é essencial para a comunicação museológica porque é a melhor forma de materialização de problemáticas museológicas, a ação educativa é essencial também porque vai além da exposição, potencializando a experiência do visitante com o patrimônio cultural.

Programa de educação, objetivos e estratégias

Planejamento é preparação para uma ação consciente e também um indicador de maturidade profissional. Os museus devem se preparar para que sua ação seja eficiente (qualidade dos processos) e eficaz (qualidade do resultado que são as ações). O planejamento museológico é realização fundamental para que a instituição preencha um espaço social relevante. O plano museológico é ação integradora de todas as partes e elementos constitutivos de um museu, para sua organicidade. É, ainda, um instrumento administrativo para uma gestão qualificada, compreende uma estrutura (basicamente a mesma para qualquer instituição) e uma forma a partir das especificidades (a conjuntura e circunstâncias próprias de cada museu). É elaborado pela equipe do museu numa gestão participativa, preparado em etapas - diagnóstico, delimitação da vocação institucional e preparação de documento que compreende as políticas institucionais, missão, objetivos, metas estratégicas, programas e apontamentos para o desenvolvimento de projetos específicos.

Das políticas institucionais (de cultural, de comunicação, de pesquisa e de salvaguarda), destacamos aquela ligada diretamente à educação, a política de comunicação. A política de comunicação é documento que apresenta e discute os princípios comunicacionais do museu, ou seja, como a instituição quer dialogar com a sociedade, como conceitua o seu público e como propõe formas de interação. Define o alcance comunicacional do museu e engloba exposição e educação primordialmente. Essa política propõe uma discussão sobre comunicação, educação e mediação cultural; sobre conceituação de sujeito cultural e cidadania; sobre públicos, diversidade e diferença cultural; construção de identidades e memória; exercício da tolerância; e uma reflexão sobre valores

ligados ao futebol etc. A política de comunicação se expressa em programas, quais sejam:

(1) Programa de comunicação: compreende os temas e recortes temáticos que a instituição elenca como prioritários. Mapa cognitivo com temas gerais e específicos, prioritários e secundários com relação de interdependência e/ou hierarquia. Esses temas e recortes serão tratados em exposições e ações educativas. No que se refere à educação, é parte do programa a criação de uma estrutura que compreenda as principais linhas de atuação do museu e seus públicos prioritários.

(2) Programação: compreende a realização de ações de comunicação dos temas e recortes definidos pelo programa em um período de tempo (anual, bianual etc). Os projetos específicos são desenvolvidos na confluência da demanda do público com o programa (temas e estratégias de atuação).

(3) Sistema de comunicação: compreende ações em espaços e temporalidades diferentes, com estratégias diversificadas para distintos públicos.

POLÍTICA	PROGRAMA	PROJETOS	PROGRAMAÇÃO/AÇÃO	SISTEMA
----------	----------	----------	------------------	---------

Em síntese, a política é o ideário; o programa é a sustentação conceitual, grandes tópicos, principais estratégias organizadas em linhas de atuação para segmentações de público. O projeto implementa o programa, é a etapa anterior à realização. A programação é a operacionalização e o sistema é o conjunto que atua em sinergia, expressão da política de comunicação.

O Programa de Educação é parte do Programa de Comunicação e é um entre outras que compõem do Plano Museológico. Um Programa de Educação envolve alguns aspectos a serem observados, são eles:

I- Diversidade e diferenças

Diferentes públicos (categorias e necessidades); diferentes temas e objetivos educacionais; diferentes abordagens e alcances; diferentes lugares/locais; diferentes estratégias; diferentes experiências; diferentes tempos de planejamento, desenvolvimento e execução; diferentes tempos de aplicação / realização; diferentes impactos.

II- Relação entre educação formal e não formal

Parceria museu e escola.

III- Diversificação de estratégias

Ação em exposições (longa duração, temporárias, itinerantes); participação em processos expográficos; oficinas; cursos; jogos; kits; publicações.

IV- Temário (mapa cognitivo).

Cada vez mais, e após a implantação da Política Nacional de Museus, somos levados a estruturar as ações museais, buscando uma estrutura operacional afinada com as funções do museu. Os setores ligados à educação em museus devem acompanhar esse processo de profissionalização institucional que é, ao mesmo tempo, possibilidade de crescimento do campo no qual nos inserimos e que queremos valorizá-lo.

Relação museu e escola

Ao juntarmos em um mesmo debate o papel social de duas instituições como o museu e a escola, colocamo-nos na posição de pensar nas diferenças e semelhanças existentes entre elas. Contudo, sobretudo e principalmente, o debate nos levará para a discussão de pontos de convergência, considerando que o processo educacional é integral e o desenvolvimento social envolve diversos atores. Vamos, então, pensar nas particularidades dos atores institucionais em questão para, a seguir, termos clareza dos desafios e potencialidades desta aproximação.

Em sua essência, museu é o espaço⁵ para conservação e, simultaneamente, comunicação⁶ do patrimônio cultural musealizado.⁷ É o lugar de construção de valores a partir do patrimônio cultural, considerando a participação dos indivíduos no processo de preservação. O museu atua na perspectiva de uma cidadania cultural.

E o que é escola?

De forma simplificada, é o espaço⁸ para a educação formal, ordenação curricular, sequencial, cumulativa e sistemática. É, igualmente, lugar de construção de valores, onde o conhecimento promove a participação do cidadão no exercício da cidadania. A escola atua com uma ampla perspectiva democrática.

Do *pater*, palavra latina que quer dizer pai, patrimônio significou aquilo que se tem do pai ou, com o tempo, aquilo que se herda da família. Ao transformar-se o conceito, o patrimônio, visto como bem material, passou a ser cuidado para que pudesse ser transmitido para futuras gerações. A partir do século XVIII, na França, o patrimônio e sua transmissão passou a ser de responsabilidade do Estado porque passou a ser bem da nação. Esta ideia de patrimônio vinculado à Nação proliferou desde a Europa para todo o mundo, principalmente para as (ex)colônias. Surge aí a ideia de preservação “para a memória “ e uso público” para a educação e contemplação dos cidadãos. Também, surgem as políticas públicas para o trato do patrimônio cultural. Com a expansão do termo no século XX, e com a contribuição da antropologia para isto, patrimônio passou a remeter ao material e ao imaterial (ou intangível), coisas, ideias, ações, tradições e saberes, usos e costumes, práticas e modos de criação cultural que se dão no território. Patrimônio, hoje, remete a um grande fracionamento de possibilidades, considerando que todos têm direito a eleger o que considera um bem patrimonial para si “ patrimônio individual “ ou para um número maior de indivíduos - patrimônio familiar, de grupos profissionais e/ou culturais específicos, imigrantes, povos indígenas etc. No que se refere ao museu, patrimônio é bem comum - considerando a diversidade cultural - e constructo da memória e das identidades. Por esses motivos, patrimônio, memória e identidade são direitos de todos. Entretanto, patrimônio cultural não é algo dado, é sim construção a partir de valores. Nós é que definimos o que é patrimônio, porque somos nós que atribuímos valor a algo. Vendo desta forma, pensar em patrimônio é tomada de decisão e é, igualmente, expressão de poder.

Relacionar-se com o patrimônio é um processo, um exercício democrático sistemático que envolve o olhar, a análise e a síntese, uma situação ao mesmo tempo individual, mas necessária e obrigatoriamente compartilhada socialmente. Um bem torna-se, ou não, patrimônio na relação de, pelo menos, dois indivíduos-sujeitos que negociam o seu atributo patrimonial. Por isto, é democracia e educação.

A educação a partir do patrimônio e para o patrimônio é essencial para todos os cidadãos porque a aprendizagem referente à construção de valores patrimoniais acontece no plano atitudinal e, por isto, é uma forma de conseguirmos ser agentes das nossas memórias e identidade.

O museu é um excelente espaço para a educação patrimonial. Aliás, o museu é uma instituição que, em sua essência, é agência de educação patrimonial. Nessa instituição podemos ter experiências significativas com o patrimônio cultural, pensar sobre as razões para aqueles objetos estarem lá e para que outros ingressem o universo museal.

No museu, ensina-se e aprende-se de maneiras diferentes da escola. No ambiente museal ensina-se e aprende-se a refletir sobre o patrimônio, a olhar para objetos e pensar sobre eles e, sobretudo, a indagar sobre os seus valores patrimoniais. Ainda, no museu podemos pensar o porque de tanta atenção institucional - o trabalho em torno do objeto por meio do processo curatorial -sobre coisas com atributos patrimoniais.

⁵ Como espaço, e tendo uma ideia ampla sobre o que seja um museu, entendemos que possa ser um edifício e/ou território onde o bem cultural está circunscrito.

⁶ Conservação e comunicação como síntese do processo curatorial inerente à instituição museal.

⁷ Nem tudo o que é considerado patrimônio cultural é musealizado, no sentido de inserido em um universo institucional e passível de ação decorrente do processo curatorial.

⁸ Como espaço entendemos o edifício e o entorno social, onde o formal se estabelece.

Falando na escola, essa se preocupa com a formação integral dos educandos. Para atingir este objetivo - no que se refere particularmente à aprendizagem patrimonial -, a escola precisa associar-se ao museu porque ela não pode fazer aquilo que é incumbência de outra instituição, por uma questão de competência. Assim sendo, escola e museu são instituições parceiras, pois o museu quer participar do processo integral, como consiste à educação, e porque a ele não compete as finalidades cabíveis à escola de formação continuada e ordenada, em período significativo do desenvolvimento de crianças e jovens, o que a coloca em posição privilegiada na sociedade.

O grande desafio da relação museu e escola é que as duas instituições juntas em ação recíproca compreendam e saibam explorar a grande potencialidade do patrimônio. O museu domina o estatuto do objeto e a escola tem o domínio do processual cumulativo e tudo o que o envolve durante anos da vida de indivíduos em fase plástica para a formação atitudinal.

No passado, museu e escola, ambos igualmente, foram aparelhos ideológicos a serviço do processo de enculturação necessário ao progresso econômico e à consolidação do ideal de nação. No século XIX, ambos possuíam um peso educacional nesse processo. No entanto, as diferentes contribuições em face da educação preconizada foram se colocando, pois a escola pôde se destacar com resultados objetivos (programas, sistemáticas, avaliação, quantidade de pessoas envolvidas – alunos e professores – etc), ao passo que o museu manteve-se ocupado com o objeto (pesquisa, conservação e documentação) e a ação educativa - embora presente - teve sua relevância e legitimidade construídas paulatinamente, o que alcança os dias atuais.

Em outras palavras, foi e ainda é mais fácil justificar, mesmo que inquestionável, a importância educacional da escola do que a pouco reconhecida importância do museu, porque os referenciais usados (dados quantificáveis ou esperados para certas finalidades como a profissionalização ou vestibular, por exemplo) não representam o referencial primordial para avaliar o mérito da educação museal. Por outro lado, os museus trabalharam muito lentamente na construção de uma relação estreita com o seu público, o que agora se evidencia como algo a ser superado rapidamente. Em face dessa situação, e tendo sido chamado a participar socialmente, muitas vezes o museu cedeu às pressões da escola, adaptando os seus objetivos, princípios e métodos educativos a ela.

O museu há muito tempo tem seu caráter educativo definido. Por exemplo, o Ashmolean Museum foi criado, em 1683, Oxford, como museu público e com caráter educativo, consagrando-se como tal no século XIX. Apesar disto, teve por séculos a sua ação ligada mais à pesquisa do que ao público como agente do processo educacional. O museu por muito tempo operou como instituição a partir da lógica das ciências que ele abrigou. Um exemplo são as visitas guiadas, ações calcadas na informação científica de uma exposição concebida por pesquisadores de coleções museológicas. O guia, nesta situação, tenta, quando pode e mesmo assim de forma limitada, decodificar a informação para o visitante. Quando não pode, porque lhe falta entendimento, repete algo para o outro, o visitante individual ou os visitantes organizados em grupo. Para o educador de museu, a saída foi sustentar-se nas práticas da escola, uma vez que essa já possuía um método para transpor o conhecimento para os educandos, ao passo que o museu não.

Nesse contexto, o museu perdeu visibilidade e espaço de participação e, sobretudo, popularidade porque faltou-lhe ação que atribuísse sentido para o público. Óbvio que isto não acarretou no seu esquecimento, pelo público e mesmo pela escola, mas até hoje pagamos o preço por esta distância e, principalmente, carregamos este peso: ora de lugar chato, ora de lugar escolarizado. Ainda, carregamos o peso da justificativa numérica, i. e., da dependência da visitação escolar para dar conta de índices de atendimento.

Isto posto, poderíamos dizer que a relação entre o museu e a escola é antiga e, ainda hoje, conflitiva, porque a superação dos pontos de vistas particulares precisa acontecer, para a construção de um projeto educacional que beneficie os estudantes, sem que se percam as particularidades. Ou seja, o professor busca uma aula diferente, mas o museu não a dará exatamente como esperada porque ele não é sala de aula e tampouco o laboratório que a escola não tem. O museu já se convenceu disto. Por sua vez, o museu pretende, sempre, ser contundente na sua intervenção

educacional, causar impacto na vida das pessoas esperando delas uma atitude reativa. Mas isto não ocorre porque os sujeitos trazem consigo as suas próprias concepções - agendas culturais como construções biográficas - que são acionadas e colocadas em confronto com as concepções presentes no museu. A eficácia do processo museológico depende de uma situação educacional formulada para respeitar a biografia dos indivíduos e do grupo. Então, substituir a postura reativa por uma pró-ativa seria um caminho a ser traçado. Ainda, os profissionais de museus gostam de demonstrar a sua autoridade museal diante do professor, o que causa constrangimentos e inibição, suponho. O professor, por outro lado, deverá achar o seu lugar na ação educativa museal ao flexibilizar-se ou mesmo deixar de lado certos procedimentos escolares com referência à transmissão de conteúdo ou disciplinar-comportamental.

O museu é um espaço cultural e a educação realizada em seu ambiente se sustenta nos postulados da cultura material e da museologia. O professor tem no museu um suporte cultural e patrimonial vasto e complexo. Por que, então, limitá-lo a um ponto curricular se pode ser uma motivação maior, com temas transversais a serem tratados interdisciplinarmente? Para tanto, os profissionais das duas instituições precisarão construir uma parceria fundada na relação de reciprocidade e respeito, em prol da educação dos cidadãos. O alargamento do conceito de educação, aproximando-o da cultura e da comunicação, será fundamental para alcançarmos este horizonte posto pela educação patrimonial.

E qual é a potencialidade do patrimônio? E qual é o grande desafio que nos está reservado?

As potencialidades do patrimônio estão na capacidade de nos fazer indagações sobre nós mesmos, quem somos, de onde viemos, para onde queremos ir.

Os desafios no trato recíproco do patrimônio, considerando o museu e a escola, estão em alcançarmos uma consciência patrimonial: conhecer, valorizar, lutar, discutir, negociar, desafiar, ultrapassar fronteiras etc. Isto é atuar na preservação, isto é a cidadania que todos temos direito, mas que nós temos que conquistar.

Considerações finais – recepção e avaliação

Os museus passaram por muitas mudanças e cada uma delas detinha características institucionais. Algumas dessas características, em grande medida, perduram e coexistem até hoje. Em grande medida ainda há o museu “templo de saberes” ou a ideia do museu como local sagrado (ou do sagrado) e o museu ainda é uma instituição elitizada como resquício do século XIX. Por fim, há o museu fórum de debates.

O problema do “museu sagrado” é que o profano está diminuído. O problema do “museu do século XIX” é que a participação do público depende de seu capital cultural primordialmente, este modelo de museu ignora que há outros saberes e outras formas de participação baseados em outros códigos culturais. O que prevalece é um modelo hegemônico e transmissivo e a ideia de “neutralidade”. O museu do século XX foi flexibilizado quanto às formas de comunicação e de participação do público, pois avançou na perspectiva da democratização das instituições museais. Ainda, passa a assumir a sua posição política e ideológica.

No bojo das transformações pelas quais os museus passaram por séculos, houve alterações nas concepções de público de museu e de comunicação. De forma resumida, no modelo transmissivo de comunicação a mensagem é fechada e o público é passivo. Em outro momento, o modelo foi flexibilizado pela avaliação. A comunicação tem bases explicativa e argumentativa e o público, embora ativo, é reativo pois o modelo comunicacional museológico ainda está preso às intenções do museu e à ideia de “impacto” da comunicação na vida das pessoas. O modelo atual avança para uma interação proativa e o público - além de participar criativamente porque reelabora - compartilha com os profissionais do museu a responsabilidade pela significação do patrimônio cultural musealizado.

Atualmente, o público reivindica ser satisfeito em seus anseios de sujeito cultural, aquele que participa da dinâmica cultural ressignificando, fora e dentro do museu. Isso deve ser entendido

como um direito básico de todo cidadão. Cabe ao museu ampliar a sua consciência quanto ao direito básico de cada cidadão no processo da cultura e, no que concerne o seu compromisso institucional, no processo da cultura material.

A ideia de museu fórum é propícia e ampliada para que a dialógica alcance a dimensão de elemento estruturador do que entendemos ser museu, para que a dialógica seja constitutiva do que seja museu. Se o conceito de museu é mutante, o que cremos ser, o público passa a participar desta transformação. Estamos, desta forma, pensando educação de uma forma particular. A educação crítica que se almeja nos museus deve considerar os processos comunicacionais (relação museu e sociedade) e a participação ativa do público. A avaliação em museus é elemento fundamental, pois agrega fatores para uma cultura interna voltada a qualidades dos processos (eficiência) e dos produtos (eficácia). No entanto, a avaliação encontra-se nos limites da museografia, a práxis, e da gestão, o planejamento. Como museografia, a avaliação desenvolve métodos, técnicas e protocolos para que os indicadores de qualidade sejam identificados, as fontes sejam definidas, os dados sejam discriminados, a amostra seja delimitada, a coleta e sistematização de informações aconteça dentro de uma coerência, uma interpretação seja possível e, finalmente a tomada de decisão institucional seja respaldada.

A educação em museus precisa da avaliação para desenvolver-se, amadurecer. Mas, a instituição, a comunicação museológica e, obviamente, a educação precisa também e cada vez mais de estudos de recepção. Deve prevalecer, para a efetiva participação e eficácia comunicacional, estudos que aproximem o museu da(s) realidade(s) cultural(is), para compreensão desses contextos onde as mediações culturais acontecem. Dessa forma, a pesquisa de recepção aproxima-se do domínio da museologia, a museologia fornece as bases fundamentais para que os museus se transformem em sintonia com a dinâmica cultural, a educação em museus ganhará outra dimensão, longe das amarras da transmissão do conhecimento, e o educador passará a ser um grande articulador de processos.

REFERÊNCIAS

AUGÉ, Marc. Não-lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade. Tradução de Maria Lúcia Pereira. Campinas: Papirus, 1994.

BARBOSA, Ana Mae. Educação em museus: termos que revelam preconceitos. Revista Museu, 2008. Disponível em: <www.revistamuseu.com.br>. Acesso em: 23 maio 2008.

CHAGAS, Mario de S. Plano museológico: Instrumento de planejamento. III JORNADA BRASIL ESPANHA, 2009.

CURY, Marília Xavier. Museologia: novas tendências. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; LOUREIRO, Maria Lucia de N. M. (Org.). Museu e museologias: interfaces e perspectivas. Rio de Janeiro: MAST, 2009, p. 25-41.

CURY, Marília Xavier. Exposição – Concepção, montagem e avaliação. 2. ed. São Paulo, Annablume, 2008.

CURY, Marília Xavier. Comunicação museológica: uma perspectiva teórica e metodológica de recepção. Tese de doutorado. Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

CURY, Marília Xavier. Os usos que o público faz dos museus: a (re)significação da cultural material e do museu. MUSAS – Revista Brasileira de Museus e Museologia, v. 1, n. 1, p. 87-106, 2004.

GARCÍA CANCLINI, Nestor. Gourmets multiculturales. La Jornada Semanal, México, 1999. Disponível em: <<http://www.jornada.unam.mx/1999/dic99>>. Acesso em: 23 nov. 2002.

KÖPTCKE, Luciana Sepúlveda. Observar a experiência museal: uma prática dialógica? Reflexões sobre a

interferência das práticas avaliativas na percepção da experiência museal e na (re)composição do papel do visitante, In: GUIMARÃES, V. F.; da SILVA, G. A. (Orgs.). Workshop: educação em museus e centros de ciência. Rio de Janeiro; São Paulo: Vitae, 2003.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. Dinámicas urbanas de la cultura, 2002. Disponível em: <<http://www.naya.org.ar/articulos/jmb.htm>>. Acesso em: 23 nov. 2002.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia. Tradução de Ronald Polito e Sergio Alcides. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997.

MENESES, Ulpiano T. Bezerra de. Educação e museus: sedução, riscos e ilusões. *Ciência e Letras*, n. 27, p. 91-101, 2000.

Recebido em: 01 de fevereiro de 2012.

Aprovado em: 30 de março de 2012.

**EDUCAÇÃO EM MUSEUS: QUAL É A ESPECIFICIDADE DESTE CAMPO?
QUAL É A IMPORTÂNCIA DE SE RESPEITAR DE FORMA RIGOROSA SUAS
ESPECIFICIDADES?**

**EDUCATION IN MUSEUMS: WHAT IS THE SPECIFIED OF THIS SUBJECT? WHAT
IS THE IMPORTANCE OF TO ADHERE STRICTLY TO IT?**

Maria das Mercês Navarro Vasconcellos¹

Somos a memória que temos e a responsabilidade que assumimos. Sem memória não existimos, sem responsabilidade talvez não mereçamos existir.

José Saramago

RESUMO: A formação humana se dá na vida em sociedade nos seus diversos espaços coletivos. Nesses ambientes educativos podem existir a educação formal, a não formal e a informal, mas na prática essas três modalidades educacionais se misturam. Porém, diante dos resultados da pesquisa, a partir da qual escrevemos o presente texto, defendemos a tese de que cada uma dessas modalidades possui as suas próprias especificidades e elas devem ser explicitadas e rigorosamente respeitadas. Neste trabalho explicaremos por que esse rigor pode ampliar o impacto social das ações educativas desenvolvidas especialmente na colaboração entre museus e escolas. Esse trabalho origina-se em um estudo de caso dentro de uma pesquisa que adota o referencial teórico-metodológico do materialismo histórico dialético.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Museu. Escola. Especificidades. Cooperação.

ABSTRACT: The human formation takes place in human social life in its various collective spaces. In these learning environments could subsist formal, non-formal and informal education, but in practice these three educational modalities are mix. However, with the results of a research we defend the thesis that each of these methods has its own specificities and these should be clearly and strictly adhered to. This paper will explain why this rigor can enhance the social impact of educational activities specially developed in collaboration between museums and schools. This work was originated by a case study that adopts the theoretical and methodological fundamentation of historical and dialectical materialism.

KEYWORDS: Education. Museum. School. Specificities. Cooperation.

¹ Doutora em Educação. Educadora no Museu da Vida/COC/Fiocruz.
E-mail: mariadasmercesnavarro@yahoo.com.br

Educação em museus: qual é a especificidade desse campo?

A frase do Saramago na epígrafe desse texto nos remete ao fato de que a educação tem a responsabilidade de inserir os seres humanos no fluxo da cultura construída ao longo da formação histórico-antropológica da espécie.

A educação é um processo inerente à vida dos seres humanos, intrínseco à condição da espécie, uma vez que a reprodução dos seus integrantes não envolve apenas memória genética, mas, com igual intensidade, pressupõe uma memória cultural, em decorrência do que cada novo membro do grupo precisa recuperá-la, inserindo-se no fluxo de sua cultura. (SEVERINO, 2006, p. 289).

No trecho acima, o autor nos lembra que a educação é a responsável por tornar os indivíduos seres humanos. Essa condição de ser humano é conquistada na medida em que ele se apropria do patrimônio cultural produzido pela humanidade ao longo da história. Na continuidade desse texto, Severino explica que inicialmente esse processo de inserção dos indivíduos no fluxo da cultura humana aconteceu de forma quase instintiva a partir do convívio social, mas na medida em que as sociedades ficaram mais complexas foram surgindo “práticas sistemáticas e intencionais destinadas a cuidar especificamente desse processo, instaurando-se então instituições especializadas encarregadas de atuar de modo formal” (SEVERINO, 2006, p. 289). Assim nascem as escolas. Portanto, como todas as outras instituições sociais, “a escola [...] é uma *instituição histórica*. Nem sempre existiu, nem nada pode assegurar a sua perenidade [...] a escola é sempre unicamente *um momento educativo* global dos indivíduos e das coletividades.” (BERNET, 1998, p. 16-17)² (grifos nossos).

No atual contexto societário, a instituição escola tem sido fundamental tanto para os processos de conformação quanto para os de transformação social. Porém, a diversificação das interações educativas decorrentes das atividades cotidianas se amplia cada vez mais diante do aumento da complexidade da sociedade.

Isso reforça a constatação de que a educação não é uma tarefa exclusivamente da escola, mas é uma responsabilidade coletiva a ser assumida pela sociedade como um todo e não apenas por algumas de suas instituições. Diante deste pressuposto, é importante considerar as diversas modalidades educacionais presentes na sociedade. Sendo assim, devemos considerar não apenas a escola, mas também as outras instituições da sociedade. Essa atitude exige um olhar ampliado sobre o papel social da escola. É esse tipo de olhar que podemos apreciar na frase abaixo na qual Paulo Freire, ao assumir a função de secretário municipal de educação de São Paulo, discorre sobre esse tema.

A marca que queremos imprimir coletivamente às escolas privilegiará a associação da educação formal com a educação não formal. A escola não é o único espaço da veiculação do conhecimento. Procuraremos identificar outros espaços que possam propiciar a interação de práticas pedagógicas diferenciadas de modo a possibilitar a interação de experiências. [...] diversas formas de articulação que visem contribuir para a formação do sujeito popular enquanto indivíduos críticos e conscientes de suas possibilidades de atuação no contexto social. (Diário Oficial do município de São Paulo, 1. Fev. 89, apud FREIRE, 2001, p. 16)³

Nestas possibilidades de ações educativas na sociedade às quais Paulo Freire se refere incluem-se os movimentos sociais. Eles são espaços fundamentais para o desenvolvimento de uma “[...] educação libertadora enquanto educação democrática, educação desveladora, educação desafiadora, um ato crítico de conhecimento, de leitura da realidade, de compreensão de como funciona a sociedade [...]”. (FREIRE, 1986, p. 51). Além destes espaços de educação comprometidos com a construção de um conhecimento crítico e de engajamento em processos de transformação

² Tradução livre.

³ Primeiro documento publicado pela SME de São Paulo na gestão de Paulo Freire.

social, existem diversos outros ambientes de educação não formal. Cada um deles com as suas próprias especificidades. Não seria possível aqui tratar de todos eles. Nesse texto vamos cuidar da educação não formal a partir da perspectiva do museu.

É certo que os dois caminhos – o formal e o não formal – correm paralelamente, contudo, existem critérios de diferenciação entre as especificidades e funções de cada um deles. Explicitar as especificidades dessas duas modalidades educativas é indispensável para que se possa evitar uma confusão entre os papéis delas, por exemplo, em processo de colaboração entre o museu e a escola. Na parte final deste texto apresentaremos uma síntese dos resultados de uma pesquisa na qual se constatou que conhecer e respeitar de forma rigorosa as especificidades da educação em museus e nas escolas amplia as possibilidades de potencializar os efeitos e o alcance social da colaboração entre essas instituições.

Um dos pesquisadores que se dedica à temática das diferentes modalidades educacionais é Jaume Trilla Bernet. Para distinguir educação formal, educação não formal e educação informal, ele estuda as experiências educativas observando as suas características, considerando, por exemplo, as especificidades do sujeito que educa. Neste caso, os itens observados são:

- a) A dimensão da personalidade à qual se dirige a ação educativa (relativa aos efeitos que se produzem – educação intelectual, física, moral, social etc);
- b) Os conteúdos (educação sanitária, literária, científica etc);
- c) As ideologias, tendências políticas, religiões (católica, islâmica, comunista, anarquista, democrática etc);
- d) Os aspectos procedimentais (educação ativa, autoritária, individualizada, a distância etc);
- e) Aquele que educa, o agente, a situação ou a instituição que a produz – ou onde se produz (educação familiar, escolar, institucional etc).

A partir de seus estudos, Bernet constrói a seguinte conclusão em relação à distinção entre a educação não formal da informal:

[...] estaríamos ante um caso de educação *informal* quando o processo educativo acontece *indiferenciada e subordinadamente a outros processos sociais*, quando aquele está imiscuído inseparavelmente em outras realidades culturais, quando não surge como algo distinto e predominante em curso geral da ação em que transcorre tal processo, quando é imanente a outro cometido, quando *carece de um contorno nítido, quando tem lugar de maneira difusa* [...] Normalmente, em uma *família não existem horários e espaços fixos e distintos para a educação*, não se dão mudanças aparentes de condutas; a educação na família não é algo separável, distinguível de sua vida cotidiana, do clima que nela se vive. (BERNET, 1998, p. 26-27) ⁴ (grifos nossos)

Nessa conclusão Bernet atenta para o caráter difuso que predomina na educação informal. Em relação à fronteira entre a educação formal e a não formal, esse autor diz: “A educação *formal e a não formal* são [...] intencionais, contam com *objetivos explícitos* de aprendizagem ou formação e se apresentam sempre como *processos educativamente diferenciados e específicos*.” (BERNET, 1998, p. 26-27)⁵ (grifos nossos).

Para diferenciar esses processos educativos (educação formal e educação não formal), Bernet emprega os seguintes critérios:

(I) Critério metodológico

Em relação à abordagem metodológica, Bernet afirma que “É bastante usual caracterizar a educação *não formal* dizendo que é aquela que se realiza *fora do marco institucional da escola ou*

⁴ Tradução livre.

⁵ Tradução livre.

se afasta dos procedimentos convencionalmente escolares.” (BERNET, 1998, p. 27).⁶ (grifo nosso).

Em um texto mais recente, esse autor confirma uma formulação que elaborou na década de 1990 fazendo a seguinte lista do que seriam as determinações que caracterizam as formas canônicas ou convencionais de escola:

O fato de constituir uma forma coletiva e presencial de ensino e aprendizagem; a definição de um espaço próprio (a escola como lugar); o estabelecimento de tempos predeterminado de ação (horários, calendário escolar etc.); a separação institucional de dois papéis assimétricos e complementares (professor/aluno); a pré-seleção e ordenação dos conteúdos trocados entre as duas partes por meio dos planos de estudo; a descontextualização da aprendizagem (na escola os conhecimentos são ensinados e aprendidos fora dos âmbitos naturais de sua produção e aplicação). (TRILLA, 2008, p. 39).

O autor afirma que a educação não formal é a que se distancia, em grau maior ou menor, dessas características da escola.

II) Critério estrutural

Nesse caso, a educação não formal se distingue da educação formal não em função de uma maior ou menor semelhança com a escola. O que a caracteriza é o fato dela não estar incluída no sistema oficial de ensino. Esta condição faz com que a educação não formal não tenha de se submeter a uma “*estrutura educativa* graduada e hierarquizada que se orienta à provisão de *títulos acadêmicos*”(BERNET, 1998, p. 28)⁷ (grifos nossos) que caracteriza a educação formal.

Esse critério estrutural leva a uma distinção entre educação formal e não formal fundamentada em fatores administrativos legais e, portanto, históricos. Assim, aquilo que hoje é caracterizado como educação não formal em determinado país, pode deixar de ser na medida em que uma nova legislação a inclui como parte do sistema oficial de ensino obrigando-a a se re-estruturar para adequar-se a essa nova condição.

Trilla afirma que é preciso escolher um desses dois critérios porque aplicar os dois ao mesmo tempo gera problemas. Por exemplo, “uma universidade a distância seria não-formal conforme o primeiro critério e formal conforme o segundo; e com a ‘auto-escola’ ocorreria exatamente o contrário” (TRILLA, 2008, p. 41). A opção que o autor faz é pelo critério estrutural por considerar que este possibilita maior precisão e rigor em sua aplicação. Concordamos com essa opção, até porque essa diminui as possibilidades de continuarem a existir, na discussão sobre essa temática, algumas distorções e equívocos como os que apresentaremos a seguir.

A tentativa de construir uma definição única para experiências educativas muito diferenciadas, adotando-se critérios metodológicos, pode ser problemática, por exemplo, quando atribui à educação não formal características que ela não necessariamente possui. Na frase abaixo podemos observar um exemplo no qual acontece esse equívoco.

A educação não-formal, por sua vez, são aquelas atividades com caráter de intencionalidade, porém com baixo grau de estruturação e sistematização, implicando certamente relações pedagógicas, mas não formalizadas. Tal é o caso dos movimentos sociais organizados na cidade e no campo, os trabalhos comunitários, atividades de animação cultural, os meios de comunicação social, os equipamentos urbanos culturais e de lazer (museus, cinemas, praças, áreas de recreação) etc. (LIBÂNEO, 2008, p. 89) (grifos nossos)

Consideramos que, para atingir seus objetivos, a educação não formal não pode descartar o rigor no que diz respeito a sua estruturação e sua sistematização. Portanto, a questão não é a de quantidade de estruturação e sistematização, e sim, da natureza específica que essas características assumem na educação não formal. Além disso, estas características variam também entre os

⁶ Tradução livre.

⁷ Tradução livre.

diferentes exemplos de espaços de educação não formal citados por Libâneo na frase acima. Porém, apesar dessa imprecisão, esse autor traz importantes contribuições para a reflexão sobre essa temática, especialmente quando afirma que:

Considera-se, pois, equivocado o entendimento de que formas alternativas de educação se constituem como não formais ou informais. É preciso superar duas visões estreitas do sistema educativo: uma que o reduz à escolarização, outra que quer sacrificar a escola ou minimizá-la em favor de formas alternativas de educação. (LIBÂNEO, 2008, p. 89).

Esse alerta feito por Libâneo é importante porque ajuda a combater uma visão simplista sempre que associa a escola a características negativas, e o inverso em relação à educação não formal. Um exemplo disto pode ser observado em um livro sobre educação não formal que é referência nesse campo e traz uma comparação na qual a autora apresenta, segundo ela, “um interessante quadro comparativo entre a educação formal e a não formal” (GOHN, 2001, p. 102). Embora seja apresentado desta forma, o quadro “Tipos de aprendizagem” e está dividido entre “Escolas tradicionais” e “Associações democráticas para o desenvolvimento”. Reproduzimos, o mesmo, abaixo.

QUADRO 1 - Tipos de aprendizagem	
Escolas tradicionais	Associações democráticas para o desenvolvimento
Apresentam um caráter compulsório	Apresentam um caráter voluntário
Dão ênfase apenas à instrução	Promovem sobretudo a socialização
Favorecem o individualismo e a competição	Promovem a solidariedade
Visam à manutenção do status quo	Visam ao desenvolvimento
Preocupam-se essencialmente com a reprodução cultural e social	Preocupam-se essencialmente com a mudança social
São hierárquicas e fortemente formalizadas	São pouco formalizadas e pouco ou incipientemente hierarquizadas
Dificultam a participação	Favorecem a participação
Utilizam métodos centrados no professor-instrutor	Proporcionam a investigação-ação e projetos de desenvolvimento
Subordinam-se a um poder centralizado.	São por natureza formas de participação descentralizada.

Fonte: AFONSO, apud GOHN, 2001, p. 103.

Podemos observar que as características citadas na coluna referente às escolas são todas negativas, ao contrário da outra coluna. É muito comum vermos este quadro ser utilizado para diferenciar a educação formal e não formal, associando-se as características da primeira coluna à instituição escola de forma genérica e a segunda à educação não formal também de forma genérica.

Consideramos necessário problematizar estas deduções: será que são sempre estas as características da educação escolar? E a educação não formal corresponde sempre ao que está expresso na coluna da direita?

Vemos que tanto nas escolas, quanto nos museus - tradicionais ou não - existem características presentes nas duas colunas. Inclusive, consideramos que dependendo dos contextos políticos dessas instituições é possível que uma atividade educativa escolar contribua de forma mais efetiva para o movimento contra-hegemônico do que uma experiência de educação não formal. Isso pode ser

observado quando comparamos, por exemplo, uma experiência de educação ambiental promovida por uma empresa poluidora que pretende conquistar a “simpatia” do público e um trabalho educacional feito por uma escola a partir de um projeto político-pedagógico que busque contribuir para a construção de uma visão crítica sobre as causas, consequências e possíveis soluções para a crise socioambiental da atualidade.

Ainda sobre o quadro reproduzido acima, é importante ressaltar que ele foi utilizado por Gohn em sua pesquisa que é sobre a educação não formal em movimentos sociais. Neste contexto, consideramos que a comparação feita no quadro tem uma relação mais direta com o projeto político-pedagógico que orienta a ação educativa do que com a modalidade educacional a qual esta pertence. Assim, entendemos que esse quadro se presta não para sustentar uma comparação entre a educação formal e não formal, e sim para sustentar a defesa de um projeto político-pedagógico emancipador em contraposição a um projeto opressor.

Diante de todas essas considerações é importante não perder o foco do objetivo de estudarmos as características das diferentes experiências educativas. Esses estudos interessam não para nos dedicarmos a fazer rotulações, mas para melhor compreendermos as características da educação formal e da educação não formal, visando explorar amplamente os seus potenciais educacionais e dirimir as confusões que dificultam a colaboração entre elas.

Toda essa reflexão é válida para, considerando o critério estrutural proposto por Trilla Bernet, localizarmos o museu no campo da educação não formal e tirarmos daí todas as consequências positivas que essa condição pode trazer para aprimorar o trabalho educacional desenvolvido por essa instituição. Esse aprimoramento depende também de que sejam consideradas as características do museu.

Sinteticamente, podemos definir o museu como sendo uma instituição que ocupa um espaço, possui uma coleção e está aberto ao público. Ele pode pertencer ao setor público ou ao privado (VALENTE, 2003). Mas a definição de museu passou por muitas alterações em sua história.⁸ A definição que o Comitê Internacional de Museus (ICOM) utiliza atualmente é a seguinte:

O museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, *a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, e aberta ao público*, que adquire, conserva, pesquisa, comunica e exhibe, por questões de estudo, *educação* e apreciação, evidência material das pessoas e de seu meio. (ICOM, 2004) (grifos nossos).

Aprofundando um pouco mais sobre o papel social dos museus cabe destacar a seguinte concepção:

Os museus, a meu ver, e não só os museus, mas as ciências humanas, a filosofia também, nós todos no dia-a-dia somos seres fundamentalmente argumentativos, persuasivos, o que é uma maneira de dizer que somos seres sedutores. Pretendemos cativar para nossas idéias, nosso ponto de vista, nossa causa, nosso programa, nosso partido, nossa religião, nossa mercadoria, nosso produto, nossa empresa, nossa pátria [...], enfim, o tempo todo estamos não simplesmente nominando coisas – água, copo, caneta, não importa – nós não estamos dizendo às crianças “pedra”, “lago”, “árvore”, mas, “não suba na pedra”, “não meta o pé no lago” [...] (PESSANHA, apud RAMOS, 2004, p. 20).

A discussão sobre o papel educativo do museu tem feito variar os objetivos que se pretende alcançar com esse trabalho. Atualmente, o objetivo de promover a reflexão crítica sobre a realidade substitui o de celebrar os personagens e o de fazer uma classificação enciclopédica da natureza. Então, para persuadir o seu público, o museu utiliza a exposição de objetos compondo um argumento

⁸ Para um estudo sobre a história dos museus e a conquista de seu caráter público, pode-se consultar o texto de Esther Valente que consta na bibliografia.

crítico. Sendo assim, no museu, o objeto perde o seu valor de uso e suas funções originais e passa a ser utilizado a partir de interesses variados para a construção de outros valores (RAMOS, 2004).

Diante do aumento constante e acelerado da complexidade do real, os museus são cada vez mais imprescindíveis. Por não estarem hierarquicamente vinculadas ao sistema oficial de ensino, tais instituições têm maior liberdade para escolher os conteúdos, as linguagens, estratégias, materiais que utilizarão em seu trabalho educativo.

Outra peculiaridade importante do museu é o fato de se constituir em um espaço privilegiado para a aprendizagem da leitura dos objetos. Essa leitura é muito importante porque permite “observar a história que há na materialidade das coisas” (RAMOS, 2004, p. 21). A história é essencial porque permite compreender o presente, algo produzido por mudanças. Logo, por ser o presente uma realidade diferente da que existiu antes dele, ajuda a pensar o futuro como algo diferente do que existe hoje. Por consequência, essa compreensão histórica que a leitura dos objetos permite é uma grande contribuição que o museu pode oferecer para promover a aventura de conhecer fazendo perguntas sobre o objeto (RAMOS, 2004). O mesmo Ramos (2004) propõe que sejam feitas perguntas, inclusive sobre a “[...] ‘História nos objetos’: o objeto é tratado como indício de traços culturais que serão interpretados no contexto da exposição do museu [...]”. (RAMOS, 2004, p.21)

O museu, então, como espaço de investigação sobre a cultura material,⁹ ajuda a alargar o juízo crítico sobre a realidade. Assim, ele induz a questionamentos que nos levam a problematizar as relações entre o presente, o passado e o futuro. É o que acontece, por exemplo, quando uma exposição relaciona um relógio com um copo descartável, provocando uma reflexão crítica sobre o contexto de uso desses objetos:

O copo descartável pode ser tomado como fragmento do tempo monetário, no qual tudo deve durar pouco, pois o ideal é sempre acelerar os índices de consumo. Mais coisas consumidas em menor quantidade de tempo: tempo marcado pelo relógio. É através dos ponteiros que a produtividade se torna quantificada: produzir mais em menos tempo, desde o século XIX, a contagem das horas, minutos e segundos assume a condição de guia para o mundo capitalista e passou a ser um referencial básico para as orientações cotidianas. (RAMOS, 2004, p. 23).

Uma exposição como essa ajuda a promover uma reflexão crítica sobre a cultura do consumismo que sustenta o capitalismo, gerador da atual crise socioambiental. Assim, os objetos expostos, enquanto “patrimônio,”¹⁰ mais especificamente, “patrimônio cultural,”¹¹ concorrem para formar o cidadão. Deste modo, uma exposição pode ajudar o cidadão a perceber que a humanidade possui um patrimônio cultural do qual ele faz parte.

Ou seja, o museu pode promover a “educação patrimonial”¹² da sociedade de forma a afirmar a cidadania (D’AQUINO; CAMPOS, 2004). Uma afirmação que se realiza a partir do momento em que

⁹ “A cultura material, que nasce originalmente no século XIX como um ramo da arqueologia, consiste no estudo interdisciplinar da construção, permanência e transformação das circunstâncias concretas que compõem os – e influenciam-nos – modos de vida das coletividades humanas ao longo do tempo”. (RAMOS, 2004, p. 16)

¹⁰ “o patrimônio deve ser abordado no sentido coletivo do qual resulta a herança cultural. Por isso, patrimônio é um bem que pertence a todos, indistintamente, e que merece a nossa atenção, pois nessa herança estão todas as manifestações [...] da cultura de uma sociedade”. (D’AQUINO; CAMPOS, 2004, p. 7).

¹¹ “O patrimônio está dividido em: a) patrimônio natural – são os que arrolam os elementos pertencentes à natureza, ao meio ambiente, aos recursos naturais, como os rios, as águas desses rios, os peixes, as cachoeiras, as árvores etc. b) patrimônio cultural: material – os artefatos, os monumentos etc., tudo aquilo que de alguma forma sofreu interferência humana, considerando desde sua criação, suas técnicas, elaboração, entre outros. É também denominado patrimônio tangível. Imaterial – as crenças, as lendas, os mitos, tudo aquilo que se prende ao imaginário, e que possui um valor cultural imensurável. Também chamado de patrimônio intangível.”

¹² Educação patrimonial “é um processo permanente e sistemático centrado no Patrimônio Cultural, que serve como instrumento de afirmação de cidadania”. (NUNES; FARIA, 2002:2, apud D’AQUINO; CAMPOS, 2004, p. 11) Mas, para causar esse efeito, “[...] na educação patrimonial os bens culturais não devem ser vistos somente como algo estático, científico ou técnico, mas baseados numa visão mais humanística [...] com sua abordagem centrada no significado, função ou representação”. (D’AQUINO; CAMPOS, 2004, p. 11)

o indivíduo entende que recebeu de herança o patrimônio cultural construído pela humanidade e que ele próprio participa do processo permanente de construção e reconstrução desse patrimônio. Então, sente-se herdeiro e responsável pelo patrimônio cultural que será deixado de herança para as próximas gerações.

Ao contribuir para a preservação da memória, a educação patrimonial exerce importante função no universo social, já que, antes de tudo, ele é “um conjunto de idéias que ligam os homens entre si e as crenças coletivas são o nó vital de qualquer sociedade” (SILVA; SANTANA, 2004, p. 7). Portanto, com apoio no patrimônio cultural, podemos tecer os elos que unem as sociedades, bem como o presente ao passado e ao futuro delas. Esse papel de preservação e reflexão sobre o patrimônio cultural da humanidade não é exclusivo do museu, ele faz parte da missão da escola. Mas as escolas assumem esse papel no contexto de uma outra estrutura e função social.

A escola tem uma estrutura menos flexível que a dos museus. Entre outras razões, por estar hierarquicamente vinculada ao sistema oficial de ensino, que lhe impõe regras e uma determinada organização curricular.

Organizações curriculares integradas usualmente suscitam problemas para a administração da escola: exigem espaços diferentes para desenvolvimento das atividades integradas, organização diferenciada de tempo, previsão de horários para os encontros dos professores e as atividades conjuntas de estudo e debate. [...] nova organização dos registros [...] Diferentes formas de avaliação. (LOPES, 2000, p. 161).

Essa organização disciplinar define a dinâmica do cotidiano escolar, já que a “organização disciplinar se impõe como forma de controlar o tempo e o espaço escolar, constituindo-se como uma tecnologia de organização curricular” (LOPES, 2000, p. 161). Portanto, muitas questões estão em jogo quando se busca a realização de um trabalho interdisciplinar na escola. No fundo, é a própria função social da escola que é questionada. Pois, como afirma Lopes: “Trata-se de uma interferência direta nas relações de controle e poder na escola, com conseqüências para o atendimento às demandas sociais da educação (diplomas, adequação ao mercado de trabalho etc.)”. (LOPES, 2000, p. 161)

Conquanto seja esta uma limitação própria da estrutura da escola, é preciso entendê-la como um fator que condiciona, mas não determina a ação das unidades de ensino. É preciso não esquecer, por exemplo, das experiências de reorientação curricular vivenciadas por escolas públicas subordinadas a administrações populares de alguns municípios e Estados brasileiros.

O Projeto Interdisciplinar, via Tema Gerador – referência básica para todos os movimentos de reorientação curricular que acompanhei e acompanho nos diferentes municípios e Estados –, toma como referência organizacional as quatro etapas propostas por Freire ([1968] 1988).¹³ O processo parte de uma investigação temática realizada por uma equipe interdisciplinar que tem início com o reconhecimento e o levantamento preliminar dos dados da localidade (primeira etapa), propiciando a escolha de situações que revelam contradições a serem codificadas (segunda etapa); uma terceira fase é caracterizada pelos “diálogos descodificadores” com a comunidade, nos “círculos de investigação temática”, com a identificação de “temas geradores”; e, por último, uma quarta etapa em que a equipe investigadora começa um estudo interdisciplinar e sistemático do levantamento realizado, desencadeando um processo de “redução” dos temas para a elaboração do programa a partir de material pertinente previamente selecionado. (GOUVÊA, 2000, p. 11).

Ao se referir a esse processo de reformulação curricular em sua gestão na Secretaria Municipal de Educação paulistana, Freire menciona a participação de especialistas, mas diz ter sido um trabalho substancialmente democrático. Segundo o educador, foi um processo político-pedagógico que envolveu o diálogo franco e aberto entre diretores, coordenadores, supervisores, professores, zeladores, merendeiros, alunos, famílias e lideranças populares. Um trabalho como este altera profundamente as possibilidades de contextualização do conhecimento.

¹³ FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. [1968] 1988. Cap. 3, p. 103 – 120.

Portanto, a escola é uma instituição histórica que trabalha dentro das contradições que existem nela, devido a disputas por projetos político-pedagógicos diferenciados. Além deste aspecto positivo da escola, existem muitos outros que devem ser valorizados pela sociedade e em especial pelos museus quando se relaciona com essa outra instituição. Um exemplo importante a ser considerado é o fato de a escola ser uma das instituições mais enraizadas na sociedade e que tem um público garantido durante um longo tempo. Esta condição permite que a escola realize um trabalho educacional que dialoga de forma mais efetiva com a realidade de vida de seu público. Isto é fundamental para a concretização de um projeto político-pedagógico emancipatório. Entendendo que trabalhamos pela emancipação quando buscamos superar:

(1) relações paternalistas e assistencialistas que reproduzem a miséria (intelectual e econômica); (2) uma educação que impede a capacidade crítica de pensar e intervir de educadores-educandos; (3) a apropriação privada do conhecimento científico; (4) práticas políticas que viciam a democracia e sufocam o desejo da participação, garantindo o privilégio de oligarquias que se constituíram com a lógica colonial que instaurou o Brasil; (5) relações de classe que condenam milhões a uma condição indigna, de precariedade na luta pela sobrevivência, por força dos interesses do mercado e seus agentes, “coisificando” a vida. (LOUREIRO, 2007, p. 2).

Educação em museus: qual é a importância de se respeitar de forma rigorosa as especificidades desse campo?

Os museus podem ser ambientes propícios para se viver experiências diferenciadas e significativas, nas quais “a sensibilidade estética é aflorada, num processo aberto de comunicação que permite a cada pessoa explorar, sentir, pensar, tocar de modo singular e autônomo” (SCHALL, 2003, p. 17). Explorando este potencial e tendo como fio condutor a curiosidade, o lúdico, o cotidiano e o contexto socioambiental e histórico, o museu pode mais facilmente provocar *motivação intrínseca* (TAPIA, 2001).

O tema da motivação tem sido pesquisado por diversos estudiosos, entre os quais destacamos Jesus Alonso Tapia. Este autor descreve a *motivação intrínseca* com as seguintes palavras:

Em alguns casos, o mais importante é aprender algo que faça sentido: descobrir, por trás das palavras que se constroem, significados conhecidos e experimentar o domínio de uma nova habilidade, encontrar explicação para um problema relativo a um tema que se deseja compreender etc. A atenção [...] nestes casos se concentra no domínio da tarefa e na satisfação que sua realização supõe (TAPIA, 2001, p. 19).

O outro tipo de motivação, oposto a este, é a motivação extrínseca. Tapia afirma que movido pela motivação extrínseca

o aluno se esforça para aprender a fim de evitar sair-se mal perante os outros [...] o que conta é preservar a própria imagem diante de si mesmo e dos demais. Em outros casos, o que é prioritário é [...] alguma utilidade prática, como conseguir a aprovação ou determinada nota, [...] ou entrar na universidade [...] Aprender, nesse caso, não tem valor em si mesmo. Serve para conseguir algo externo: é tão-somente um meio para atingir um fim. (TAPIA, 2001, p. 19).

Buscando provocar motivação intrínseca, deve-se utilizar uma metodologia educativa capaz de tornar os museus “locais prazerosos, lúdicos, nos quais são valorizadas as emoções” (SCHALL, 2003, p. 19). Neste texto, Schall se refere à educação museal como sendo caracterizada por uma metodologia que se estrutura a partir da experiência lúdica. Uma experiência que visa explorar o poder que a ludicidade possui para provocar o engajamento cognitivo do público. Afirma-se, então, que uma peculiaridade do museu é o emprego da dimensão lúdica como um instrumento privilegiado para promover a educação não formal.

Em relação a esta ludicidade no museu, consideramos que é importante distingui-la do lúdico e da forma como ele é utilizado nas instituições recreativas. Isto porque a missão do museu não é divertir as pessoas, e sim, propiciar experiências de educação não formal, que possam contribuir para ampliar no seu público o desejo de se apropriar de uma parcela cada vez maior do patrimônio cultural produzido pela humanidade. O lúdico deve ser utilizado pelo museu como um instrumento para o alcance de seu objetivo de contribuir para ampliar nos indivíduos a consciência sobre si mesmos (na sua condição de seres pertencentes à sociedade e à humanidade), os outros, o mundo e também sobre a historicidade presente em tudo isso.

No campo dos museus é muito comum a utilização do argumento de que o lúdico é algo que distingue a metodologia educativa que esta instituição utiliza, daquela que é utilizada pelas escolas. Consideramos esta argumentação frágil e inútil para a construção de conhecimentos sobre as especificidades desses dois espaços educativos. Além disso, este tipo de argumento atrapalha a colaboração entre museus e escolas. Na sequência deste texto, teremos oportunidade de aprofundar a reflexão sobre essa temática.

Um pressuposto fundamental em toda essa discussão é a compreensão de que as instituições são construídas pela sociedade para exercer funções sociais específicas. As escolas, por exemplo, recebem a responsabilidade de certificar o aprendizado de seus alunos, e isso gera determinadas consequências para seu trabalho. Na maioria das vezes, para exercer a sua função de certificar o aprendizado, a escola é obrigada a adotar processos formais de avaliação. Em geral, este processo de avaliação formal da aprendizagem faz a motivação extrínseca prevalecer em relação à motivação intrínseca (TAPIA, 2001).

O fato do museu pertencer ao campo da educação não formal e, portanto, não ter a função social de seguir um currículo predeterminado pelo sistema oficial de ensino e de certificar aprendizados, facilita a adoção de uma abordagem que favorece a motivação intrínseca. A consequência negativa de não pertencer à educação formal é a dificuldade que o museu tem de capilarizar seu trabalho na sociedade. Porém, quando desenvolve o seu trabalho em colaboração com as escolas, os museus conseguem ampliar o impacto social de suas ações. Todavia, para alcançar esse objetivo, essa colaboração requer que cada instituição atue de acordo com suas funções sociais e especificidades. Assim, com maior liberdade de ação, o museu deve avocar a tarefa de produzir estratégias capazes de provocar a motivação intrínseca dos alunos em favor de uma maior dedicação aos estudos.

O museu consegue cumprir com sucesso esta tarefa quando, efetivamente, estimula os estudantes aos questionamentos, ao enlevo pela aquisição da cultura, pelo desvendamento de “mistérios”, despertando novos interesses, a visualização de novos horizontes e de novos sentidos para os estudos e para a vida, a possível mobilização social e política, atentando para curiosidades, excitando o espírito crítico, o prazer de conhecer, o desejo de investigar e de aprender, a vontade de criar algo novo etc.

A escola também precisa fazer tudo isso para provocar e alimentar o entusiasmo dos estudantes para se dedicarem aos estudos, mas nessa colaboração com o museu ela pode agregar ao seu trabalho outros recursos, estratégias, estímulos etc. Um trabalho de construção de conhecimento que ela, diferente do museu, tem a oportunidade de desenvolver de forma sistemática e por um tempo prolongado com grande parcela da população. População que tem na escola um espaço de convívio diário. Esse convívio entre a população e a escola permite que a instituição conheça bem a realidade de vida destas pessoas, e que, desta forma, possa promover ações educativas efetivamente dialógicas. Além disso, este contato profundo e longo que a escola pode manter com a população favorece a consolidação de processos mobilizadores e de engajamento social em ações educativas, culturais e políticas.

Tudo isto contribui para justificar por que são tão importantes os trabalhos colaborativos entre museu e escolas. Visando construir conhecimentos que possam ajudar a fazer com que esta colaboração contribua de forma mais efetiva para a realização de uma educação emancipatória, desenvolvemos uma pesquisa que, num contexto de um trabalho colaborativo entre museus

pertencentes a instituições de pesquisa científica e escolas públicas localizadas em regiões vizinhas a eles, discuti o seguinte problema: que conhecimentos e estratégias podem contribuir para que ações de “popularização da ciência” aconteçam a partir da práxis de um projeto político pedagógico emancipatório? Este problema foi discutido a partir das seguintes questões:

- que limitações, tensionamentos e possibilidades estiveram presentes neste trabalho por ele estar inserido na estrutura do “capitalismo mundializado”? (CHESNAIS, 1999);
- de que forma a experiência acumulada a partir da realização deste trabalho pode contribuir para o enfrentamento dos limites identificados na colaboração entre museus e escolas?;
- que princípios teórico-metodológicos, estratégias educativas e tipos de atividades podem ajudar a promover avanços nessa colaboração entre museus e escolas?

O referencial teórico-metodológico dessa investigação foi o materialismo histórico dialético. Os principais elementos utilizados na análise dos dados foram os conceitos de alienação e cooperação (Marx) e de cultura contra-hegemônica (Gramsci). Utilizaremos alguns dos resultados desta pesquisa para sustentar a argumentação que faremos a seguir em defesa da importância de se respeitar, de forma rigorosa, as especificidades do campo da educação em museus.

Marx estudando o processo de trabalho cooperativo no sistema capitalista chega à seguinte conclusão:

O efeito do trabalho combinado não poderia ser produzido pelo trabalho individual, e só o seria em um tempo muito mais longo ou numa escala muito reduzida. Não se trata aqui da elevação da força individual através da cooperação, mas da *criação de uma força produtiva nova, a saber, a força coletiva*. (MARX, 2006, p. 379) (grifo nosso).

Este efeito positivo do trabalho dividido e combinado, ou seja, a “força coletiva” produzida pela cooperação do grupo, foi observado no trabalho cooperativo entre museus e escolas, que analisamos na pesquisa.

Vimos que os trabalhos desenvolvidos pelo museu e pela escola alcançam um impacto social mais amplo quando essas instituições combinam as suas ações em um projeto construído em conjunto e dividindo as tarefas de acordo com suas missões e especificidades. Isto ocorre quando as instituições se unem para criar algo novo, que não podem fazer sozinhas, e não para uma instituição suprir deficiências da outra. Tem sido muito comum que, na relação entre museu e escola, uma instituição busque suprir algumas de suas deficiências se utilizando da outra. Isto ocorre, por exemplo, quando o museu busca na escola uma solução para o seu problema de falta de público ou a escola procura no museu ter acesso a equipamentos que ela deveria ter, mas, não tem. Este tipo de relação não produz a “força coletiva”.

Para produzir um efeito maior do que a soma das partes, cada instituição faz aquilo que pode fazer de melhor pela realização do projeto coletivo construído a partir de uma efetiva cooperação entre elas. No caso do museu, esta excelência corresponde à tarefa de provocar questionamentos, inquietações, encantamentos, curiosidades, indignações, surpresas, espantos, outras emoções que possam provocar nos educadores e educandos a percepção de sua condição de sujeito histórico e a motivação intrínseca para buscarem ampliar seus horizontes culturais. Com relação à escola, a principal missão é a de trabalhar, a partir da motivação intrínseca de alunos e professores, processos de construção e disseminação de conhecimentos (VASCONCELLOS, 2008).

É evidente a importância do trabalho colaborativo entre museu e escolas. Porém, é preciso compreender que a escola e os museus são instituições com funções sociais diferentes e, portanto, com suas próprias especificidades. Esta advertência é necessária também para que não se submeta o museu aos paradigmas estritamente escolares e vice-versa. Por exemplo, não se deve cobrar dos museus que ele exerça a tarefa de ensinar, essa é função da escola. Também não se deve exigir da escola uma total flexibilidade em relação aos conteúdos a serem abordados pelas várias disciplinas

que integram o currículo escolar. Esses cuidados são necessários porque os imensos desafios atuais enfrentados pela sociedade têm pressionado o campo da educação para que ela assuma tarefas cada vez maiores e mais complexas. A educação deve contribuir no enfrentamento desses desafios, mas defendemos a ideia de que a melhor forma de fazer isso é realizando um trabalho que respeite a função social de cada modalidade de instituição educacional, podendo, desta forma, estas instituições podem explorar melhor cada potencial educativo e contribuir para evitar distorções em relação às explicações sobre as causas da crise socioambiental da atualidade. Esta crise não se resolve apenas com ações no campo da educação, ela exige mudanças na estrutura da sociedade e isto demanda que as intervenções ocorram também em outros campos como, por exemplo, o da política e o da economia.

A frase que utilizamos na epígrafe desse texto nos conclama a assumir a nossa condição e responsabilidade de sujeitos históricos. Aceitando essa provocação feita por Saramago, concluímos esse trabalho propondo ao leitor uma reflexão sobre uma frase que explicita a concepção de educação que orienta a nossa ação no museu, na escola e na colaboração entre estas instituições sociais.

a educação, para além de sua configuração como processo de desenvolvimento individual ou de mera relação interpessoal, insere-se no conjunto das relações sociais, econômicas, políticas, culturais que caracterizam uma sociedade. Se atentarmos para o fato de que, na sociedade presente, as relações sociais são marcadas por antagonismos entre os interesses de classes sociais, que se manifestam em relações de poder, não será difícil perceber que as funções da educação somente podem ser explicadas partindo da análise objetiva das relações sociais vigentes, das formas econômicas, dos interesses sociais em jogo. Com base nesse entendimento, a prática educativa é sempre expressão de uma determinada forma de organização das relações sociais na sociedade. (LIBÂNEO, 2008, p. 79) (grifos nossos).

REFERÊNCIAS

BERNET, Jaume Trilla. La educación fuera de la escuela: ámbitos no formales y educación social. Barcelona, Editorial Ariel, 1998.

CAZELLI, Sibebe. Ciência, cultura, museus, jovens e escolas: quais as relações? Cultura, museus, jovens e escolas: quais as relações? Tese (Doutorado em Educação). Departamento de Educação, Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2005.

CHESNAIS, F. Um programa de ruptura com o neoliberalismo. In: HELLER, A. et al. A crise dos paradigmas em ciências sociais e os desafios para o século XXI. Rio de Janeiro: Contraponto/ Corecon, 1999.

COSTA, Andréa F.; VASCONCELLOS, Maria das Mercês Navarro. Museus: limites e possibilidades na promoção de uma educação emancipatória. Sinais Sociais, v. 4 , n. 11, p. 10-49, 2009. Disponível em:< <http://www.sesc.com.br/main.asp?ViewID>>.

D'AQUINO, Gilma Isabel Rego; CAMPOS Raul Ivan R. de. Educação Patrimonial, identidade cultural x cidadania. In: COSTA, Waldinete C. do S. O. da. Cadernos de Alfabetização Científica, Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004.

FREIRE, Paulo. Ação Cultural para Liberdade. 4 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

_____. A educação na cidade. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. Conscientização: teoria e prática da libertação. São Paulo: Moraes, 1980.

_____. Pedagogia do Oprimido 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal e cultura política. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GOUVÊA, Antonio Fernando da Silva. A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas. São Paulo, 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2000.

GRAMSCI, Antonio. Cadernos do Cárcere. Trad. Carlos Nelson Coutinho. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

_____. Concepção Dialética da História. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

LIBÂNEO, José Carlos. Adeus professor, Adeus professora: Novas exigências da profissão docente. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. Pedagogia e pedagogos, para quê? São Paulo: Cortez, 2008.

LEHER, Roberto. Educação e tempos desiguais: reconstrução da problemática trabalho-educação. *Trabalho e Educação*, v. 1, n. 1. p. 128-142, 1997.

LOPES, Alice Casimiro. Currículo do Colégio de Aplicação da UFRJ (1969-1998): um estudo sócio-histórico. *Teias*, v. 2, n. 2, p. 1-20, 2000.

LOUREIRO, Carlos Frederico. Emancipação. In: FERRARO JÚNIOR, L. A. (Org.). *Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores*. 1 ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, v. 2, p. 157-170, 2007.

MARX, Karl. *Contribuição à crítica da economia política*. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

_____. *Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos*. 2 ed. São Paulo. Abril Cultural, 1978.

_____. *O Capital*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. vol. 1.

MÉSZÁROS, István. *A Educação para além do capital*. Trad. Isa Tavares. São Paulo: Boitempo, 2005.

RAMOS, Francisco Regis. *A danação do objeto*. Recife: Argos, 2004.

QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello et al. Saberes da mediação na relação museu-escola: professores mediadores reflexivos em museus de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4., 2003, Bauru. *Resumos...* São Paulo: Abrapec, v. 1, p. 137-137, 2003.

SCHALL, Virgínia T. *Educação nos museus e centros de ciência: a dimensão das experiências significativas*. In: *Workshop: educação em museus e centros de ciência*. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 13-24, 2003.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Fundamentos ético-políticos da educação no Brasil de hoje. In: LIMA, Julio César de França; NEVES, Lucia Maria Wanderley (Org.). *Fundamentos da educação escolar no Brasil contemporâneo*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, p. 289-320, 2006.

TAPIA, Jesús Alonso. *A motivação na sala de aula*. São Paulo: Loyola, 2001.

TRILLA, Jaume; GHANEM, Elie; ARANTES, Valéria Amorim (Org.). Educação formal e não-formal: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2008 (Coleção pontos e contrapontos).

VALENTE, Maria Esther. A conquista do caráter público do museu. In: GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina (Org.). *Educação e museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências*. Rio de Janeiro: Access, cap. 1, p. 21- 44, 2003.

VASCONCELLOS, Maria das Mercês Navarro; QUEIROZ, G.; KRAPAS, S. Saberes da mediação na relação museu-escola: professores reflexivos em museus de ciências. In: IV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2003, Bauru. 4., Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Bauru: 2003.

VASCONCELLOS, Maria das Mercês Navarro. Promoção da motivação para o estudo de ciências a partir da relação museu-escola. In: *Encontro Regional de Ensino de Biologia*, São Gonçalo: 2003. p. 166-168.

_____. Uma experiência colaborativa em prol da educação ambiental. *Revista Ciência em Tela*. N. 1. 2008. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/escola_e_sociedade2.html>.

_____. VASCONCELLOS, M. das M. N. *Educação ambiental na colaboração entre museus e escolas: limites, tensionamentos e possibilidades para a realização de um projeto político pedagógico emancipatório*. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal Fluminense, RJ, 2008.

Recebido em: 12 de dezembro de 2011.
Aprovado em: 29 de novembro de 2012.

O PAPEL EDUCATIVO DOS MUSEUS CIENTÍFICOS: PÚBLICOS, ATIVIDADES E PARCERIAS

THE EDUCATIONAL ROLE OF SCIENTIFIC MUSEUMS: PUBLICS, ACTIVITIES AND PARTNERSHIPS

Ana Delicado¹

RESUMO: Este artigo pretende examinar a forma como a função educativa é cumprida atualmente pelos museus científicos. Partindo do caso dos museus portugueses, são explorados os conteúdos educativos das exposições e restantes atividades promovidas pelos museus, procurando identificar os públicos a que se dirigem e as parcerias com outras organizações que lhe subjazem. Os dados apresentados permitem verificar que nas últimas décadas o desenvolvimento dos museus científicos em Portugal é acompanhado por um incremento do volume e peso dos visitantes escolares, a par de uma forte ampliação e diversificação da sua oferta educativa, tendo as pontes tanto com as entidades do campo científico (centros de investigação, universidades, sociedades científicas, docentes e investigadores) como do campo educativo (escolas e professores do ensino básico e secundário) sido substancialmente reforçadas.

PALAVRAS-CHAVE: Museus. Cultura científica. Educação científica. Exposições. Portugal.

ABSTRACT: This article seeks to analyse how the educational function of museums is being fulfilled by scientific museums. Departing from the case of Portuguese museums, the educational content of museum exhibitions and other activities are examined, in order to identify to which audiences they are aimed and the underlying partnerships with other institutions. The data presented here shows that in the past decades the development of Portuguese scientific museums has been followed by a steep increase in the number and weight of school visitors, on a par with the growth and diversification of their educational offer. Additionally, bridges with organizations both from the scientific field (research centres, universities, scientific societies, professors and researchers) and from the educational field (elementary and secondary schools and teachers) have been substantially strengthened.

KEYWORDS: Museums. Scientific culture. Scientific education. Exhibitions. Portugal.

¹ Doutora em Sociologia. Investigadora auxiliar no Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa. E-mail: ana.delicado@ics.ul.pt

Introdução

Os museus passaram há muito tempo de espaços de preservação e contemplação de objetos de valor estético, histórico ou simbólico para lugares de educação e formação do público. Esta vocação é particularmente acentuada no caso dos museus científicos, que assumem um papel crucial no ensino não formal da ciência aos visitantes, tanto grupos escolares como de outras faixas etárias.

Este artigo pretende examinar a forma como esta função educativa é cumprida atualmente nos museus científicos. Partindo do caso dos museus portugueses, sempre visto à luz das tendências internacionais, são explorados os conteúdos educativos das exposições e restantes atividades promovidas pelos museus, procurando identificar os públicos a que se dirigem e as parcerias com instituições do campo científico e educativo que lhe subjazem.

O artigo tem por base uma tese de doutoramento terminada em 2006 (DELICADO 2009),² alicerçada em entrevistas a responsáveis de museus e visitas a exposições. Sustenta-se também num projeto de investigação em curso sobre sociedades científicas,³ que proporcionou uma recolha adicional de informação, através de análise documental e entrevistas a dirigentes.

O ensino não formal das ciências

O ensino da ciência é uma área de investigação que tem conhecido um desenvolvimento muito acentuado nas últimas décadas, dando origem a centros de investigação dedicados, associações ou publicações científicas próprias, bem como a edições especiais de revistas (vide, por exemplo, SILVA, 2009).

Dentro deste campo, o ensino não formal da ciência é um tema relativamente mais recente mas que também tem despertado um interesse crescente por parte da comunidade científica.

A educação não-formal processa-se fora da esfera escolar e é veiculada pelos museus, meios de comunicação e outras instituições que organizam eventos de diversa ordem, tais como cursos livres, feiras e encontros, com o propósito de ensinar ciência a um público heterogéneo. A aprendizagem não-formal desenvolve-se, assim, de acordo com os desejos do indivíduo, num clima especialmente concebido para se tornar agradável. (CHAGAS, 1993, p. 52).

Segundo Anderson et al (2003), até aos anos 80 não era comumente aceite que houvesse aprendizagem efetiva fora da sala de aula, predominando uma conceção de aprendizagem como a aquisição de factos e de informação. A partir dos anos 1990 dá-se um crescente reconhecimento do valor cognitivo, afetivo e social das experiências vividas, a par da dominância de uma perspetiva construtivista da aprendizagem que postula “o crescimento gradual, incremental e assimilativos do conhecimento interpretado à luz de conhecimento e compreensão anterior” (ANDERSON et al. 2003, p. 2). Na perspetiva construtivista, a aprendizagem é uma atividade dinâmica, que, sendo construída sobre conhecimento previamente adquirido, é influenciada pelas várias experiências da vida quotidiana.

Um dos contextos de ensino não formal que tem merecido mais atenção por parte de investigadores e educadores são os museus. Chagas (1993) e Köptcke (2002) traçam um amplo panorama das relações entre museus e educação não formal das ciências. Veja-se também as extensas revisões da literatura sobre a investigação relativa a aprendizagem das ciências nos museus (MARTIN, 2004; ESHACH, 2006; PHIPPS, 2010), os trabalhos de enquadramento teórico sobre o tema (ANDERSON, LUCAS e GINNS, 2003; BARRIAULT e PEARSON, 2010) ou os estudos sobre aspetos

² Apoiada por uma bolsa de doutoramento da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, através do Programa Operacional Ciência e Inovação - 2010

³ Projeto Socsci Sociedades Científicas na Ciência Contemporânea, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (PTDC/CS-ECS/101592/2008), www.socsci.ics.ul.pt

particulares, como as visitas escolares (GRIFFIN 2004, BAMBERGER e TAL, 2007), a percepção dos estudantes (BAMBERGER e TAL, 2009), as estratégias dos professores (KISIEL, 2006), o papel das visitas guiadas (COX-PETERSON et al. 2003) ou importância das atividades pós-visita (ANDERSON, 2000).

Em termos gerais, no entanto, parece ter-se chegado ao seguinte consenso: “a maioria da literatura e da investigação neste campo mostra claramente que o contexto informal dos centros de ciência é um ambiente de aprendizagem rico, que estimula a curiosidade, melhora a motivação e as atitudes para com a ciência, envolve os visitantes através da participação e interação social e gera excitação e entusiasmo, o que conduz à aprendizagem e à compreensão da ciência” (BARRIAULT e PEARSON, 2010, p. 91).

Museus científicos

Os museus de cariz científico têm registado um desenvolvimento significativo nas últimas décadas, associado sobretudo ao crescimento dos sistemas nacionais de ciência e tecnologia (em termos de incremento do número de investigadores, da despesa em investigação e desenvolvimento, mas também de *outputs*, como publicações e patentes), à crescente valorização política da ciência (patente no aumento do investimento público, na conceção de programas, planos de ação e estratégias nacionais ou internacionais) mas também à preocupação com a relação entre o público e a ciência. Por um lado, a cultura científica da população é vista como crucial para que os países detenham uma mão de obra qualificada, necessária a uma economia competitiva (GREGORY e MILLER, 1998; BEETLESTONE et al. 1998). Por outro, questões como a aplicação da ciência na tecnologia militar, com efeitos cada vez mais destrutivos, a degradação do meio ambiente, os riscos de saúde, tornaram evidentes as implicações negativas do progresso científico, levando a um decréscimo na confiança do público na ciência (GREGORY e MILLER, 1998; IRWIN, 1998). Por outro lado ainda, a crescente complexidade da ciência contemporânea dificultou seriamente tanto a apreensão pelo público leigo como a capacidade de “tradução” pelos cientistas (COSTA, ÁVILA e MATEUS, 2002; SCHIELE, 1998; DURANT, 1996; MACDONALD, 2004).

Os museus científicos são vistos como um dos principais instrumentos de promoção da cultura científica (DELICADO, 2006). Por museus científicos entende-se aqui um leque alargado de instituições dedicadas a mostrar a ciência através de exposições, que inclui museus e centros de ciência, museus de história natural, jardins botânicos e zoológicos. Ainda que tenham históricos e conteúdos diferentes, estas diversas instituições têm vindo a aproximar-se em termos de discurso e práticas expositivas, enfatizando os seus propósitos didáticos, de ensino não formal das ciências, através da observação de peças (instrumentos científicos, espécimes naturais vivos ou preservados), da manipulação de dispositivos interativos, da leitura de textos e diagramas explicativos.

Se em termos globais não se dispõe de indicadores fiáveis do crescimento dos museus científicos (aferível no entanto por dados indiretos, como o aumento de filiações em redes internacionais como a Association of Science-Technology Centers ou a ECSITE, a rede europeia de museus e centros de ciência), o caso português pode ser tomado como ilustrativo. De acordo com o Instituto Nacional de Estatística - INE, que promove um inquérito anual a museus, se no final dos anos 70 os museus científicos pouco ultrapassavam a dezena, em 2010 esse número sextuplicou, sobretudo à conta dos museus de ciência e dos jardins botânicos e zoológicos (Tabela 1). A diminuição dos museus de história natural pode estar associada à integração destes a estruturas mais amplas (por exemplo, o Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, criado em 2006, veio agregar os vários museus e coleções da universidade).

TABELA 1 - Número de museus científicos em Portugal, 1980-2010

	1980	1990	2000	2010
Museus de Ciências e de Técnica	10	6	11	31
Museus de Ciências Naturais e de História Natural		15	12	9
Jardins Zoológicos, Botânicos e Aquários	3	6	3	20

Fonte: INE, 1983, 1992, 2002 e 2011.

Este crescimento dos museus científicos em Portugal deve-se à conjugação de vários fatores (vide DELICADO, 2010): o desenvolvimento de museus universitários, tanto nas universidades mais antigas (o Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, o MNHNC - Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa, o Museu de Ciência e o Museu de História Natural da Universidade do Porto), como nas instituídas mais recentemente (ex. Museu Geológico da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro); a criação de uma rede de centros de ciência sob égide da Agência Ciência Viva (tutelada pelo Ministério da Ciência, mas atualmente com o estatuto de associação) a partir de meados dos anos 90 (que totaliza presentemente 18 centros, disseminados pelo país); a entrada das autarquias e de empresas neste meio, sobretudo através da abertura de jardins zoológicos e aquários.

Para além destas estruturas permanentes, algumas instituições, como a Fundação Calouste Gulbenkian, organizam de forma regular exposições de cariz científico de grande impacto. O exemplo mais recente é a exposição “A evolução de Darwin”, realizada em 2009 por ocasião do segundo centenário do nascimento de Darwin e dos 150 anos da publicação da obra *A origem das espécies*, que em três meses e meio de exibição atingiu os 161 mil visitantes. A exposição foi depois exibida no Porto, em 2001, na Casa Andresen do Jardim Botânico da Universidade do Porto.

Ora este desenvolvimento dos museus e exposições científicos explica-se principalmente não com a intenção de preservar o património histórico das ciências mas sim com o propósito de promover a educação e a cultura científica da população, sobretudo das suas camadas mais jovens.

O público escolar dos museus científicos

Ainda que os museus científicos desempenhem várias funções na sociedade, o seu papel mais importante é sem dúvida a educação (LAWRENCE, 1990, p. 108-109; DAVALLON, 2003, p. 183; BLOOM, 1998). Desde a sua génese no século XIX que os museus de ciência e tecnologia são considerados instrumentos valiosos para estimular vocações para profissões científicas e técnicas (DURANT, 2004, p. 49; LEWENSTEIN e ALLISON-BUNNELL, 1998, p. 164; YAHYA, 1996, p. 129; BUTLER, 1992, p. 113; GREGORY e MILLER 1998, p. 10), se bem que esteja por aferir a real eficácia desta proposição, para além das histórias isoladas de cientistas que afirmam recordar as visitas a museus na infância e juventude como decisivas na escolha de carreira (MILES e TOUT, 1998, p. 28). Esta noção está também presente no discurso de alguns dos responsáveis por museus científicos portugueses:

Eu continuo a pensar várias coisas básicas, primeiro o museu nunca substituirá a escola, o museu é um complemento muito importante da escola, sobretudo para mentalizar as pessoas, para aprenderem coisas. E sobretudo para mentalizar as pessoas para a apetência para a cultura científica. É curioso verificar - evidentemente não se pretende que toda a gente seja cientista, é evidente, mas pretende-se que toda a gente use a tal mentalidade científica, na sua atividade diária. Mas é curioso que apesar de tudo contribui fortemente para que muita gente, que não se tinha lembrado disso, siga uma carreira técnico-científica. (Entrevista F. B. Gil, diretor do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa entre 1985 e 2003, realizada em 2004).

Muitos estudantes hoje das Universidades aqui em Lisboa matricularam-se em Geologia, porque começaram em crianças a colecionar minerais, rochas e fósseis, nas nossas feiras, que já vai na 17ª edição. Portanto, já temos hoje licenciados, que vieram aqui em calções comprar minerais, vieram como meninos da escola. (Entrevista Galopim de Carvalho, diretor do Museu Nacional de História Natural da Universidade de Lisboa entre 1993 e 2003, realizada em 2004).

Num texto sobre o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, F. B. Gil identifica os jovens como seus destinatários preferenciais, de forma a “despertar ou incentivar a sua curiosidade pela ciência e tecnologia, ultrapassar a barreira psicológica representada pela carga negativa que para muitos está associada às ciências duras, ajudá-los a usar o método científico nas suas atividades (mesmo as mais vulgares) e eventualmente chamar-lhes a atenção para carreiras profissionais nos domínios científico e tecnológico” (GIL, 2003, p. 25).

O público escolar representa pois um peso muito relevante nos visitantes dos museus (KOPTCKE, 2002). Em Portugal, de acordo com dados do Instituto Nacional de Estatística (Tabela 2), na última década, o volume de visitantes escolares a museus mais do que duplicou (em praticamente todos os tipos de museus exceto os de ciências naturais), representando quase metade do público nos museus de ciências e técnicas (o valor mais elevado entre todos os tipos de museus, tendo no entanto se registado um ligeiro decréscimo deste peso entre 2000 e 2010), mais de um terço no caso dos museus de ciências naturais e apenas pouco acima dos 10% nos museus de espécimes vivos.

TABELA 2 - Peso dos visitantes escolares dos museus, por tipo, em 2000 e 2010 (%)

	2000		2010	
	Nº (milhares)	% no total	Nº (milhares)	% no total
Museus de Ciências e de Técnica	181,7	54,6	404,7	48,4
Museus de C. Naturais e de História Natural	67,0	37,4	74,6	35,9
Museus Especializados	84,3	17,0	580,5	35,7
Museus Mistos e Pluridisciplinares	105,9	19,8	235,2	27,2
Museus de Etnografia e de Antropologia	35,4	25,9	82,0	25,2
Museus de História	121,6	55,4	494,2	21,8
Museus de Território	52,4	40,7	70,9	20,0
Museus de Arqueologia	35,4	20,5	96,6	15,9
Museus de Arte	181,5	22,2	485,8	14,9
Jardins Zoológicos, Botânicos e Aquários	165,6	10,3	413,6	11,9
Outros museus	1,2	5,4	2,1	21,6
Total	1.265,9	17,2	2.940,2	24,4

Fonte: INE, 2002 e 2011.

Verificando-se então que o público escolar é um dos destinatários preferenciais dos museus científicos, é necessário analisar de que forma estas instituições lhes transmitem conhecimento científico. Dois veículos principais são identificados: as exposições e as restantes atividades promovidas pelos museus.

Conteúdos educativos das exposições

As exposições são por definição a atividade principal dos museus e o modo distintivo como transmitem informação ao público (GOB e DROUGUET, 2003, p. 77). No caso dos museus científicos, as suas exposições pretendem fundamentalmente mostrar o que a ciência sabe sobre um determinado assunto. Funcionam como “vitrinas” das disciplinas científicas, recorrendo ao corpo de

conhecimentos acumulados em décadas ou séculos de investigação para organizar as suas exposições.

Os museus de história da ciência usam instrumentos científicos e os centros de ciência dispositivos interativos para demonstrar “leis” científicas amplamente demonstradas, geralmente nos domínios da mecânica, eletricidade ou ótica, ou conhecimento consolidado sobre fenómenos naturais, como vulcões, radiação solar, o ciclo da água, a formação de dunas (BUTLER, 1992, BRADBURNE, 1998, DURANT, 1998). Os centros de ciência são por vezes acusados de serem todos iguais, visto tenderem a apresentar módulos interativos muito semelhantes entre si (BRADBURNE, 1998, p. 241, p. 245; BEETLESTONE et al, 1998, p. 20; YAHYA, 1996, p. 124; GREGORY e MILLER, 1998, p. 202). Tal deve-se em parte aos “Cookbooks” e “Snackbooks” criados pelo *Exploratorium* de S. Francisco, manuais destinados a apoiar a constituição de novos centros de ciência (PERSSON, 2000, p. 456) e cuja influência ainda é notória atualmente. Também os museus de história natural geralmente apresentam objetos recolhidos e organizados segundo classificações, interpretações e teorias em voga. As exposições são estruturadas segundo critérios tipológicos, evolutivos ou ecológicos que refletem os paradigmas teóricos dominantes nas disciplinas (KNELL, 1996; VAN PRAET et al, 2000; GIRAULT e GUICHARD, 2000; PANESE, 2004, p. 16; SCHIELE, 1998, p. 367). A informação disponibilizada em legendas e painéis sobre cada espécime provém de investigação prévia: sobre morfologia dos animais ou plantas, sobre hábitos alimentares, sobre comportamentos reprodutivos, sobre relações com outras espécies etc.

A finalidade didática das exposições está por vezes refletida no seu próprio nome. O Pavilhão do Conhecimento tem em exibição a exposição “Vê, faz, aprende”, com experiências interativas para crianças em módulos de cores vivas e profusas, uma estratégia usual nos centros de ciência dirigidos ao público mais jovem (THOMAS e CAULTON, 1996, p. 113). A Fábrica Centro de Ciência Viva de Aveiro promoveu em 2007 a exposição “Aprender ciência a brincar, uma experiência indiana”.

Ainda que não sejam comuns as exposições dedicadas exclusivamente ao público escolar, muitos dos temas abordados nas exposições dos museus científicos têm paralelo com os conteúdos do currículo escolar, numa convergência que é propositadamente procurada pelos seus curadores. São disso exemplo exposições como a exposição histórica e participativa de Física e “A aventura da Terra: um planeta em evolução” MNHNC, a exposição “Matemática Viva”, que esteve em exibição no Pavilhão do Conhecimento entre 2000 e 2010, ou a exposição temporária “A evolução de Darwin”, apresentada pela Fundação Calouste Gulbenkian em 2009. Na maioria dos casos, a conceção das exposições é feita por equipas que combinam pessoal dos museus, cientistas de centros de investigação, membros de sociedades e associações científicas e professores do ensino básico e secundário.

Atividades educativas nos museus científicos

Para além das exposições, os museus desenvolvem atualmente um leque muito alargado de atividades, que lhes permite colmatar a relativa rigidez do formato expositivo (e os custos associados à sua renovação periódica), de forma a atrair visitantes, gerar receitas, abordar temas atuais ou polémicos, divulgar ciência, promover a participação do público. Estas atividades são sintomáticas da crescente importância das funções de educação e entretenimento no leque de atribuições dos museus, da sua constituição como “atracções” turísticas e culturais e da resposta dada à intensa concorrência com outra “indústrias culturais”, como o cinema, a televisão, os parques de diversão (MORTON, 1990, p. 137; SCHIELE, 1997, p. 20).

As atividades nos museus permitem também responder aos interesses e necessidades de públicos específicos de uma forma que as exposições têm maior dificuldade em fazer. E um dos públicos privilegiados das atividades dos museus é sem dúvida os grupos escolares. De acordo com os dados do INE (Tabela 3), a maioria dos museus portugueses desenvolve ações dirigidas ao público escolar e estas ações revelam uma tendência de crescimento na última década, com destaque para os museus de ciência.

TABELA 3 - Museus com ações dirigidas ao público escolar, por tipo, em 2000 e 2010 (%)

	2000	2010
Museus de Território	100,0	100,0
Jardins Zoológicos, Botânicos e Aquários	100,0	95,0
Museus de Arqueologia	81,8	89,7
Museus de Etnografia e de Antropologia	73,3	89,6
Museus Especializados	82,4	89,2
Museus de Ciências Naturais e História Natural	91,7	88,9
Museus Mistos e Pluridisciplinares	83,3	88,1
Museus de Ciências e de Técnica	72,7	87,1
Museus de História	33,3	86,1
Museus de Arte	71,8	84,3
Outros Museus	50,0	50,0
Total	75,6	88,1

Fonte: INE, 2002 e 2011.

Para tal, grande parte dos museus dispõe de um serviço educativo (SANTOS et al, 2005; GOMES E LOURENÇO, 2009), que geralmente centraliza a organização das atividades, tanto para o público escolar e infantil como para o público em geral (GOB e DROUGUET, 2003, p. 177; JACOBI e COPPEY, 1995). A criação dos serviços educativos nos museus está associada à expansão da educação não formal e terá ocorrido a partir das primeiras décadas do século XX, intensificando-se após a Segunda Guerra Mundial, sobretudo nas décadas de 1960 e 1970 (HOMS, 2004, p. 30-34; MELBER e ABRAHAM, 2002, p. 47-48; CHAGAS, 1993). Em Portugal, o desenvolvimento dos serviços educativos nos museus deu-se sobretudo a partir dos anos 1980, beneficiando atualmente de financiamento próprio da Rede Portuguesa de Museus para projetos educativos e da cedência de professores por parte do Ministério da Educação (GOMES e LOURENÇO 2009).

Uma das vertentes destes serviços educativos consiste na disponibilização de programas dirigidos a professores do ensino básico e secundário (uma prática desenvolvida no *Exploratorium* de São Francisco nos anos 1970 – SCHIELE, 2001, p. 77; BETLESTONE et al, 1998, p. 10). Destes programas constam vários elementos:

- cursos de formação - o Pavilhão do Conhecimento e vários outros centros Ciência Viva estão acreditados como centros de formação para professores do ensino pré-escolar, básico e secundário, pelo que a frequência dos seus cursos proporciona acreditação aos docentes que as frequentam (mobilizável na progressão de carreira); os cursos ministrados incidem sobre o ensino experimental das ciências nas áreas de especialidade de cada centro (ex. em geologia, física e biologia no Centro Ciência Viva de Estremoz) ou consoante a exposição temporária em exibição (ex. cursos sobre ecossistemas marinhos por ocasião da exposição “O mar é fixe” no Pavilhão do Conhecimento). O Museu da Ciência da Universidade de Coimbra desenvolve em 2012 um ciclo de 10 ações de formação de curta duração, gratuitas, para professores de Matemática, com a designação “O chá das três” e em colaboração com a Sociedade Portuguesa de Matemática.

- ações de preparação de visitas – tanto o Pavilhão do Conhecimento como o Serviço de Educação e Animação Cultural do MNHNC como o Museu de Ciência da Universidade de Coimbra proporcionam visitas gratuitas a professores e educadores e reuniões para a preparação das visitas com alunos.

- publicações para professores - no âmbito da exposição “A Evolução de Darwin” foi distribuído gratuitamente às escolas um “pacote educativo”, que incluía dois livros (um livro sobre a vida e obra de Charles Darwin e um livro ilustrado sobre a evolução), um guia para professores (de que constavam as ideias-chave da exposição, fichas de preparação da visita por ciclo escolar, temas a

explorar na visita à exposição e no regresso à sala de aula e uma lista de recursos, como livros e sites) e um convite do Instituto Gulbenkian de Ciência para realizar uma experiência sobre evolução na escola.

- maletas pedagógicas ou pequenas exposições para serem apresentadas nas escolas - o Exploratório Infante D. Henrique, em Coimbra, integrado na rede Ciência Viva, disponibiliza aos professores um conjunto de kits didáticos, sobre química, astronomia, ótica e som, com experiências simples com materiais acessíveis, atividades dirigidas à compreensão de fenômenos físicos, manuais para os professores e cadernos de atividades para os alunos.

O Pavilhão do Conhecimento tem estado ainda envolvido num conjunto de projetos internacionais de promoção do ensino não-formal das ciências, como o *NetsEU* (workshops para professores, conferências internacionais e uma plataforma online de boas práticas), *Fibonacci* (ensino da matemática segundo uma abordagem exploratória e investigativa), *Open Science Resources* (repositório de objetos digitais científicos para uso na sala de aula) ou *Time for Nano* (promoção do debate público sobre nanotecnologias entre jovens).

Na vertente das atividades para visitantes organizadas pelos museus, uma das mais comuns são as visitas guiadas (GOB e DROUGUET, 2003, p. 173-174; SANTOS et al, 2005; GOMES e LOURENÇO, 2009). Por marcação prévia ou num dia ou horário específico, permitem uma abordagem mais aprofundada aos conteúdos da exposição, explicações por parte de especialistas (docentes, investigadores ou estudantes do ensino superior) e a resposta a questões colocadas pelos visitantes, assim como uma adequação às expectativas, interesses e aptidões de diferentes públicos. Apenas os centros de ciência geralmente não proporcionam visitas guiadas, visto que os dispositivos interativos se destinam a ser manipulados diretamente pelos visitantes e não alvo de explicação, ainda que se encontrem monitores nas salas de exposições disponíveis para prestar esclarecimento

O público escolar é um dos destinatários principais das visitas guiadas e é geralmente feito um esforço de adaptação da informação transmitida aos diferentes níveis de ensino e interesses dos grupos:

Depende das idades. Eu quando faço as minhas visitas começo sempre pelo [...] enquadramento histórico, porque o jardim botânico é o mais antigo do país. [...] Depois [...] então faço uma visita por todo o jardim, explicando mais ou menos os estilos que se usam, as plantas presentes, algumas necessidades, alguns aspetos. Se forem alunos do 12º ano [...] chamo a atenção para os aspetos das diversas ciências que uma planta necessita, desde o saber da pedologia ou do tipo de solo, porque é que a planta está amarelada, os aspetos de fisiologia, concorrência, stress. Se for um miúdo pequeno, é principalmente pelo aspeto da aventura. Coisas mais banais, como se é preciso mostrar o jardim em 1768, como não havia televisão, o rei precisava de ter aqui árvores para mostrar às pessoas que tinha havido Descobrimientos e que havia outras coisas diferentes. É um bocadinho diferente de idade para idade o tipo de visita que se faz. (Entrevista à diretora do Jardim Botânico da Ajuda, 2004).

Eu gosto de fazer visitas aos miúdos, porque o mais importante não é saber que existem peças com três mil anos atrás, nem saber que é do século dezoito [...] o interessante é saber que as pessoas daquela altura ficaram doentes e foram curadas. Mais importante ainda é mostrar a eles que, no filme “Príncipe do Egipto” que eles viram, aquelas pessoas ficaram doentes, o Hercules tinha estes recipientes para se curar, o Asterix e o Obelix têm a poção mágica e naquele tempo eles guardavam os medicamentos assim, “Pacha, o Imperador” é assim que eles guardavam e é assim que eles representavam a doença, o Aladino tinha estes almofarizes para fazer os medicamentos, o Harry Potter tem esta ligação ao Museu, é por este livro em latim [] Portanto é isso que nós vamos fazendo chegar ao mundo deles, é importante que eles vejam os objetos do Museu, que está ali a história, mas sobretudo cativá-los com o mundo real da Farmácia. (Entrevista diretor do Museu da Farmácia, 2004).

O Serviço de Educação e Animação Cultural do MNHNC distingue entre visitas orientadas, destinadas ao público em geral e ao público de diferentes níveis de ensino (a partir do segundo ciclo do ensino básico) e visitas animadas, destinadas a turmas do pré-escolar e ensino básico, com o apoio de módulos didáticos.

A forma mais comum de promover o ensino da ciência através dos museus é, no entanto, os ateliês ou oficinas pedagógicas destinados ao público escolar. São atividades coordenadas por monitores, de teor pedagógico e/ou lúdico, associadas geralmente às visitas às exposições permanentes ou temporárias e de algum modo relacionadas com o seu tema e área científica, que permitem aprofundar os conteúdos, estimular a participação direta e ativa dos visitantes, e adquirir conhecimentos mais estruturados.

Os exemplos são muitos e diversificados:

- o Museu da Ciência da Universidade de Coimbra oferece mais de 50 ateliês diferentes em astronomia, física, química, matemática, biologia e geologia, para todos os níveis de ensino entre o pré-escolar e o secundário;

- o Serviço de Educação e Animação Cultural do MNHNC realiza ações em 10 áreas disciplinares (física, química, matemática, astronomia, geologia, mineralogia, zoologia/antropologia, borboletário, geofísica e botânica), dividindo-as em oficinas pedagógicas (“atividades de forte componente experimental e lúdica, facilitadoras da aquisição de conhecimento”) para todos os níveis de ensino, laboratórios pedagógicos (com “uma forte componente artística de forma a desenvolver a natural capacidade infantil de criar e inventar”) para o ensino pré-escolar e básico e laboratórios experimentais para o ensino secundário;

- o Centro Ciência Viva de Proença-a-Nova, dedicado ao tema da floresta, promove ateliers para os diversos níveis de ensino, sobre produtos de origem natural (mel, cera, queijo, essências), energias renováveis, fauna e flora, água, reciclagem, fósseis e atividades laboratoriais;

- o Museu da Farmácia proporciona 13 ateliers educativos para o ensino pré-escolar e básico, com atividades como a fabricação de pasta de dentes, sabonetes e espuma de banho, a elaboração de uma pulseira para medição de raios UV, observações de microbiologia e biologia celular, demonstração dos riscos do álcool, tabaco e droga.

Os ateliês de cariz científico são promovidos mesmo por outros tipos de museus. Por exemplo, o Museu do Oriente, dedicado à arte asiática, promove oficinas de matemática para crianças, intituladas “Bichinhos de conta”, com base em peças da sua coleção (ábacos, leques, fracos de rapé). A Fundação Serralves (jardim e museu de arte moderna) desenvolve há vários anos projetos na área da educação científica; em 2011/12 organiza as semanas de ciência, integradas no projeto “Biodiversidade em Serralves”, numa parceria com o CIBIO - Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto, que têm como objetivo promover o contato entre escolas do ensino básico e um “cientista residente” e se subordinam a temas como as aves, insetos e aranhas, raças autóctones, flora e habitat, anfíbios, répteis e morcegos.

Para além desta programação mais regular e continuada ao longo do ano, os museus científicos desenvolvem também outras atividades educativas de cariz pontual: saídas de campo, noites no museu, festas de aniversário, “peddypapers”, comemoração de efemérides ou dias especiais (o Dia da Árvore, o Dia Mundial da Criança, o Dia Mundial dos Museus, Dia dos Namorados, os solstícios de Verão e Inverno e os equinócios de Primavera e Outono, o dia de nascimento de cientistas notáveis, o aniversário do museu, a Noite Europeia dos Investigadores).

O MNHNC, sediado no edifício que já foi ocupado pela Escola Politécnica e mais tarde pela Faculdade de Ciências, tendo sido o local de nascimento de algumas das principais sociedades científicas portuguesas (Sociedade Portuguesa de Matemática, Sociedade Portuguesa de Química, Sociedade Portuguesa de Física, Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais) tem vindo a ser palco de sessões comemorativas dos seus aniversários, que incluem não só palestras mas também ateliês, oficinas e jogos. Entre outras iniciativas de educação e divulgação científica promovidas por sociedades científicas que utilizam os espaços e recursos dos museus estão as “Tardes da Matemática” na Fábrica - Centro Ciência Viva de Aveiro e “A Matemática das Coisas”, no Pavilhão do Conhecimento, ciclos de palestras organizadas pela Sociedade Portuguesa de Matemática; a final das Olimpíadas da Astronomia realizadas pela Sociedade Portuguesa de Astronomia no Centro Ciência Viva - Parque de Astronomia de Constância; a “Semana do ADN”, da responsabilidade da Sociedade Portuguesa

de Genética Humana, realizada anualmente no Museu da Ciência da Universidade de Coimbra e em vários centros da rede Ciência Viva; a “Semana Internacional do Cérebro”, organizada em Portugal pela Sociedade Portuguesa de Neurociências e com eventos no Pavilhão do Conhecimento e noutros centros Ciência Viva

uma das principais atividades que desenvolvemos anualmente é a promoção das comemorações da semana internacional do cérebro. Provavelmente na 3ª semana de março, e achamos, podemos dizer, os principais promotores da semana do cérebro em Portugal, uma parceria com a Ciência Viva, e portanto procuramos divulgar ciências. Indo a escolas, recebendo pessoas nos laboratórios, organizando mesas redondas, palestras, exposições, etc... Enfim, uma grande número de atividades que envolvem muitos cientistas, muitos jovens desse país. (Entrevista ao Presidente da Sociedade Portuguesa de Neurociências, 2011).

Muitos museus promovem também atividades específicas destinadas à ocupação dos tempos livres dos jovens nas férias escolares (Carnaval, Páscoa, Verão e Natal), geralmente com a duração de uma semana. São disso exemplo as “Férias com Ciência” no Pavilhão do Conhecimento (no Verão de 2011 sobre os quatro elementos e sobre a investigação criminal, alusiva à exposição então em exibição), as “Férias no Chimico” no Museu de Ciência da Universidade de Coimbra (sobre a matemática no Carnaval de 2012, sobre Darwin no Verão de 2011) ou as “Férias debaixo de água” no Oceanário (com atividades sobre a fauna nos contos infantis para os visitantes mais novos e sobre investigação criminal para os mais velhos).

Uma outra forma de promover a educação científica nos museus são os concursos escolares. Entre 2004 e 2006, o Pavilhão do Conhecimento promoveu o concurso solar “Padre Himalaya” com o objetivo de promover a divulgação das energias renováveis através da construção de protótipos didáticos a energia solar (fornos, relógios, veículos, edifícios) por equipas de escolas de diferentes níveis de ensino. Por ocasião da exposição “A evolução de Darwin” foi realizado o concurso “Darwin regressa às Galápagos”, destinado ao 3º ciclo do ensino básico e ao ensino secundário, sendo pedido a um par aluno/professor a redação respetivamente de uma carta de motivação para a posição de assistente de Darwin e um ensaio sobre a figura do mentor; o prémio consistia numa viagem às Galápagos. O Museu da Ciência da Universidade de Coimbra promoveu em 2010, por ocasião do Ano Internacional da Biodiversidade, um concurso dirigido a escolas e jovens intitulado “Diários da Biodiversidade”, com o objetivo de sensibilizar para as ciências da vida e a conservação da natureza, que requeria o preenchimento de um caderno de anotações com os seres vivos encontrados no quotidiano.

Para além de todo este amplo leque de atividades que são promovidas autonomamente pelas instituições museais, há ainda a referir a participação dos museus nos programas da Agência Ciência Viva (vide CONCEIÇÃO, 2011), com ações subsidiadas ou divulgadas por esta entidade. Nos concursos de projetos escolares que decorreram entre 1997 e 2006, apenas 15 dos mais de quatro mil projetos tiveram a participação de seis museus, visto que este programa era dirigido sobretudo a escolas do ensino básico e secundário. Já as semanas da cultura científica têm tido uma grande adesão por parte dos museus científicos, que participam neste evento sobretudo através de dias abertos, visitas guiadas às exposições e aos bastidores (laboratórios, gabinetes de restauro, reservas), ateliês, jogos pedagógicos, demonstrações, colóquios, debates, projeção de filmes, espetáculos de teatro ou música, passeios científicos. No que respeita às atividades de Verão, são realizadas pelos centros da Rede Ciência Viva e pelos museus mais próximos às respetivas áreas científicas: no caso da Astronomia (observações astronómicas) os museus de ciências e planetários; no caso da Geologia (visitas de campo e atividades laboratoriais) os museus de história natural, jardins botânicos e zoológicos, aquários e parques naturais, mas também museus mineiros e mesmo industriais; no caso da Biologia (visitas de campo e atividades laboratoriais) os museus de ciências naturais em geral. Algumas instituições participam em todas as atividades, como o Parque Biológico de Gaia, e muitos eventos são replicados de um ano para o seguinte. Se em alguns casos são os

museus os próprios promotores do evento, noutros a coordenação está a cargo de departamentos universitários ou centros de investigação, sendo as instituições museais tomadas como objeto de análise ou local de visita.

Uma outra atividade promovida pela Agência Ciência Viva com o objetivo de não só ensinar às crianças e jovens noções básicas de ciência e a complementar o ensino formal proporcionado pelas escolas, mas também a familiarizá-los com o trabalho científico e eventualmente a estimulá-los a prosseguir uma carreira na área, é a ocupação científica de jovens nas férias, que consiste em estágios em instituições científicas para jovens do ensino secundário. Alguns museus científicos, mas também de outra índole (museus industriais, museus arqueológicos), têm participado nesta iniciativa, como o Museu de Geologia e o Jardim Botânico da UTAD, o Jardim-Museu Agrícola Tropical do Instituto de Investigação Científica Tropical, o Planetário da Fundação Navegar de Espinho, o Museu dos Lanifícios da Universidade da Beira Interior, o Museu Nacional de Arqueologia:

achamos que o Museu é um centro de ensino também, um centro educativo [...] sempre que há pessoas que se dirigem ao museu e que pretendem fazer um esforço, um jovem que está cá durante quinze dias nas férias a lavar cacos de cerâmica, a marcar, a eventualmente depois ver projeções sobre como é que é aquela forma completa. Provavelmente se estivesse na praia quinze dias de agosto, era o comum, a maior parte dos seus colegas de geração, seus companheiros de escola [...] é alguém que merece muito respeito por nós, porque realmente teve uma opção que revela uma centelha, algum tipo de interesse especial que nós temos que acarinhá-lo, e é nesse sentido que eu tenho escrito, pode ser às vezes um bocado incompreendido, mas que o museu tem uma responsabilidade na formação de elites, e a elite pode ser este jovem, porque nem todos têm que ter e ainda bem que não têm, os mesmos gostos, [...] há um outro [jovem] que porventura gosta é de História, gosta é dos Arqueólogos, até pode ser muito iludido com o mito de Indiana Jones, pode vir para aí sem ter realmente a consciência do que é a Arqueologia, e pode-lhe servir isto para dizer, não é nada daquilo, isto é chato que se farta, mas pronto ele tem direito de ter essa experiência, como também pode vir outro que sai daqui ainda mais encantado do que entrou, e é isso que nos interessa (Entrevista ao diretor do Museu Nacional de Arqueologia, 2004).

Notas finais

Em 1993, num artigo de síntese sobre educação não formal nos museus, I. Chagas afirmava:

Tanto os museus de história natural como os museus/centros de ciência e tecnologia partilham formas de organizar as respetivas atividades que se baseiam em princípios pedagógicos consistentes com os princípios pedagógicos que regem muitas das atividades da escola. Tal consistência põe em relevo a continuidade que existe entre a educação formal e a educação não formal. Além disso, os museus podem contribuir para a formação científica dos jovens de uma forma que a escola não pode oferecer. Consistência dos princípios e complementaridade de recursos permitem, assim, o desenvolvimento de interações entre os museus de ciência e as escolas que não deverão restringir-se a encontros ocasionais mas traduzir-se em formas de colaboração mais profunda (CHAGAS, 1993, p. 56).

Quase 20 anos depois, pode afirmar-se que os museus científicos portugueses terão atingido essa colaboração mais profunda. Pela análise aqui feita, verifica-se que os museus ampliaram e diversificaram largamente a sua oferta educativa e reforçaram as pontes tanto com as entidades do campo científico (centros de investigação, universidades, sociedades científicas, docentes e investigadores) como do campo educativos (escolas e professores do ensino básico e secundário), resultando no incremento do volume e peso dos visitantes escolares.

Porém, de fora desta análise fica uma avaliação do impacto que estas mudanças terão trazido à educação científica, ao nível da aprendizagem dos alunos, da sensibilização para as ciências ou do estímulo de vocações científicas. Este é assim um objeto de investigação futura promissor e pertinente.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, D. et al. Development of knowledge about electricity and magnetism during a visit to a science museum and related post-visit activities. *Science Education*, v. 84, n. 5, p. 658-679, 2000.

_____. et al. Learning Science from experiences in informal contexts : the next generation of Research. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, v. 4, n. 1, p. 1-6, 2003.

_____. LUCAS, K. B.; GINNS, I. S. Theoretical perspectives on learning in an informal setting. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 40, n. 2, p. 177-199, 2003.

BAMBERGER, Y.; TAL, T. Learning in a personal context : levels of choice in a free choice learning environment in science. *Science Education*, v. 91, p. 75-95, 2007.

_____. The learning environment of natural history museums: multiple ways to capture students' views. *Learning Environments Research*, v. 12, n. 2, p. 115-129, 2009.

BARRIAULT, C.; PEARSON, D. Assessing exhibits for learning in science centers: a practical tool. *Visitor Studies*, v. 13, n. 1, p. 90-106, 2010.

BEETLESTONE, J. G. et al. The Science centre movement: contexts, practice, next challenges. *Public Understanding of Science*, v. 7, p. 5-26, 1998.

BLOOM, J. Science and technology museums face the future. In: DURANT, J. (Ed). *Museums and the public understanding of science*, 1998. p. 15-22.

BRADBURNE, J. Dinosaurs and white elephants: the science centre in the twenty-first century. *Public Understanding of Science*, v. 7, p. 237-253, 1998.

BUTLER, S. *Science and technology museums*. Leicester: Leicester University Press, 1992.

CHAGAS, I. 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.

CONCEIÇÃO, C.P. *Promoção de cultura científica: análise histórica e estudo de caso do Programa Ciência Viva*, Tese (Doutoramento em Sociologia) – Departamento de Sociologia, Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE – IUL), Lisboa: ISCTE-IUL, 2011.

COSTA, A. F.; ÁVILA, P.; MATEUS, S. *Públicos da ciência em Portugal*. Lisboa: Gradiva, 2002.

COX-PETERSEN, A. M. et al. Investigation of guided school tours, student learning, and science reform recommendations at a museum of natural history. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 40, n. 2, p. 200-221, 2003.

DAVALLON, J. Les musées de sciences et leurs publics, entre communication et médiation. In : PELLEGRIN (Ed.). *Sciences au musée. sciences nomades*, 2003. p. 183-198, 2003.

DELICADO, A. Os museus e a promoção da cultura científica em Portugal. *Sociologia, Problemas e Práticas*, v. 51, p. 53-72, 2006.

_____. *A musealização da ciência em Portugal*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2009.

_____. Museus, divulgação da ciência e cultura científica em Portugal. *Museologia.pt*, v. 4, p. 144-165, 2010.

DURANT, J. Science museums or just museums of science? In: PEARCE, S. (Ed). *Exploring science in museums*. Londres: The Athlon Press, 1996. p. 148-161.

_____. Introduction. In: DURANT, J. (Ed). *Museums and the public understanding of science*. Londres: Science Museum, 1998. p. 7-11.

_____. The challenge and opportunity of presenting 'unfinished science. In: CHITTENDEN, D. et al. (Ed.). *Creating connections: museums and the public understanding of research*. Walnut Creek: Altamira Press, 2004. p. 47-60.

ESHACH, H. Bridging in-school and out-of-school learning: formal, non-formal, and informal education. *Journal of Science Education and Technology*, v. 16, n. 2, p. 171-190, 2006.

GIL, F. B. *Museu de Ciência da Universidade de Lisboa: das origens ao pleno reconhecimento oficial*. Lisboa: MCUL, 2003.

GIRAULT, Y. ; GUICHARD, F. Spécificité de la didactique muséale en biologie. In: EIDELMAN, J. ; VAN PRAËT, M. (Ed.). *La muséologie des sciences et ses publics: regards croisés sur la Grande Galerie de l'évolution du Musée national d'histoire naturelle*. Paris: PUF, 2000. p. 63-74.

GOB, A.; DROUGUET, N. *La muséologie : Histoire, développements, enjeux actuels*. Paris: Armand Colin, 2003.

GOMES, R. T.; LOURENÇO, V. *Democratização cultural e formação de públicos: inquérito aos serviços educativos em Portugal*. Lisboa: OAC Observatório das Actividades Culturais, 2009.

GREGORY, J.; MILLER, S. *Science in public: communication, culture and credibility*. Nova York: Plenum Trade, 1998.

GRIFFIN, J. Research on students and museums: Looking more closely at the students in school groups. *Science Education*, v. 88(S1), p. S59-S70, 2004.

HOMS, M. I. P. *Pedagogía museística: nuevas perspectivas y tendencias actuales*. Barcelona: Ariel, 2004.

PORTUGAL. INE Instituto Nacional de Estatística. *Estatísticas da cultura, desporto e recreio 1979-1982*. Lisboa: INE, 1983.

_____. INE Instituto Nacional de Estatística. *Estatísticas da cultura, desporto e recreio 1979-1982*. Lisboa: INE, 1992.

_____. INE Instituto Nacional de Estatística. *Estatísticas da cultura, desporto e recreio 2000*. Lisboa: INE, 2002.

_____. INE Instituto Nacional de Estatística. *Estatísticas da cultura 2010*. Lisboa: INE, 2011.

IRWIN, A. *Ciência cidadã: um estudo das pessoas, especialização e desenvolvimento sustentável*, Lisboa: Piaget, 1998.

JACOBI, D.; COPPEY. Musée et éducation: au-delà du consensus, la recherche du partenariat. *Publics et Musées*, n.7, Presses Universitaires de Lyon, 1995.

KISIEL, J. An examination of fieldtrip strategies and their implementation within a natural history museum. *Science Education*, v. 90, n. 3, p. 434-452, 2006.

KOPTCKE, L. S., Analisando a dinâmica da Relação Museu - Educação - Formal, *Caderno do Museu da Vida: O formal e o não-formal na dimensão educativa do museu*, p. 16-25, 2002.

KNELL, S. The roller-coaster of museum geology. In: PEARCE, S. (Ed.). *Exploring science in museums*. Londres: The Athlon Press, 1996. p. 25-56.

LAWRENCE, G. Object lessons in the museum medium. In: PEARCE, S. (Ed.). *Objects of knowledge*. Londres: The Athlon Press, 1990. p. 103-2004.

LEWENSTEIN, B. V. ; ALLISON-BUNNEL, S. Au service simultané du public et des scientifiques. In: SCHIELE, B.; KOSTER (Ed.). *La révolution de la muséologie des sciences*. Lyon : Presses Universitaires de Lyon, 1998. p. 159-173.

MACDONALD, S. Exhibitions and the public understanding of Science paradox. *Pantaneto Forum*, n. 13, 2004. Disponível em: < <http://www.pantaneto.co.uk/issue13/macdonald.htm>>.

- MARTIN, L.M.W. An emerging research framework for studying informal learning and schools. *Science Education*, v. 88(S1), p. S71-S82, 2004.
- MELBER, L. M.; ABRAHAM, L. M. Science education in U. S. natural history museums: a historical perspective. *Science & Education*, n. 11, p. 45-54, 2002.
- MILES, R.; TOUT, A. Exhibitions and the public understanding of science. In: DURANT, J. (Ed.). *Museums and the public understanding of science*. Londres: Science Museum, 1998. p. 27-33.
- MORTON, A. Tomorrow's yesterdays: science museums and the future. In: LUMLEY, R. (Ed.). *The museum time-machine*. Londres: Routledge, 1990. p. 128-143.
- PANESE, F. Les régimes muséologiques dans le domaine des sciences. In: PELLEGRIN (Ed.). *Sciences au musée : Sciences nomades*. Genebra, Georg Éditeur, 2003. p. 7-28.
- PERSSON, P. E. Science centers are thriving and going strong! *Public Understanding of Science*, v. 9, p. 449-460, 2000.
- PHIPPS, M. Research trends and findings from a decade (1997-2007) of research on informal science education and free-choice science learning. *Visitor Studies*, v. 13, n. 1, p. 3-22, 2010.
- SANTOS, M. L. L et al. *O panorama museológico em Portugal (2000-2003)*. Lisboa: Observatório das Actividades Culturais, Instituto Português de Museus/Rede Portuguesa de Museus, 2005.
- SCHIELE, B. Les musées scientifiques, tendances actuelles. In: GIORDAN (Ed.). *Musées et médias: pour une culture scientifique et technique des citoyens*. Genebra : Georg Éditeur, 1997. p. 15-29.
- _____. Les sciences de la muséologie scientifique? In: SCHIELE, B.; KOSTER (Ed.). *La révolution de la muséologie des sciences*. Lyon : Presses Universitaires de Lyon, 1998. p. 353-378.
- _____. *Le Musée de sciences : Montée do modèle communicationnel et recomposition du champ muséal*. Paris : L'Harmattan, 2000.
- SILVA, E. P. Q. Ensino de Ciências: diagnósticos e proposições, *Ensinho em Re-Vista*, v. 16, n. 1, p. 9-14, 2009.
- THOMAS, G.; CAULTON, T. Communication strategies in interactive spaces. In: PEARCE, S. (Ed.). *Exploring science in museums*. Londres: The Athlon Press, 1996. p. 107-122.
- VAN PRAËT, M. et al. L'esprit du lieu, un concept muséologique. In: EIDELMAN, J.; VAN PRAËT, M. (Ed.). *La muséologie des sciences et ses publics: regards croisé sur la Grande Galerie de l'évolution du Musée national d'histoire naturelle*. Paris: PUF, 2000. p. 15-29.
- YAHYA, I. Mindful play or mindless learning? Modes of exploring science in museums. In: PEARCE, S. (Ed.). *Exploring science in museums*. Londres: The Athlon Press, 1996. p. 123-147.

Recebido em: 23 de novembro de 2011.

Aprovado em: 25 de abril de 2012.

POLÍTICAS DE FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO EM MUSEUS: A CONSTITUIÇÃO DAS AÇÕES EDUCACIONAIS EM MUSEUS DE ARTES PLÁSTICAS, CIÊNCIAS HUMANAS E CIÊNCIA E TECNOLOGIA

FINANCIAL POLICIES OF EDUCATION IN MUSEUMS: THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL ACTIONS IN ART, HUMAN SCIENCES, SCIENCE AND TECHNOLOGICAL MUSEUMS

*Luciana Conrado Martins¹
Martha Marandino²*

RESUMO: O objetivo deste trabalho é compreender as dinâmicas de funcionamento das políticas públicas de educação em museus e seus impactos na conformação das ações educacionais dessas instituições. Para isso, optou-se pelo escopo conceitual proposto pelo sociólogo da educação Basil Bernstein, em especial o conceito de campo recontextualizador oficial. Considera-se esse um passo essencial para a inserção do debate da educação museal na área educacional de forma mais ampla. Para a realização do estudo proposto optou-se por uma abordagem qualitativa comparando três tipologias de museus – um museu de artes plásticas, um de ciências humanas e um de ciência e tecnologia. A partir da análise dos dados coletados, conclui-se a existência de um campo recontextualizador oficial cujos agentes do Estado criam políticas às quais os museus participam por adesão. Mais do que as agências oficiais do Estado, entretanto, são as fontes financiadoras as principais “vozes” reguladoras desse campo recontextualizador oficial, como se procura demonstrar ao longo do artigo.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Museus. Políticas Públicas. Recontextualização.

ABSTRACT: The goal of this work is to understand the dynamics of the public policy in museum education and their impacts in the determination of educational activities of these institutions. For this, the option was used the theoretical referential developed by the sociologist of education, Basil Bernstein, in particular the concept of official re-contextualizing field. It is considered an essential step for the insertion of museum education in the educational field. To conduct the study we chose the qualitative methodological background by comparing three types of museums – a fine arts museum, a human sciences museum and a science and technology museum. From the analysis of data collected we concluded the existence of an official re-contextualizing field, where the State agents creates policies that museums take part by adhesion. More than the official agencies of State, however, the funding agencies are the main “voices” in this official re-contextualizing field, as we try to demonstrate throughout the article.

KEYWORDS: Education. Museum. Public policy. Re-contextualization.

¹ Doutora em Educação. Pesquisadora do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação não formal e Divulgação da Ciência da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Coordenadora do Núcleo de Difusão do Conhecimento do Instituto Butantan. E-mail: lucianaconrado@usp.br

² Doutora em Educação. Professora Doutora da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Coordenadora do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação não formal e Divulgação da Ciência da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. E-mail: marmaran@usp.br

Introdução

A compreensão dos museus enquanto espaços de realização de práticas de ensino e aprendizagem é atualmente estabelecida na literatura da área educacional de forma bastante contundente tanto nacional (FALCÃO e GILBERT, 2005; MARANDINO, 2001; 2006) quanto internacionalmente (ALLARD e LEFEBVRE, 1993; FALK e STORKSDIECK, 2005). Os museus têm se consolidado não só como espaços educacionais, suas práticas também têm sido alvo de inúmeros estudos relacionados aos diversos aspectos que caracterizam essa tipologia educacional.

Entretanto, e apesar desse notório fortalecimento da área, existem questionamentos não respondidos sobre a especificidade do funcionamento e das características da educação museal. Os museus, em sua imensa variedade de tipologias de acervos e conformações institucionais comportam um sem fim de práticas educativas voltadas para públicos e objetivos diversos. O que, então, caracteriza, diferencia e singulariza a educação praticada em um universo tão multifacetado? É possível afirmar a existência de uma singularidade educacional denominada educação em museus? Frente a outras práticas educacionais, como a educação escolar, essa singularidade pode ser evidenciada e caracterizada?

Um dos aspectos que se mostra importante para a caracterização da educação existente nos espaços dos museus é a compreensão da sua estrutura de funcionamento e suas relações com instâncias sociais externas à instituição museal. A partir desse tipo de análise é possível estabelecer quais são os agentes e as agências que atuam na conformação do discurso pedagógico dos museus, bem como o grau de ingerência desses sujeitos nas relações de ensino e aprendizagem estabelecidas nessas instituições. O presente artigo busca, nesse sentido, evidenciar a existência de um campo interessado na criação de políticas públicas para a área da educação em museus, bem como seu funcionamento, utilizando como escopo conceitual analítico a teorização proposta pelo sociólogo da educação Basil Bernstein (1996, 1998).

Essa abordagem parte do princípio que, a exemplo de outras instituições educacionais – como as escolares – os museus produzem discursos pedagógicos próprios, passíveis de serem transmitidos aos seus públicos frequentadores (BERNSTEIN, 1996). Da conformação desses discursos participam o que Bernstein denomina de agentes e agências recontextualizadoras, oficiais e pedagógicas, responsáveis pela transformação ideológica dos textos educacionais.

No caso da educação praticada pelos museus, as agências e os agentes recontextualizadores oficiais estão situados em esferas de poder extrainstitucionais responsáveis, por exemplo, pela legislação e pelo financiamento da educação praticada nesses espaços. O mecanismo de funcionamento desses elementos e suas influências no discurso pedagógico dos museus é o alvo da análise aqui empreendida. Pretende-se, dessa forma, iniciar uma discussão acerca dos *porquês* e dos *comos* da educação museal – debate que, apesar de amplamente presente nos estudos acerca da educação escolar (APPLE, 1995, 2006; LOPES e MACEDO, 2002; MOREIRA e SILVA, 1995), ainda é bastante tímido nos estudos sobre educação em museus. Considera-se esse um passo essencial para a inserção do debate da educação museal na área educacional de forma mais ampla. Nesse sentido, adotou-se a teorização proposta por Basil Bernstein (1996, 1998), autor amplamente referenciado nos estudos da área educacional escolar (LOPES, 2005, 2008).

Para a realização desta pesquisa optou-se por um estudo comparativo entre três tipologias institucionais de museus – um museu de artes plásticas (Pinacoteca do Estado de São Paulo), um museu de ciências humanas (Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo) e um museu de ciência e tecnologia (Museu de Astronomia e Ciências Afins). Os dados para este artigo foram coletados ao longo dos anos de 2009 e 2010, por meio de entrevistas com os educadores dos museus estudados. Além disso foram coletados e analisados documentos institucionais produzidos pelos museus e pelas instituições delimitadas como parte do campo recontextualizador oficial dos museus. Os referenciais da pesquisa qualitativa em educação (BOGDAN e BIKLEN, 1994; COHEN et al., 2007) foram utilizados como subsídio metodológico para a coleta de dados e estruturação da

pesquisa, visando a compreensão dos processos educacionais em jogo no ambiente museal, bem como para a identificação dos agentes que deles participam.

A conformação do campo recontextualizador oficial dos museus

O processo de recontextualização, conforme proposto por Bernstein (1996), tem como objetivo a passagem dos textos pedagógicos de sua esfera inicial de geração – na qual atuam os princípios dominantes da sociedade – para a esfera da transmissão pedagógica. Durante a recontextualização são conformados *o que* e *o como* do discurso pedagógico, a partir da atuação de duas esferas distintas: o *campo recontextualizador oficial* e o *campo recontextualizador pedagógico*. Em ambos os campos atuam agências e agentes recontextualizadores que, imbuídos ideologicamente, são os responsáveis pela seleção e modificação dos textos que comporão o discurso pedagógico.

No *campo da recontextualização oficial* atua o poder regulador do Estado, que inclui “os departamentos especializados e as subagências do Estado, as autoridades educacionais locais, juntamente com suas pesquisas e sistemas de inspeção” (BERNSTEIN, 1996, p. 270). Já o *campo recontextualizador pedagógico*, mais amplo, inclui as universidades e faculdades de educação; os meios midiáticos especializados de educação, as editoras e seus consultores. Os agentes, discursos e práticas desses dois subcampos estão interessados na passagem dos textos pedagógicos de um contexto de produção discursiva para um contexto de reprodução discursiva, em um processo que prevê uma série de transformações do próprio texto. Essas transformações são reguladas pelo princípio de descontextualização que garante que o texto será modificado na medida em que é deslocado/relocado.

Para os fins dessa investigação optou-se pela compreensão dos mecanismos de constituição e funcionamento que, no nível da recontextualização oficial, terão impacto na conformação do discurso pedagógico de reprodução da educação em museus.

No caso dos museus, as agências do Estado que regulam suas práticas são diferentes das que regulam a educação formal. No Brasil, especificamente, a atuação cultural é oficialmente regulada a partir do Ministério da Cultura (MinC), do Governo Federal, e em menor instância, a partir das secretarias da cultura dos estados e municípios. Até 2009, o órgão responsável pelos museus no Brasil era o Departamento de Museus (Demu), vinculado ao Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Com a expansão das atribuições do Demu e o crescimento e fortalecimento da área museal a partir de 2003, foi criado em 2009 o Instituto Brasileiro de Museus (Ibram), com objetivo de gerir os museus federais, além de implantar a Política Nacional de Museus (PNM) e melhorar os serviços no setor.³

Destaca-se na conformação da PNM o princípio orientador de “desenvolvimento de processos educacionais para o respeito à diferença e à diversidade cultural do povo brasileiro frente aos procedimentos políticos de homogeneização decorrentes da globalização” (BRASIL, 2003, p. 9), por sua relação explícita com a questão educacional. Nesse sentido, é importante ressaltar que a tônica presente tanto nos princípios, quanto nos artigos da PNM, estão intimamente ligadas aos conceitos de participação popular na gestão do patrimônio, promoção do acesso ao patrimônio musealizado para todas as camadas da população, incentivo à musealização do patrimônio oriundo da diversidade cultural brasileira e à sustentabilidade dos processos museais. Todos esses aspectos traduzem um panorama museal de abertura e participação dos diversos públicos, explicitamente em consonância com os princípios pregados pela nova museologia em sua vertente comunitária (VARINE, 1992) que, por sua vez, tem estreita relação com a ampliação do papel educacional desempenhado pelas instituições museológicas.

³ De acordo com o site da instituição essa melhoria inclui: aumento de visitação e arrecadação dos museus, fomento de políticas de aquisição e preservação de acervos e criação de ações integradas entre os museus brasileiros (MINISTERIO DA CULTURA, 2010).

Nesse período, compreendendo duas gestões governamentais (2003 a 2010), algumas ações desenvolvidas no âmbito da PNM merecem destaque por sua importância no que se refere à consolidação da área museal do país. A primeira, e talvez a mais relevante delas, são os editais de fomento viabilizados pelo Fundo Nacional de Cultura (FNC).

Na atualidade existem duas formas de financiamento no setor cultural, ambas instituídas em 1991 com a criação do Programa Nacional de Apoio à Cultura, o Pronac (BRASIL, 1991): o Incentivo Fiscal e o Fundo Nacional de Cultura (FNC).

O incentivo fiscal funciona por meio da renúncia fiscal de empresas privadas para o apoio à cultura. Na esfera federal ele foi instituído por meio da chamada Lei Rouanet.⁴ Não é uma forma de financiamento direta do poder público e está sujeita às ingerências do mercado, da mídia e do marketing, já que são as próprias empresas privadas que escolhem os projetos a serem financiados. O Fundo Nacional de Cultura, por sua vez, é a fonte de financiamento direto e sistemático, via governo federal, para a área cultural. Até 2003 o FNC funcionava apenas para a manutenção dos museus federais ligados ao Ministério da Cultura.⁵ A partir dessa data instituíram-se, via Programa Museu, Memória e Cidadania, editais de fomento⁶ que passaram a se constituir como a fonte de recursos possíveis para a maior parte das instituições museais nacionais.

A importância das ações de financiamento do Ibram reside justamente na sua existência. A ausência de políticas públicas consistentes nos estados e municípios faz com que a realidade dos museus nacionais seja extremamente precária, em termos de recursos humanos profissionalizados e de infraestrutura. A existência dos editais federais incentiva que muitos desses pequenos museus, ao desejarem o financiamento, se estruturam na intenção de obtê-los. As condições obrigam a uma reflexão mínima acerca de suas condições físicas, de recursos humanos, de financiamento e programáticas, na medida em que, para concorrer aos editais, é necessário o preenchimento do Cadastro Nacional de Museus. Atualmente, com a promulgação da Lei do Estatuto de Museus, essa reflexão e necessidade de organização se amplia com a obrigatoriedade dos museus financiados se inserirem no Sistema Brasileiro de Museus.

O que é possível deduzir dessa estratégia é que o Ibram, por meio de suas linhas de fomento, prioriza o financiamento de ações e instituições que estão em consonância com aquilo que é considerado importante para a consolidação da área, dentro de um contexto de políticas públicas, conforme inicialmente expresso na Política Nacional de Museus. O processo é, dessa forma, baseado no princípio da adesão, já que os museus e suas instâncias administrativas superiores não são obrigados a aceitá-lo. A lógica de funcionamento da área cultural é, nesse sentido, inversa à existente em outras áreas da administração pública, como a educação, na qual o financiamento via os Fundos de Desenvolvimento da Educação do Governo Federal, por exemplo, está vinculado à realização de um determinado número de matrículas nas redes públicas de ensino escolar (SENA, 2008).

Um segundo eixo de destaque para a educação em museus, a partir da atuação da esfera estatal, é a criação do Estatuto de Museus, promulgada como Lei n. 11.906 e sancionada pelo presidente da república em janeiro de 2009. A lei consolida uma série de procedimentos para a área museológica e obriga os museus, públicos e privados, a cumpri-los em um prazo de cinco anos a partir de sua promulgação.

A importância da existência de um instrumento desse caráter dá uma nova dimensão à área museal nacional. Pela primeira vez os profissionais de museus dispõem de um instrumento legal de apoio às suas funções, podendo exigir, junto aos seus órgãos mantenedores, o estabelecimento das funções museológicas de forma adequada em suas instituições. Apesar de não ter um caráter

⁴ Lei n. 8.313 de 23 de dezembro de 1991 (BRASIL, 1991), que institui o Programa Nacional de Apoio à Cultura.

⁵ No Brasil existem, atualmente, por volta de 3 mil museus. Desses, 25 são ligados diretamente à órbita federal.

⁶ Iniciados em 2004 como parte da Política Nacional de Museus, contemplam três linhas de financiamento: Modernização de museus. Mais museus e Qualificação de museus para o turismo, e duas linhas de premiação: Prêmio Mário Pedrosa – Museu, memória e mídia, para a premiação da divulgação da questão museal e patrimonial na mídia, e o Prêmio Darcy Ribeiro, específico para ações educacionais.

punitivo – a não ser em caso de manutenção inadequada dos bens musealizados, os acervos – o Estatuto de Museus traz uma perspectiva futura de consolidação e profissionalização dessa área.

Destacam-se como diretrizes gerais do estatuto, o respeito à diversidade cultural nacional, a preservação do patrimônio oriundo dessa diversidade, a promoção do acesso da população ao patrimônio musealizado e a utilização dos museus como polos de geração de oportunidades de desenvolvimento e renda, tendo como foco principalmente sua utilização turística. Nota-se que dentre essas diretrizes, coloca-se um papel de destaque às ações de extroversão museal, já que será por meio delas que se fará esse contato direto com a população.

No caso da educação praticada nos museus, percebe-se um movimento de mão dupla. Ao mesmo tempo em que a educação parece ser uma das propulsoras das diretrizes presentes na Política Nacional de Museus – principalmente no que se refere à participação comunitária e ao fomento à diversidade cultural – ela não aparece com funções especificamente definidas no Estatuto de Museus. O que se percebe é um movimento mais amplo, de configuração dos museus enquanto instituições nos quais as premissas educacionais estão imiscuídas em todas as ações (HEIN, 1998; HOOPER-GREENHILL, 1994).

Além da área cultural, identifica-se uma segunda área do governo que desenvolve políticas públicas para os museus: o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). A lógica de organização do MCT tem como pressuposto o fomento da ciência e do desenvolvimento tecnológico no país, com vistas à melhor distribuição de seus benefícios para a sociedade. Para isso ele gere duas agências de fomento científico – a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – distribuindo seus recursos por meio de editais específicos para cada área de atuação e conhecimento.

De acordo com Navas (2008), o MCT, na gestão 2003-2006, definiu 24 áreas de atuação prioritárias, entre as quais Inclusão social. Foi a partir dessa área que o MCT articulou um discurso de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia, no qual os museus de ciências e tecnologia têm um papel relevante a cumprir. Esse papel é definido, de acordo ainda com Navas (2008), a partir de alguns documentos referenciais. O principal deles, o Plano Plurianual 2004-2007, que definiu o desenvolvimento de programas e ações a serem desenvolvidas pelo MCT no período, tem entre seus objetivos “popularizar o conhecimento científico e tecnológico e o ensino de ciências” (MCT, 2003 apud NAVAS, 2008, p.72). Esse objetivo foi a base para a instauração do Programa de Difusão e Popularização do Conhecimento Científico e Tecnológico.

Como resultado da articulação desses diversos parceiros com outras instâncias da sociedade civil interessadas no tema, esse programa concretizou-se, a partir de 2003, na criação do Departamento de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia (DEPDI), vinculada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inclusão Social do MCT. Com atribuições de formular políticas e implementar programas de popularização da Ciência e Tecnologia, colaborar para a melhoria do ensino de ciências e apoiar centros e museus de ciências e eventos de divulgação da ciência, o DEPDI empreendeu diversas ações, ao longo dos anos, para o cumprimento desses objetivos. Essas ações estão intimamente relacionadas ao apoio aos museus de ciências e tecnologia, e incluem a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, o Programa Ciência Móvel e o Lançamento de editais de apoio a museus e centros de ciências e à difusão da ciência e tecnologia. Essas ações encontraram sua continuidade no quadriênio seguinte com a criação do Programa Apoio à Criação e ao Desenvolvimento de Centros e Museus de Ciência, Tecnologia e Inovação.

É possível afirmar que, no que se refere à atuação junto aos museus e centros de ciências, o MCT tem se mostrado bastante enfático acerca da necessidade de melhorar a estruturação dessas instituições. Para o MCT os museus – especificamente os de temática científica – são considerados órgãos privilegiados para a difusão e a popularização da ciência e da tecnologia para a população de não cientistas (NAVAS, 2008). Os museus também são explicitamente considerados órgãos passíveis da promoção da inclusão social, bandeira que, juntamente com o respeito à diversidade cultural e à promoção de oportunidades de desenvolvimento, foram os temas preponderantes para a definição

das políticas públicas de cultura e desenvolvimento científico do governo federal na gestão de 2003 a 2010.

Concretamente pode-se afirmar que, apesar das diferenças temáticas entre cultura e ciência e tecnologia, em termos de enunciados para a ação, ambas as esferas governamentais atuam em consonância. A ampliação de suas funções, principalmente no que se refere ao contato com os públicos, parte em direção à construção de um perfil institucional de relevância nos serviços à sociedade. É factível afirmar que essa relevância passa pela melhor estruturação também das ações educativas.

Entretanto o fomento às ações educacionais aparece de forma difusa nas políticas públicas da área museal, constituindo-se como diretrizes de caráter geral que pouca efetividade têm no que se refere ao incentivo específico às ações educacionais. Estruturadas por meio de editais e ações, às quais as instituições aderem conforme suas possibilidades e vontades, as políticas públicas para os museus provêm um discurso regulador geral com baixo poder de influência na prática institucional. Por outro lado, percebe-se o processo de construção de um consenso sobre a utilidade social dos museus, no qual a educação tem um papel a desempenhar.

No caso dos museus estudados percebe-se a baixa influência dessa regulação estatal que, quando existe de forma mais efetiva, aparece sobretudo no financiamento das ações. Destaca-se aí o caso do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast), que teve dois projetos aprovados no âmbito dos editais do Ministério da Ciência e Tecnologia.⁷

Nota-se, entretanto, que a Coordenadoria de Educação em Ciências (CED) do MAST, responsável pelas ações educativas dessa instituição, tem o financiamento de suas ações muito mais relacionado com a lógica da pesquisa acadêmica, financiada via editais de fomento científico, do que com a lógica da obtenção de recursos da área cultural ou de popularização da ciência em museus do MCT.

Essa sempre foi a filosofia, geramos os nossos próprios objetos de estudo. [...] nós fizemos um projeto, para um edital do CNPq, e foi aprovado e nós tivemos os nossos primeiros bolsistas na iniciação científica. A pesquisa passou a ser uma coisa do cotidiano a partir de 1992, na educação. E a partir daí nós começamos a escrever os projetos para os fomentos, e a ganharmos e aumentarmos o nosso corpo de bolsistas. Hoje nós temos seis PIBIC aqui na educação. (MAST – educador 2).

A partir do depoimento percebe-se como funciona o fomento às ações de educação do Mast. O depoimento seguinte reforça essa perspectiva e aponta como os projetos, depois de obtidos via editais de agências de fomento acadêmicas, passam a contar com o apoio institucional.

O coordenador da CED teve um projeto também, o primeiro dinheiro dele foi Faperj, também via edital de popularização [da ciência e tecnologia], e depois o Museu passou a financiar, ficou incorporado à Coordenação de Educação. (MAST – educador 2).

Inseridos dentro de uma perspectiva de produção científica em educação em ciências nos museus, os educadores do Mast buscam, dessa forma, cultivar as “boas relações” desse meio. A aliança com grupos produtivos dentro de critérios acadêmicos faz parte dessa forma de atuação.

[...] essas parcerias com o departamento de educação da PUC têm dado muitos bons frutos porque eles têm uma excelência. É um programa de mestrado e pós-graduação que tem nota sete. Tem um corpo de professores e pesquisadores novos, que publicam muito e publicam em A-1. [...] Então a gente cuida com carinho dessa parceria porque já são dois projetos com apoio da Faperj. (MAST – educador 2).

⁷ Edital de Apoio a Museus e Centros de Ciências (2003) e edital de Apoio a Projetos de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia (2006).

A CED tem linhas de pesquisa próprias voltadas à investigação da educação em museus de ciências (Mast, 2010). A lógica da obtenção de recursos, via editais de fomento científico e de popularização da ciência, ao mesmo tempo em que subsidia as ações educativas executadas pelo setor – via contratação de bolsistas e estagiários para sua execução – permite a geração de conhecimento científico sobre esse tema. Os educadores, que no MAST são funcionários públicos do quadro do MCT, são os responsáveis pela concepção e geração dos projetos de pesquisa que irão concorrer nos editais⁸. Percebe-se que, ao mesmo tempo em que existe uma independência na proposição dos temas e enfoques da pesquisa – e, conseqüentemente, das ações – existe a necessidade de adequação aos parâmetros do edital e da própria agência de fomento.

Navas (2008) ao analisar a proposição de projetos para o Edital de seleção pública de propostas para apoio a museus e centros de ciência (MCT/CNPq 2003), apontou a existência de adequações, por parte dos proponentes, que não necessariamente estavam coadunadas com suas concepções de boas práticas educacionais. Nas entrevistas realizadas com profissionais de museus que submeteram projetos ao Edital, ela captou discrepâncias entre os objetivos institucionais e as possibilidades de financiamentos expressas pela agência de fomento. Essa autora percebeu, por um lado, uma autonomia nas possibilidades de proposição por parte dos educadores, exercida a partir da proposição de projetos julgados interessantes dentro da ótica da ação educacional institucional. Por outro lado, percebeu também que, para a obtenção dos recursos oriundos dessas instâncias, é necessária uma adaptação dos discursos institucionais de educação.

Na Pinacoteca do Estado de São Paulo, por sua vez, a atuação estatal também se dá de forma singular. Diferentemente da CED do Mast, o Núcleo de Ações Educativas da Pinacoteca não realiza, enquanto ação institucional, pesquisa na área de educação em museus.⁹ Dessa forma, seus recursos não provêm de editais de fomento científico. A Pinacoteca é um museu pertencente ao estado de São Paulo, mas administrado por uma Organização Social (OS), que recebe, por meio de um convênio com a Secretaria de Estado da Cultura, uma verba anual para sua manutenção e desenvolvimento de ações. Essa verba garante o pagamento dos funcionários, mas não das ações e programas existentes.

No caso das ações educativas da Pinacoteca o financiamento é realizado via verbas de fomento da área cultural (MinC). De acordo com o Balanço Financeiro da Associação dos Amigos da Pinacoteca do Estado (2010), foram recebidos no ano de 2009, além dos já citados recursos do governo do estado, via contrato de gestão da OS,¹⁰ verbas de patrocínio incentivado de projetos e verbas de patrocínio não incentivado.

Os patrocínios incentivados, via Lei Rouanet, compuseram a fatia de 24% do orçamento total do ano fiscal de 2009. Além dessa fonte, a Pinacoteca contou com verbas do Programa de Ação Cultural da Secretaria de Estado da Cultura (Proac) de São Paulo, que funciona da mesma forma, mas com renúncia da cobrança do ICMS a ser pago ao governo do estado pelas empresas. Já os patrocínios não incentivados compõem apenas 0,40% das receitas da Pinacoteca.

É importante considerar que a manutenção financeira da Pinacoteca está preponderantemente nas mãos do governo do estado. O fato é que a Pinacoteca se constitui atualmente como o principal museu de artes plásticas da Secretaria de Estado da Cultura de São Paulo. Essa situação, de certa maneira privilegiada frente às demais instituições museais do Estado, deve-se a uma trajetória singular que, ao longo do século XX, capitalizou os olhares, os interesses, as políticas e as verbas estatais em torno da instituição. Como apontado anteriormente, a lógica de patrocínio via renúncia fiscal por meio de programas como a Lei Rouanet e o Proac, obedece às leis empresariais de obtenção de lucros. Na medida em que são as próprias empresas que escolhem os projetos a serem

⁸ Para concorrer aos editais todos têm uma importante produção científica na área de educação em museus, além de formação no nível de doutorado.

⁹ A lógica da produção de conhecimento no Núcleo de Ações Educativas da Pinacoteca do Estado é iniciativa de cada educador. Tanto a coordenação do Núcleo, quanto dos programas educacionais tem produção acadêmica sobre sua prática, inclusive por meio de estudos de pós-graduação.

¹⁰ A maior parte dos recursos da instituição, 64%, provêm do convênio da OS com o Governo do Estado.

incentivados,¹¹ ganha patrocínio quem consegue agregar maior número de vantagens para a empresa patrocinadora. Em termos da lógica cultural, essas vantagens estão relacionadas, por exemplo, com a maior visibilidade e alcance de público do evento patrocinado, com consequente maior exposição da marca da empresa patrocinadora. No caso das próprias ações educacionais da Pinacoteca essa questão aparece de forma bastante explícita.

O PEPE [Programa educativo para públicos especiais] tem menos dificuldade de conseguir patrocínio. Porque quem dá patrocínio, a empresa privada, normalmente não vai querer ter seu nome vinculado a moradores de rua ou a prostitutas do Parque da Luz [público atendido pelo Programa de Inclusão Sociocultural – o PISC]. [...]Mas eu sinto que estamos envolvidos em muitos preconceitos. Preconceito tanto de patrocinadores, que não vão querer ter sua marca vinculada a determinados grupos, como de pessoas da própria área que acham que estamos sendo demagogos, assistencialistas. (PINA – educador 2).

O que se percebe a partir do depoimento é que a lógica que permeia o fomento cultural incentivado traz embutida uma visão da cultura enquanto produto vendável que, mesmo no interior de uma instituição consolidada como a Pinacoteca, causam descompassos entre aquilo que a instituição pretende fazer e o que é possível de ser patrocinado. Esse fato evidencia em que contexto se encontra a ação educativa da Pinacoteca – um contexto no qual as ações educacionais, para realização de projetos específicos, devem se adequar à lógica do patrocínio, incentivado ou não. A redação de projetos para a organização dos pedidos de verba é feita pelas próprias coordenações dos programas educacionais, que sinalizam assim, as necessidades e objetivos educacionais. Se por um lado essas necessidades e objetivos são mantidos, em termos de autonomia do que pode ser proposto pelo Núcleo de Ação Educativa à diretoria da instituição, por outro podem encontrar barreiras dentro da lógica comercial dos patrocínios incentivados.

No caso do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (MAE-USP), o contexto de inserção institucional é enquanto órgão de extensão universitária. Isso traz algumas especificidades no que se refere ao seu funcionamento e atuação.

O regimento do MAE passou a vigorar em março de 1997, determinando que o museu cumprisse funções de pesquisa, ensino e extensão nas áreas de Arqueologia, Etnologia e Museologia, além de promover a proteção ao patrimônio arqueológico, etnográfico e museológico brasileiro e o intercâmbio com instituições afins. No que se refere à função educacional, o único item do Regimento que trata do assunto, o faz ao estipular as funções da Divisão de Difusão Cultural, no qual os educadores da instituição se encontram lotados: “à Divisão de Difusão Cultural compete: a responsabilidade pela comunicação museológica do conhecimento produzido no Museu por meio de publicações, exposições e da ação educativa que lhe for pertinente.” (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 1997).

Como se percebe, a legislação universitária é bem pouco específica ao regular a atuação educacional do museu. Isso permite, em certa medida, uma autonomia nos rumos decisórios institucionais. Essa autonomia, entretanto, não se aplica totalmente aos educadores já que, dentro da forma de funcionamento das universidades nacionais os mecanismos de decisão estão nas mãos dos professores universitários.

Já no que se refere ao financiamento das ações educacionais, o depoimento a seguir ilustra os caminhos seguidos:

¹¹ O processo de patrocínio via renúncia fiscal funciona, em linhas gerais, da seguinte forma: o candidato envia seu projeto ao órgão de fomento (Secretaria de Estado da Cultura, Ministério da Cultura, etc), que analisa a pertinência e adequação do mesmo em relação às políticas públicas da área cultural. Se aprovado, o órgão de fomento emite uma permissão para a captação de recursos junto à iniciativa privada. Cabe ao proponente do projeto a negociação com as empresas para a obtenção do patrocínio.

Uma boa parte dessas verbas a gente faz projeto e consegue fora. O Museu não desconsidera, a gente tem apoios em termos de verba, mas boa parte, tirando o cotidiano, a gente consegue via elaboração de projetos, solicitação de recursos fora. A gente já tentou editais fora, editais do CNPq, do MinC, é que São Paulo tem certa dificuldade e a gente nunca conseguiu, nem do CNPq, nem do MinC [...]. O que a gente conseguiu foi na USP. E muitas vezes a gente esbarra em não fazer coisas por falta de financiamento. (MAE – educador 2).

A partir do depoimento alguns aspectos se clarificam. O primeiro deles é que a principal fonte de financiamentos do MAE-USP é a própria USP, por meio do Programa de Fomento às Iniciativas de Cultura e Extensão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão. As solicitações por verbas para esse órgão são em geral atendidas e poucas são as dificuldades enfrentadas pelos educadores do MAE-USP para a realização financeira de seus projetos. Não existem contrapartidas exigidas, a não ser em relação à prestação de contas dos gastos realizados.

A inserção das atividades educacionais museais no âmbito da extensão universitária é historicamente estabelecida dentro da universidade. A ausência de definição sobre a natureza da extensão e da cultura entre as ações de ensino e pesquisa, tradicionalmente constituídas dentro da universidade, permite que diferentes tipologias de ações sejam incentivadas, incluindo as oriundas dos museus universitários. Ressalta-se, entretanto, que dentro da lógica universitária e, mais especificamente, dentro da Universidade de São Paulo, a extensão é a menos prestigiada das áreas de atuação (ABREU, LOURENÇO e PAULO, 1999). Prioritariamente, e mesmo em termos de distribuição de verbas, a pesquisa e o ensino têm preferência. Isso traz uma dificuldade intrínseca à execução de ações mais ousadas em termos financeiros por parte dos órgãos que têm atuação de extensão, como o caso dos museus universitários. O reflexo desse fato pode ser verificado no tipo de ação proposta pelos educadores do MAE-USP, que encontra limites nas fontes de financiamento para sua execução.

Outro aspecto ressaltado no depoimento da educadora do MAE-USP é o fato de que os editais do MinC e do CNPq não privilegiam ações museais provenientes do estado de São Paulo. No que se refere ao MinC, no escopo dos editais para museus do Ibram, essa é uma argumentação procedente. Faz parte da política do governo federal, e do Ibram em particular, a distribuição de recursos para estados que normalmente não são privilegiados em termos de políticas públicas para a área cultural. Como base para essa argumentação está o fato que as instituições museais estão preponderantemente localizadas nas regiões sudeste e sul do País.¹²

Já no caso da obtenção de verbas do CNPq essa argumentação não encontra ressonância. No edital específico para a obtenção de apoio para museus (edital MCT/SECIS/CNPq n°. 07/2003), foram privilegiados projetos da região sudeste (por volta de 65% dos projetos aprovados) e sul (por volta de 24% dos projetos aprovados), respectivamente, apesar de serem essas as regiões que proporcionalmente têm mais museus consolidados. Muitos podem ser os fatores implicados na seleção dos projetos em cada um dos editais e, obviamente, o número de projetos submetidos ao CNPq supera em muito a capacidade de financiamento desse órgão. O que se percebe é que a dificuldade de obtenção de verbas por meio de editais de fomento, principalmente federais, reforça a necessidade de obtenção de financiamento por parte do MAE-USP dentro da própria universidade.

Agora a gente conseguiu fazer, conseguiu uma verba do Fundo de Cultura [da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão] para fazer um vídeo para o trabalho da terceira idade. Eles deram metade do valor solicitado, e aí o MAE vai complementar com a outra metade. (MAE – educador 2).

Em consonância com os outros museus apresentados, percebe-se também no MAE-USP pouca

¹² Das instituições culturais nacionais 1.149 estão na região sudeste, 837 na região sul, 611 na região nordeste, 222 na região centro-oeste e 149 na região norte.

influência do Estado (MCT e Ibram), na conformação do seu discurso pedagógico. Da mesma forma que as demais instituições, a ação educativa do MAE-USP tem mecanismos próprios de manutenção, adequados à sua realidade institucional. Esses mecanismos, no caso do MAE-USP especialmente, exercem uma pressão reduzida sobre a tipologia de projetos e ações concebidas pelos educadores, ou seja, esses profissionais têm liberdade na proposição de ações que consideram mais adequadas institucionalmente. O que se percebe, entretanto, é que, em paralelo a essa liberdade propositiva existem formas de controle oriundas das fontes financeiras. No caso do MAE-USP a Pró-Reitoria de Cultura e Extensão e o próprio museu têm limites de financiamento que fazem com que seja necessária a solicitação de verbas externas para a execução dos projetos dos educadores.

Conclusão

A partir do exposto podem ser feitas algumas reflexões acerca do funcionamento do campo recontextualizador oficial da educação em museus. Foram identificados como agentes do *campo recontextualizador oficial*, atuantes na composição do discurso pedagógico dos museus, os seguintes órgãos governamentais: o Ministério da Cultura, por meio do Instituto Brasileiro de Museus, e o Ministério da Ciência e Tecnologia, com ênfase para a atuação do Departamento de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia. Levantou-se a hipótese de que os textos produzidos pelos agentes alocados nesses órgãos têm baixa influência no formato do discurso pedagógico de reprodução da educação em museus. Essa possibilidade ancora-se, a princípio, na inexistência de um marco legal que obrigue os museus a se adequarem a determinados parâmetros de existência.

O que se depreende, portanto, do funcionamento do campo recontextualizador oficial, a partir de sua forte estruturação ocorrida na última década, é a criação de políticas às quais os museus participam por adesão. Em outras palavras, a atuação desses órgãos não está inserida em uma lógica administrativa e legal que obrigue os museus a cumprir os seus desígnios.

Um segundo elemento na constituição desse campo é a percepção de que os agentes governamentais produzem textos que buscam promover consensos sobre o papel social dos museus e sobre o tipo de relação que essas instituições devem estabelecer com os diferentes grupos sociais. Esses textos, veiculados, principalmente, por meio dos documentos escritos, estabelecem os princípios e as formas de efetivação de suas políticas públicas: no caso do Ibram, a Política Nacional de Museus e do MCT, os Planos Plurianuais e demais documentos escritos pelo órgão. A partir desses textos é possível estabelecer uma leitura na qual o incentivo ao crescimento e à consolidação da faceta pública dos museus é amplamente fomentado. O discurso da democratização do acesso aos bens culturais musealizados por um lado, e à popularização da ciência e da tecnologia em bases dialógicas, por outro, são os princípios de base que regem a estruturação das diversas ações de fomento ao setor museal por parte dos órgãos governamentais. Percebe-se, entretanto, a ausência de um discurso específico dirigido aos setores educativos dos museus ou às funções e ações por eles desenvolvidos.

Essa constatação é corroborada pela lógica de financiamento das ações educacionais nos museus estudados. Se a manutenção do corpo funcional é garantida, não sem dificuldades, pelas próprias instituições, o financiamento das ações depende de diferentes lógicas de fomento – todas elas com algum poder de regulação sobre as práticas empreendidas pelos setores educacionais institucionais. Essas diferentes lógicas são delimitadas tanto a partir das filiações institucionais, no caso da Pinacoteca do Estado, com os patrocínios, e do MAE-USP, com a extensão universitária; quanto dos objetivos educacionais institucionais, no caso do Mast, com o fomento acadêmico.

A regulação estabelecida a partir das modalidades de financiamentos está relacionada com os limites e possibilidades que caracterizam cada um deles. No MAST percebe-se que, ao mesmo tempo em que existe uma independência na proposição dos temas e enfoques da pesquisa – e, conseqüentemente, das ações – existe a necessidade de adequação aos parâmetros dos editais e da própria agência de fomento. Na Pinacoteca, da mesma forma, nota-se a existência de uma

autonomia na proposição das ações, que podem, e encontram, barreiras estabelecidas dentro da lógica de mercado dos patrocínios. No MAE-USP, a regulação que se estabelece dentro da lógica universitária, traz dificuldades na proposição de ações financeiramente mais ousadas, o que não impede que também elas sejam propostas.

Forma-se, a partir desse panorama, um campo recontextualizador externo à instituição no qual as principais “vozes” reguladoras estão nas fontes financiadoras, mais do que nas agências oficiais do estado responsáveis pela estruturação de um discurso oficial sobre a área museal. Ou seja, as agências recontextualizadoras oficiais, no caso da educação em museus, extrapolam o campo formal do Estado, incorporando outras vozes institucionais. A ingerência dessas vozes na estruturação das práticas educacionais faz-se notar nos três museus estudados, evidenciando que a educação presente nesses espaços está condicionada à parâmetros próprios de realização.

REFERÊNCIAS

SEMANA DE MUSEUS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 1, 1997, São Paulo. Anais... ABREU, A. A.; LOURENÇO, M. C. F.; PAULO, A. F. São Paulo: USP, 1999.

APPLE, M. W. *Ideologia e currículo*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

_____. Repensando ideologia e currículo. In: MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. (Org.). *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 1995. p. 39-58.

ALLARD, M.; LEFEBVRE, B. *Le musée, un lieu éducatif*. Montréal: Musée d'Art Contemporain de Montréal, 1997.

BERNSTEIN, B. *A estruturação do discurso pedagógico*. Classe, códigos e controle. Petrópolis: Vozes, 1996.

_____. *Pedagogia, control simbólico e identidade*. Madrid: Morata, Paideia, 1998.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Lei n. 8.313, de 23 de dezembro de 1991. Restabelece princípios da Lei nº 7.505, de 2 de julho de 1986, institui o Programa Nacional de Apoio à Cultura (Pronac) e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L8313cons.htm>>. Acesso em: 12 outubro 2010.

_____. Ministério da Cultura. *Política Nacional de Museus. Memória e cidadania*, 2003.

COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K. *Research methods in education*. New York: Routledge, 2007.

FALCÃO, D. ; GILBERT, J. Método da lembrança estimulada : uma ferramenta de investigação sobre aprendizagem em museus de ciências. *História, Ciência, Saúde – Manguinhos*, v. 1, n. 1, p. 93-116. 1994.

FALK, J; STORKSDIECK, M. Learning science from museums. *História, ciências, saúde: Manguinhos*, Rio de Janeiro: Fundação Casa de Oswaldo Cruz, v.12. p.117-144, 2005.

HEIN, G. *Learning in the museums*. London: Routledge, 1998.

HOOPER-GREENHILL, E. Education, communication and interpretation: towards a critical pedagogy in museums. In: *The educational role of the museum*. London: Routledge, p. 3-25, 1994.

LOPES, A. C. Política de currículo: recontextualização e hibridismo. *Currículo sem fronteiras*, v. 5, n. 2, p. 50-64, 2005.

_____. *Políticas de integração curricular*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Orgs.) *Currículo: debates contemporâneos*. São Paulo: Cortez, 2002.

MARANDINO, M. *O conhecimento biológico nos museus de ciências: análise do processo de construção do discurso expositivo*. 2001. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

_____. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciências. *História, Ciência, Saúde – Manguinhos*, v. 1, n.1, p. 161-182. 1994.

MINISTÉRIO DA CULTURA. Instituto Brasileiro de Museus. Disponível em: <<http://www.ibram.gov.br/>>. Acesso em: 27 dez. 2010.

MOREIRA, A. F. e SILVA, T. T. (Org.). *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 1995.

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. Coordenação de Educação em Ciências. *Avaliação de projetos*. Rio de Janeiro, 2010.

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *Ações educacionais da Divisão de Difusão Cultural*. Serviço técnico de musealização. Previsão para 2010. São Paulo, 2009.

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *Ações educacionais da Divisão de Difusão Cultural*. Serviço técnico de musealização. Previsão para 2009. São Paulo, 2008.

NAVAS, A. M. *Concepções de popularização da ciência e da tecnologia no discurso político: impactos nos museus de ciências*. 2008. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

PINACOTECA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório Anual de Atividades*. São Paulo, 2009.

SENA, P. A legislação do Fundeb. *Cadernos de Pesquisa*, v.38, n.134, São Paulo, p. 319-340 2008.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 4365, de 02 de abril de 1997. Baixa o Regimento do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. *Diário Oficial do Estado*, São Paulo, 03 de abril de 1997. Disponível em: <<http://leginf.uspnet.usp.br/>>. Acesso em: 10 jan. 2011.

VARINE, H. Le musée au service de l'homme et du développement. In: DESVALLÉES, A. Vagues. *Une anthologie de la nouvelle muséologie*. Paris: Presses Universitaires de Lyon, W, MNES, 1992. p. 446-487.

Recebido em: 20 de janeiro de 2012.
Aprovado em: 17 de outubro de 2012.

TRÊS QUESTÕES BÁSICAS SOBRE OS VISITANTES DE MUSEUS

THREE BASIC QUESTIONS ABOUT MUSEUM VISITORS

John Falk¹

RESUMO: Este artigo fala sobre alguns dos entendimentos sobre os visitantes do museu, especificamente em torno de três questões básicas: Por que as pessoas visitam museus? O que as pessoas fazem uma vez no museu? O que os visitantes do museu aprendem? Estas três questões têm sido historicamente vistas como algo distinto e independente, porém essas três vertentes são realmente muito intimamente interligadas e interdependentes. A experiência de cada visitante é de curso único, assim como cada museu. Ambos são susceptíveis de ser enquadrados dentro dos limites socialmente/culturalmente definidas de como essa visita ao museu permite vivências como exploração, a experiência de facilitação, apoio profissional, entretenimento e espiritualidade. Esta pesquisa trata de discutir abordagens históricas, um novo modelo de entendimento da experiência do visitante do museu, a motivação e a identidade do visitante e as implicações para a prática.

PALAVRAS-CHAVE: Visitantes de museus. Experiência do visitante.

ABSTRACT: This article talks about some understandings about museum visitors, specifically around three basic questions: why do people visit museums? What do people do once at the museum? What do museum visitors learn? These three questions have historically been viewed as a distinct and unrelated question, however these all three are actually quite intimately intertwined and interdependent. Each visitor's experience is of course unique, as is each museum. Both are likely to be framed within the socially/culturally defined boundaries of how that specific museum visit affords things like exploration, facilitation, experience seeking, professional and hobby support, and spirituality. This research deals to discuss historical approaches, a new model of understanding of the museum visitor experience, visitor motivation and identity, and implications for practice.

KEYWORDS: Museum visitors. Visitor's experience.

¹ Center for Research in Lifelong STEM Learning. Oregon State University. E-mail: falkj@science.oregonstate.edu

Museums are growth industry. Every years hundreds of new museums are opened, hundreds more are updated, and tens of thousands of people come to visit. Although it is not always true, most museums exist in order to attract and serve visitors – as many as possible. Although arguably museums have long had questions about the people who visit their institutions, until recently issues about the collections and exhibitory have dominated the discourse of museum professionals; questions about the museum visitor experience have been by comparison few and vaguely framed. In this article I will talk about some of understandings I have begun to develop about museum visitors; specifically around three basic questions:

- Why do people visit museums?
- What do people do once at the museum?
- What do museum visitors learn?

These three questions have historically been viewed as a distinct and unrelated question, however I hope to show that all three are actually quite intimately intertwined and interdependent.

Although it is probably unnecessary to state, the answers to these questions lie at the heart of modern museum practice. If we knew why people *chose* to visit a museum, how they used the museum and what meanings they took away from the experience we would know something about the role that museums play in society; we could also learn something about this from knowing more about why many people chose *not* to visit museums. If we knew something about who visited museums and what meanings they made we, would also be able to better understand something about the role that museums play in individual people's lives. Buried within these questions, lie answers to fundamental questions about the very worth of museums – how museums make a difference within society and how they support the public's understandings of the world as well as themselves.

Two important caveats before proceeding. First, perhaps needless to say but important to state anyway, I am not going to be able to provide an exhaustive review in this brief article about everything we know about these three questions, let alone everything we know about museum visitors. There are dozens of books and hundreds of articles written on these topics. In this article I will primarily focus on some of the recent insights I've gained about these questions from my own research.

Second, in this article I will primarily focus on adult visitors, in particular adult visitors who freely *choose* to visit museums. This contrasts with audiences such as school children, who typically are *brought* to museums without significant input into the visit decision. That said, I do believe that the conclusions I will discuss are highly likely to apply to this latter group also, though this is only conjecture since the research on which I base my ideas was only conducted with free-choice adults.

Historical approaches to answering the three questions

For more than a generation, researchers have worked at better describing and understanding why people visit museums, what they do there, and what they take away from the experience. I would assert that two major problems limit the validity and reliability of much of this earlier research, including much of my own research. The first of these problems is a spatial and temporal problem. Specifically, virtually all of museum visitor research has been conducted inside the museum. Why is this a problem, where else would one conduct research on the museum experience? Logically it makes sense. If you want to understand something about museum visitors you study them while they are visiting the museum! It also makes practical sense. Where's the easiest place to find people who visit museums? Well, in the museum, of course. Although, studying museum visitors exclusively within the "four walls" of the museum may in fact be logical and practical, it also turns out to be highly problematic. This is because only a fraction of the museum experience, actually, occurs within the four walls of the museum. The whole process of deciding why to go to the museum occurs outside the museum; and this as we'll see has significant impacts on everything that happens

afterwards. But even beyond this, research has revealed that what a visitor brings with him/her to the museum experience in the way of prior experience, knowledge and interest profoundly influences what s/he actually does and thinks about within the museum (BELL, et al., 2009; FALK e DIERKING, 2000). Virtually, all museum visitors arrive as part of a social group. This social group dramatically influences the course and content of the visit experience (ELLENBOGEN, LUKE e DIERKING, 2009; FALK e DIERKING, 2000; LEINHARDT, CROWLEY e KNUTSON, 2002). Research in this area, as well, has shown that much of the social interaction occurring within a museum is actually directly related to conversations, relationships and topics that the visitors began before they entered the museum. In other words, it is not possible to fully understand what someone is doing within the museum and why unless you know something about that person's life before they entered the museum.

The meanings people make about their museum experience also extend beyond the temporal and spatial boundaries of the museum (FALK e STORKSDIECK, 2010; FALK e NEEDHAM, 2011; FALK e DIERKING, 1992: 2000). It is only relatively recently that we have discovered just how long it takes for memories to form in the brain (MCGAUGH, 2003). It can take days, sometimes even weeks for a memory to form and, during that time, other intervening experiences and events can influence those memories. As with conversations that begin prior to a visit, conversations also can and often do continue long after visitors leave the museum. Ironically then, what happens after a person leaves the museum may be as critical to the nature and durability of that person's museum memories as what actually happened within the museum.

Perhaps the most important consequence of this dialogical quality of the museum experience is that it raises questions about much of the learning research previously done in museums since virtually all museum learning research has involved data collected within minutes after an experience. This time frame, it appears is too short for most people to be able to meaningfully and accurately reflect on the true nature of their experiences and the mental processing that occurred as a result of a visit. Consequently, visitors are literally incapable of fully describing what they did or did not actually learn. *Accurately understanding the museum visitor experience requires expanding the time frame of investigation so that it includes aspects of the visitor's life both before and after their museum visit.*

Also problematic has been the tendency by most visitor researchers to focus on permanent qualities of either the museum, e.g., its content or style of exhibits, or the visitor, and e.g., demographic characteristics such as age, race/ethnicity, visit frequency or even social arrangement. To many in the museum community the first and most obvious answer to the question of why the public visits museum is that it's all about the content. Visitors come to art museums to see art, history museums to find out about history and science museums to see and learn about science. Confirming the obvious, a research I did many years ago found that more than 90% of all visitors to art museums said they liked art; more than 90% of all visitors to history museums said they liked history; and more than 90% of all visitors to science museums said they liked science. And the other 10% said they weren't crazy about the subject but they were dragged there by someone who was (FALK, 1993). This makes perfect sense since displaying and interpreting subject-specific content is what museums do. Of course not everyone who likes art or history or science or animals visits art or history or science museums or zoos or aquariums. For example, according to the U.S. National Science Board (2011), more than 90% of the American public says they find science and technology interesting but nowhere near, that number visit science and technology museums even occasionally, let alone regularly. Having an interest in the subject matter of the museum is clearly important to determining who will visit, but interest in a subject is not sufficient to explain who does and does not visit any given museum, let alone predict who will visit on any given day. However, the belief that it is all about the content is so pervasive in the industry that the vast majority, perhaps as much as 90% of all marketing and promotion of museums is content-oriented. Media placements of all kinds emphasize what's on display at the museum; traveling exhibits about this or that, permanent collections including this rare item or that, special programming featuring a prominent speaker

talking on this topic or that. All this marketing focused on content, and yet such content-focused marketing only slightly influences public visits. Market researchers tell us that, again using America as case study, most museum-goers are aware of the content of the museum they visit but rarely do they view content as the most important factor affecting their decision to visit (AMERICAN ASSOCIATION OF MUSEUMS, 1998).

When presented with these facts, museum professionals usually counter by saying something like, “Well, content may not be the primary driver of why people come to the museum, but inarguably, content well displayed is what drives a visitor’s in-museum experience and determines what they learn and remember.” To this I would say, yes, sort-of. Without a question, the exhibitions and objects within the museum represent a major focus of a visitor’s time and attention, but it is not the only thing visitors attend to. According to a major study my colleagues and I did many years ago now, roughly 60% of a visitor’s attention over the course of a visit was spent looking at exhibits, with the peak amount of content focus being in the first 15 minutes of a visit tapering off considerably by the end of the visit (Falk, et al., 1985). Of course this means that approximately 40% of the visitor’s attention was directed elsewhere; mostly on conversations with other members of his/her social group or general observations of the setting. Certainly, content does drive much of a visitor’s experience in the museum, but by no means all of it. And of course, the content the visitor chooses to focus on may or may not bear much resemblance to the content the museum professionals who designed the experience hoped they’d attend to (ELLENBOGEN, LUKE e DIERKING, 2009; LEINHARDT, CROWLEY e KNUTSON, 2002). Which leads to the issue of how much of a visitor’s long-term memories of a museum experience are actually determined by the quality of an exhibition’s design? Research I conducted with my colleague Martin Storksdieck revealed that for some but not all visitors how much was learned was related to exhibition quality (FALK e STORKSDIECK, 2005). In some cases visitors who saw more high quality exhibitions (defined as those exhibits that clearly and compellingly communicated their intended content) learned more, but in other cases learning seemed to be totally independent of whether high or low quality exhibits were seen and engaged with. In short, the museum experience is influenced by the nature of the museum and its exhibitions, but not exclusively.

Over the past several decades, thousands of visitor studies have been conducted in order to better understand who is visiting the museum. Although, only a tiny fraction of these studies have been published, virtually every museum, from the tiniest historic house museum and volunteer-run natural area to the largest art, natural history, zoo, aquarium and science center, have variously counted and in some measure, attempted to describe who their visitors are. Overwhelmingly, these many efforts to describe museum audiences have utilized traditional demographic categories like age, education, gender and race/ethnicity; qualities of individuals that do not vary from day to day – a black male is always a black male. Museums have also used other tangible categories such as visit frequency – frequent, infrequent, non-visitor, etc. – and social arrangement – family, adult, school group, etc. Accordingly, we know quite a bit about certain aspects of the museum visitor, in particular the range of standard population characteristics that government agencies and social scientists have traditionally used to describe and categorize the public.

A predictable outcome of segmenting groups into various measurable categories such as demographics is that patterns emerge, whether those patterns are actually meaningful or not is another question. So it is perhaps not surprising that a number of demographic variables have been found to positively correlate with museum-going, including education, income, occupation, race/ethnicity and age. One fairly consistent finding is that museum-goers are better educated, more affluent, and hold better paying jobs than the average citizen. This is true of visitors to art, history and science museums as well as visitors to zoos, arboreta, botanical gardens and national parks. As documented by a range of researchers (particularly BOURDIEU e DARBEL, 1991/1969), social class appears to be an important variable. In addition to social class, the other demographic

variable that has been intensively studied is race/ethnicity. Considerable attention has been focused in recent years upon the issue of whether museums are under-utilized by non-majority populations. In the U.S. particular attention has been focused on African Americans and more recently Asian Americans and Latino/a populations. In an intensive multi-year investigation of the use of museums by African Americans, I came to the conclusion that race provided only limited insights into why black Americans, did or did not visit museums (FALK, 1993); and subsequent research in Los Angeles has confirmed that race/ethnicity, as well as age, and even education, were poor predictors of who did or did not visit one particular museum (FALK e NEEDHAM, 2011).

Although almost every museum has at one time or another attempted to count and sort their visitors based upon demographic categories, I would assert that these categorizations yield a false sense of explanation. By classifying visitors demographically we think we know our visitors, but I would argue that we do not. As summarized above, we think we “know” that museum visitors are better educated, older, whiter, wealthier and more female than the public as a whole, but what does this actually mean? Although these statistics are on average true, museum visitors are not averages, they are individuals. Knowing that someone is better educated, older, whiter, wealthier and more female than the public as a whole provides insufficient information to predict whether or not they will visit a museum. Equally, knowing that someone is less educated, younger, browner, poorer and more male than the visiting public as a whole provides insufficient information to predict that they will not visit a museum. In fact, the major conclusion I have reached after studying thousands of visitors over more than three decades is that museum-going is far too complex to be understood merely on the basis of easily measured, concrete variables such as demographics or for that matter tangible qualities like “type of museum” or “exhibition style” (e.g., hands-on, didactic, interactive, etc.). The fact is that the museum visitor experience is not readily captured with tangible, immutable categories. The museum visitor experience is much too ephemeral and dynamic, it is a uniquely constructed relationship that occurs each time a person visits a museum.

Towards a new model of understanding of the museum visitor experience

Why visitors come, what they do there and what they take away – collectively thought of as the museum visitor experience – cannot be adequately described by understanding the content of museums, the design of exhibitions, by defining visitors as function of their demographics or even by understanding visit frequency or the social arrangements in which people enter the museum. To get a more complete answer to the questions of why people do or do not visit museums, what they do there, and what learning/meaning they derive from the experience, turns out to require a deeper, more synthetic explanation. So, despite the considerable time and effort that museum investigators have devoted to framing the museum visitor experience using these common lenses, the results have been depressingly limited. Arguably these perspectives have yielded only the most rudimentary descriptive understandings and none come close to providing a truly predictive model of the museum visitor experience.

Over the past decade and a half, I have begun to develop what I think is a more robust way to describe and understand the museum visitors’ experience. Undergirding this new approach have been a series of in-depth interviews, now numbering in the several hundreds, in which my colleagues and I have talked to individuals about their museum experiences weeks, months and years after their museum visits. Time and time again what leaps out in these interviews is how deeply personal museum visits are, and how deeply tied to each individual’s sense of identity. Also striking is how consistently an individual’s post-visit narrative relates to their entering narrative. In other words, what typically sticks in a person’s mind, as important about their visit usually directly relates to the reasons that person stated they went to the museum for, in the first place, and often they use similar language to describe both pre- and post-visit memories. The ways in which individuals talk about why they went to the museum as well as the ways they talk about what they remember from

their experience invariably seem to have a lot to do with what they were seeking to personally accomplish through their visit. Visitors talk about how their personal goals for the visit relate to who they thought they were or wanted to be, and they talk about how the museum itself supported these personal goals and needs. The insights gained from these interviews led me to totally re-conceptualize the museum visitor experience; and led me to appreciate that building and supporting personal identity lay at the foundation of virtually all aspects of the museum visit.

Visitor motivation and identity

Considerable time and effort has been invested in understanding the motivations of museum visitors. A variety of investigators have sought to describe why people visit museums, resulting in a range of descriptive categorizations (cf., FALK, 2009). More recently, investigators have begun to document the connections between visitors' entering motivations and their exiting meaning making. This is not surprising if, as postulated by Doering and Pekarik (1996) visitors are likely to enter a museum with an *entry narrative* and these entry narratives are likely to be self-reinforcing, directing both learning, behavior and perceptions of satisfaction. My interviews support this view as well. Interestingly, though I detected a strong pattern in these entry narratives. At some level, each of the hundreds of visitor entering narratives I heard were unique, but stepping back a little, it was possible to see an overall pattern in these narratives. The entry narratives appeared to converge upon a relatively small subset of categories that could best be understood by thinking of them as describing an individual's motivations for visiting the museum. These motivational categories, in turn, could best be understood as designed to satisfy one or more personal identity-related needs.

For more than 100 years, the constructs of self and identity have been used by a wide range of social science investigators from a variety of disciplines. Perhaps not surprisingly, then, there is no single agreed-upon definition of self or identity, though there are a number of useful reviews of these various perspectives (cf., FALK, 2009). Highlighting the complexities of the topic, Bruner and Kalmar (1998, p. 326) state, "Self is both outer and inner, public and private, innate and acquired, the product of evolution and the offspring of culturally shaped narrative." It has been characterized as the product of endless dialogue and comparison with "others" – both living and nonliving (BAKHTIN, 1981). Perhaps most pointedly, Simon (2004, p. 3) states that:

even if identity turns out to be an "analytical fiction," it will prove to be a highly useful analytical fiction in the search for a better understanding of human experiences and behaviors. If used as a shorthand expression or placeholder for social psychological processes revolving around self-definition or self-interpretation, including the variable but systematic instantiations thereof, the notion of identity will serve the function of a powerful conceptual tool.

It is just such a conceptual tool that I was seeking as I tried to better understand the nature of the museum experience.

As outlined in my 2009 book *Identity and museum visitor experience*, the model of identity that I have adopted has antecedents in the work of a number of other investigators. I subscribe to the view that identity is the confluence of internal and external social forces—cultural and individual agencies. That identity is always influenced, to a greater or lesser extent, by innate and learned perceptions about the physical environment. And that the creation of self is a never-ending process, with no clear temporal boundaries. From this perspective, identity emerges as malleable, continually constructed, and as a quality that is always situated in the realities of the physical and sociocultural world—both the immediate social and physical world an individual may be immersed in as well as the broader social and physical world of an individual's past (and future) family, culture, and personal history. A key understanding of identity is that each of us has not a single identity but rather maintains numerous identities which are expressed collectively or individually at different times, depending upon need and circumstance. Each of us possesses and acts upon a set of enduring

and deep identities (what I call big “I” identities). Examples of “I” identities might be one’s sense of gender, nationality, political views or religion; these are identities we carry with us throughout our lives and though they unquestionably evolve, they remain fairly constant across our lives (e.g., most of us do not change our sense of gender or nationality, though our sense of what that gender or nationality means does evolve). These are the types of identity that have been most frequently studied by social scientists and most frequently spring to mind when we think of identity. However, I would argue that much of our lives are spent enacting a series of other, more situated identities that represent responses to the needs and realities of the specific moment and circumstances (what I call little “i” identities). Examples of “i” identities might be the “good niece/nephew” identity we enact when we remember to send a birthday greeting to our aunt who lives in a different city or the “host/hostess” identity we enact when someone comes for a visit to our house. If we were about to get the Nobel prize and someone was interviewing us, these kinds of “i” identities would not be likely to top our list of characteristics that we offer as descriptors of “who we are”, but undeniably these types of identities play a critical role in defining who we are and how we behave much of the time. It was my observation that, for most people, most of the time, going to a museum tended to elicit predominantly “i” identities. In other words, people went to museums in order to facilitate identity-related needs such as a desire to be a supportive parent or spouse, to indulge one’s sense of curiosity or the feeling that it would be good to get away from the rat race for a little while. Nationality, religion, gender or political affiliation did not seem to be the primary motivations behind most people’s visits to most museums, including art museums, children’s museums, zoos and science centers.

Following particularly on the work of Simon (2004), I hypothesized that as active meaning seekers, most museum visitors engaged in a degree of self-reflection and self-interpretation about their visit experience – in other words they were “dialogic”, with the museum serving as a context for that dialogism. According to Simon (2004, p. 45), “through self-interpretation, people achieve an understanding of themselves or, in other words, an identity, which in turn influences their subsequent perception and behavior.” In Simon’s model, self-interpretation involves a varying number of “self-aspects”—a cognitive category or concept that serves to process and organize information and knowledge about one’s self. According to Simon (2004, p. 46), self-aspects can refer to:

generalized psychological characteristics or traits (e.g., introverted), physical features (e.g., red hair), roles (e.g., father), abilities (e.g., bilingual), tastes (e.g., preference for French red wines), attitudes (e.g., against the death penalty), behaviors (e.g., I work a lot), and explicit group or category membership (e.g., member of the Communist party).

In other words, within a specific situation, individuals make sense of their actions and roles by ascribing identity-related qualities or descriptions to them. A variety of other investigators have reinforced this model, they found that individuals do indeed construct identity-relevant situational prototypes that served as a working model for the person, telling him or her what to expect and how to behave in situations of a particular type. I believed that this was also quite likely what most visitors to museums were doing.

People who visit museums typically possess a working model of what going to a museum entails; and they also have a sense of what benefits will accrue to them by visiting. Thus I reasoned, visitors would ascribe a series of self-aspects to their museum experiences framed around what they perceived those museum experiences would afford them. Visitor’s self-aspects would, therefore, be congruent with both, their understanding of what the museum had to offer and their own perceived identity-related roles and needs. As described by Erikson (1968), individuals have no choice but to form their identities using as a framework “the existing range of alternatives for identity formation” (p. 190). I hypothesized, and my colleagues and I have now found evidence supporting the proposition, that visitors utilize their pre-visit self-aspects twice – first to prospectively justify why

they should visit the museum and then again to retrospectively make sense of how their visit was worthwhile.

For example, many art museum visitors describe themselves as curious people, generally interested in art. They see art museums as great places for exercising that curiosity and interest. When one particular individual was asked about art museums she responded, "Art museums are great places to visit because they put together exhibitions designed to cultivate people's interests and understandings of art." When asked why she was visiting the art museum today she answered, "I came to see what's new here. I haven't been in a while and I was hoping to see some really new and interesting art." Several months later when I re-contacted this person, she reflected back on her visit and said, "I had a superb time at the art museum, I just wandered around and saw all of the fabulous art; there were some really striking works. I even discovered a few works that I had never seen or known anything about before. That was really wonderful" (FALK, 2008).

The visitor's understanding of their museum visitor experience is invariably self-referential and provides coherence and meaning to the experience. Visitors tend to see their in-museum behavior and post-visit outcomes as consistent with personality traits, attitudes, and/or group affiliations such as the person above who saw the museums as a mechanism for reinforcing her view of herself as a curious person. Other visitors use the museum to satisfy personally relevant roles and values such as being a good parent or an intrepid cultural tourist. Despite the commonalities in these self-aspects across groups of visitors, individual visitors experience these self-aspects as expressions of their own unique personal identity and history. However, how you see yourself as a museum visitor depends to a large degree upon how you conceptualize the museum. In other words, if you view yourself as a good father and believe that museums are the kind of places to which good fathers bring their children, then you might actively seek out such a place in order to "enact" such an identity. Or, if you think of yourself as the kind of curious person who goes out of your way to discover unusual and interesting facts about the human condition, both in the present and in the past, then you might actively seek out a history museum during your leisure time. I believe that this is what a large percentage of visitors to museums actually do, not just with regards to parenting and curiosity, but as a means for enacting a wide range of identity-related meanings.

As museums have become increasingly popular leisure venues, more and more, people have developed working models of what museums are like and how and why they would use them—in other words, what the museum experience affords. These museum "affordances" are then matched up with the public's identity-related needs and desires. Together, these create a very strong, positive, dialogic feedback loop. The loop begins with the public seeking leisure experiences that meet specific identity-related needs, such as personal fulfillment, parenting, or novelty seeking. As museums are generally perceived as places capable of meeting some (though not all) identity-related needs, the public prospectively justifies reasons for making a museum visit. Over time, visitors reflect upon their museum visit and determine whether the experience was a good way to fulfill their needs, and, if it was, they tell others about the visit which helps to feed a social understanding that this and other museums like it are good for that purpose. As a consequence, these past visitors and others like them are much more likely to seek out this or another museum in the future should they possess a similar identity-related need.

Over the course of numerous studies, in a variety of museum settings, evidence is beginning to mount supporting the existence of these identity-related feedback loops. The ways in which individuals described their museum experiences appear to reflect visitor's situationally-specific, identity-related self-aspects. Although, in theory, museum visitors could possess an infinite number of identity-related "self-aspects", this does not appear to be the case. Both the reasons people give for visiting museums, and their post-visit descriptions of the experience have tended to cluster around just a few basic categories, which in turn appeared to reflect how the public perceives what a museum visit affords. Based upon these findings I proposed clustering all the various motivations

visitors ascribe to visiting museums into just five distinct, identity-related categories. Descriptions of the five categories and some typical quotes from visitors follow:

- **Explorers:** Visitors who are curiosity-driven with a generic interest in the content of the museum. They expect to find something that will grab their attention and fuel their learning.
“I remember thinking I wanted to learn my science basics again, like biology and that stuff. . . . I thought [before coming], You’re not going to pick up everything, you know, but you are going to learn some things.”
- **Facilitators:** Visitors who are socially motivated. Their visit is focused on primarily enabling the experience and learning of others in their accompanying social group.
“[I came] to give [my] kids a chance to see what early life was like . . . it’s a good way to spend time with the family in a non-commercial way. They always learn so much.”
- **Professionals/Hobbyists:** Visitors who feel a close tie between the museum content and their professional or hobbyist passions. Their visits are typically motivated by a desire to satisfy a specific content-related objective.
“I’m starting to put together a saltwater reef tank, so I have a lot of interest in marine life. I’m hoping to pick up some ideas [here at the aquarium].”
- **Experience Seekers:** Visitors who are motivated to visit because they perceive the museum as an important destination. Their satisfaction primarily derives from the mere fact of having “been there and done that.”
“We were visiting from out-of-town, looking for something fun to do that wouldn’t take all day. This seemed like a good idea; after all, we’re in Los Angeles and someone told us this place just opened up and it’s really neat.”
- **Rechargers:** Visitors who are primarily seeking to have a contemplative, spiritual and/or restorative experience. They see the museum as a refuge from the work-a-day world or as a confirmation of their religious beliefs.

“I like art museums. They are so very quiet and relaxing, so different than the noise and clutter of the rest of the city.”

Within the last year, as I have considered a wider range of cultural institutions and contexts, in particular venues like memorials and ethnic-focused museums, I’ve proposed two additional categories (BOND e FALK, in review):²

- **Respectful Pilgrims.** Visitors who go to museums out of a sense of duty or obligation to honor the memory of those represented by an institution/memorial.
- **Affinity Seekers.** Visitors motivated to visit because a particular museum or more likely exhibition speaks to the their sense of heritage and/or personhood.

As predicted, and evidenced in these and many other quotes I could have selected, museum visitors use museums to satisfy identity-related needs—occasionally deeply held identities, such as the person who sees themselves as first and foremost an “art,” “science,” or “history” person, but more commonly, visitors describe themselves in terms of more ephemeral identities, such as the person looking for an appropriate, for them, way to spend an afternoon in a city they are visiting or as a person who likes to occasionally “check-out” what’s happening at the museum. Perhaps most important though, is that my research has produced strong evidence that categorizing visitors as a function of their perceived identity-related visit motivations can be used as a conceptual tool for capturing important insights into how visitors make sense of their museum experience – both

² I have only recently created instruments for capturing these identities and evidence for these latter two categories are only now emerging.

prior to arriving, during the experience and over time as they reflect back upon the visit. In the most detailed study to date, the majority of visitors could not only be categorized as falling into one of the initial five categories described above, but individuals within a category behaved and learned in ways that were different from individuals in other categories (FALK, 2009). Specifically, individuals in some of the categories showed significant changes in their understanding and affect, while individuals in other categories did not; for some categories of visitor the museum experience was quite successful, while for others it was only marginally so. Thus, unlike traditional segmentation strategies based upon demographic categories like age, race/ethnicity, gender, or even education, separating visitors according to their entering identity-related motivations resulted in descriptive data predictive of visitor's museum experience. Also unlike demographic categories, these categories are not permanent qualities of the individual. An individual can be motivated to go to a museum today because they want to facilitate their children's learning experience and go to the same or a different tomorrow because it resonates with their own personal interests and curiosities. Because of the differing identity-related needs, the nature and quality of that single individual's museum experience will be quite different on those two days.

Implications for practice

I believe that this line of research has important implications for practice. Not only is research revealing that the majority of visitors to most types of museums arrive with one of five (seven) general motivations for visiting, it appears that these identity-related motivations directly relate to key outcomes in the museum setting, such as how visitors behave and interact with the setting and importantly, how they make meaning of the experience once they leave. In other words, being able to segment visitors this way gives museum practitioners key insights into why visitors come to their museum, what they do once there and how they make meaning from the experience. In other words, it provides direct insights into the needs and interests of visitors. This is very different than the one-size-fits-all perspective that has historically dominated our interactions with museum visitors. For example, my research has revealed that Explorers are focused on what they see and find interesting, and act out this me-centered agenda regardless of whether they are part of a social group like a family with children or not. Facilitators are focused on what their significant others see and find interesting, and they act out this agenda by, for example, allowing their significant others to direct the visit and worrying primarily about whether the other person is seeing what they find interesting rather than focusing on their own interests. Experience Seekers are prone to reflect upon the gestalt of the day, particularly how enjoyable the visit is. *Professionals/Hobbyists* tend to enter with very specific, content-oriented interests and use the museum as a vehicle for facilitating those interests (e.g., information that will support their own personal collection or taking photographs). Finally, Rechargers, like Experience Seekers, are more focused on the gestalt of the day. But unlike Experience Seekers, Rechargers are not so much interested in having fun as they are interested in having a peaceful or inspiring experience. By focusing on these needs/interests, museum professionals could begin to customize and personalize the visitor's experience and satisfy more people more of the time.

Another important conclusion from this line of research has been that the "one size fits all" experiences provided visitors by most museums (e.g., exhibits, programs, tours) do not work equally well for all visitors all the time. The content may be just right for some, and totally miss the mark for others. By learning more about the specific needs of each visitor, at least categorically, it should become possible to better serve the needs of more visitors, more of the time. It also should be possible to begin to create more satisfied visitors. The closer the relationship between a visitor's perception of his/her actual museum experience and his/her perceived identity-related needs, the more likely that visitors will perceive that their visit was good and the more likely they will be to return to the museum again and encourage others to do so as well.

For example, Explorers are a particularly common group of art museum visitors. Explorers are individuals with a natural affinity for the subject matter, but generally they are not experts. These visitors enjoy wandering around the museum and “bumping” into new (for them) objects and exhibits. Provide an Explorer with the opportunity for a unique museum experience and you will fulfill his/her need to feel special and encourage her/him to come back for more. Professional/Hobbyists, on the other hand, tend to be quite knowledgeable and expect the museum to resolve questions others cannot answer. Not surprisingly, these are the folks who will sign up for special lectures or courses but will eschew the general tour. Figure out how to reach them – perhaps by advertising in hobby magazines or on hobby/professional websites – and get information about upcoming learning opportunities into their hands. And perhaps most importantly, recognize these individuals when they come into your institution; these folks want to be acknowledged as possessing expertise and passion and do not want to be treated as just another one of the “great unwashed.” Experience Seekers simply want to have a good time and see the best of what the museum has to offer. These are the visitors who will gravitate to a tour of collection highlights; they’ll also be the first to be turned off by poor guest services, such as unfriendly ticket sellers, overly officious guards or unclean bathrooms. If your museum attracts a lot of out-of-town visitors, attending to these “guest service” issues will pay dividends in positive word-of-mouth from one Experience Seeker to another.

Many museums are working hard to attract more family groups to their institutions. Many of the adults in such groups are likely to be Facilitators (though not all), primarily visiting in order to be good parents. Under these circumstances, it would make great sense to acknowledge and reinforce that motivation. Whether directly or indirectly, “thanking” these visitors for bringing their children to the museum that day will make them feel successful and inspire them to return again. If you can improve your ability to communicate with visitors before they begin their visit, you could help Rechargers know where the least crowded, most peaceful places in the museum are to visit. Or if yours is a particularly crowded institution, you could invite Rechargers to visit at those times when they could find the rejuvenation they seek.

In short, I believe that customizing museum offerings to suit the distinct needs of individuals possessing different identity-related needs will not only better satisfy regular visitor’s needs but provide a vehicle for enticing occasional visitors to come more frequently. I also believe that this approach opens the door to new and creative ways to attract audiences who do not visit museums at all. This is because these five (seven) basic categories of identity-related needs are not unique to museum-goers. What separates those who go to museums from those who do not, is not whether they possess one of these basic categories of need but rather whether they perceive museums as places that satisfy those needs. In other words, if we could figure out how to help more people see museums as places that fulfill their needs—and then deliver on this promise—more people would visit.

Conclusion

A large number of visitors arrive at museums with preconceived expectations. They use the museum to satisfy those expectations and then remember the visit as an experience that did just that – satisfied a specific expectation. Therefore, being able to ascribe one of the five (seven) identity-related motivations to a visitor provides some measure of predictability about what that visitor’s experiences will be like. Each visitor’s experience is of course unique, as is each museum. Both are likely to be framed within the socially/culturally defined boundaries of how that specific museum visit affords things like exploration, facilitation, experience seeking, professional and hobby support, and spirituality. Other types of experiences, no doubt, could and do occur in museums, but it appears that most visitors seek out and enact these alternative needs relatively infrequently.

The lens of identity-related museum motivations provides a unique window through which we can view and potentially improve the nature of the museum’s visitor experience. Although much of

what I've discussed here still remains within the realm of theory, there now appears to be sufficient evidence to justify efforts to use these ideas for improved practice. The hope is that this approach will lead to dramatically better ways to enhance the experience of current museum visitors, improve the likelihood that occasional museum visitors will become regular visitors, and provide new and improved ways to attract groups of individuals who historically have not thought of museums as places that meet their needs.

Ultimately, creating more satisfying museum experiences for ever more visitors is fundamental to the future of museums. We live in an increasing competitive world where every museum is competing for audiences and resources not only against other museums but against an ever-widening number of other leisure and education options. In a world of shrinking government budgets, financial support has become a zero-sum game – resources allocated for one thing (e.g., culture and arts) are resources unavailable for other things (e.g., public health or safety). If museums are to survive, let alone thrive in the coming decades, they will need to get measurably better at understanding and serving their visitors. I believe that this can only happen if museum professionals begin from a foundation of understanding the three basic questions posed in this article. The model of identity-related visit motivations described here provides one possible mechanism for achieving this goal.

REFERENCES

- AMERICAN ASSOCIATION OF MUSEUMS. *Data report: from the 1996 national museum survey*. Washington, DC: American Association of Museums, 1998.
- BAKHTIN, M. *The dialogic imagination: four essays*. Ed. HOLQUIST, M. Trad. de EMERSON, C.; HOLQUIST, M. Austin: University of Texas Press, 1981.
- BELL, P.; LEWENSTEIN, B.; SHOUSE, A.; FEDLER, M. *Learning science in informal environments: people, places, and pursuits*. Washington, DC: National Academies Press, 2009.
- BOURDIEU, P.; DARBEL, A. *The love of art: European art museums and their public*. Trans. BEATTIE, C.; MERRIMAN, N. Cambridge: Polity Press, 1991.
- BRUNER, J.; KALMAR, D. A. Narrative and metanarrative in the construction of self. In: FERRARI, M.; Sternberg, R. J. (Ed.) *Self-awareness: its nature and development*. New York: The Guildford Press, 1998, p. 308-331.
- DOERING, Z. D.; PEKARIK, A. Questioning the entrance narrative. *Journal of Museum Education*, v. 21, n. 3, p. 20-25, 1996.
- ELLENBOGEN, K.; LUKE, J.; DIERKING, L. D. Family learning in museums: a perspective on a decade of research. In: FALK, J.; DIERKING, L. D.; FOUTZ, S. (Ed.). *In principle, in practice*. Lanham, MD: AltaMira Press, 2007.
- ERIKSON, E. H. *Identity: Youth and crisis*. New York: Norton, 1968.
- FALK, J. H. *Factors influencing leisure decisions: the use of museums by african americans*. Washington, DC: American Association of Museums, 1993.
- _____. Identity and the art museum visitor. *Journal of Art Education*, v. 34, n. 2, p. 25-34, 2008.
- _____. *Identity and the museum visitor experience*. Walnut Creek, CA: Left Coast Press, 2009.
- FALK, J. H.; DIERKING, L. D. *The Museum Experience*. Washington, DC: Whalesback Books, 1992.
- FALK, J. H.; DIERKING, L. D. *Learning from Museums: visitor experiences and the making of meaning*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press, 2000.

FALK, J. H.; KORAN, J. J.; DIERKING, L. D.; DREBLOW, L. Predicting visitor behavior. *Curator*, v. 28, n. 4, p. 326-332, 1985.

FALK, J. H.; NEEDHAM, M. Measuring the impact of a science center on its community. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 48, n. 1, p. 1-12, 2011.

FALK, J. H.; STORKSDIECK, M. Using the contextual model of learning to understand visitor learning from a science center exhibition. *Science Education*, v. 89, p. 744-778, 2005.

FALK, J. H.; STORKSDIECK, M. Science learning in a leisure setting. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 47, n.2, p. 194-212, 2010.

LEINHARDT, G.; CROWLEY, K.; KNUTSON, K. (Ed.). *Learning conversations in museums*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2002.

MCGAUGH, J. L. *Memory & emotion: the making of lasting memories*. New York: Columbia University Press, 2003.

National Science Board (NSB). *Science and engineering indicators: 2010*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2011.

SIMON, B. *Identity in modern society: a social psychological perspective*. Oxford, UK: Blackwell, 2004.

Recebido em: 01 de fevereiro de 2011.

Aprovado em: 30 de março de 2012.

MUSEU E EXPERIÊNCIAS DOCENTES

MUSEUM AND TEACHER'S EXPERIENCE

Junia Sales Pereira¹

Jezulino Lúcio Mendes Braga²

RESUMO: Este artigo reflete sobre a educação nos museus com foco no conceito de experiência e cultura do historiador inglês Edward Palmer Thompson. É interesse mostrar que professores agem sobre seu cotidiano, modificando suas práticas, a partir do momento em que entram em contato com outros espaços formativos como o museu. Para analisar a experiência dos professores nos baseamos também nas considerações de Maurice Tardif sobre os saberes docentes construídos na relação com a sociedade e cultura. Em dados levantados pelo IBRAM, problematizamos a realidade dos museus que ainda não se organizam para relações com a escola e muitas vezes oferecem apenas visitas guiadas como possibilidade educativa. A ausência de uma relação com a comunidade pode, também, obstaculizar as relações entre museu e escola (instituições com suas especificidades) e assim perdem a oportunidade de estabelecer parcerias com os professores para a melhoria em seus serviços educativos.

PALAVRAS-CHAVE: Museus. Experiência. Educação. Saberes docentes.

ABSTRACT: This article aims at reflecting on education in museums, focusing on English historian Edward Palmer Thompson's concept of experience and culture. It's useful to show that teachers act upon the everyday life, changing their own practices, from the moment they come into contact with other formative spaces, like museums. To analyze teacher's experience we also rely on Maurice Tardif's thoughts on teacher's knowledge built from the relationships with society and culture. Based on the data collected by IBRAM (Brazilian Institute of Museums), we discussed the reality of museums that aren't prepared or equipped to keep a relationship with school, and can only offer guided tours as an educational opportunity. The absence of a relationship with community may also restrain the relationships between museums and schools (institutions with their specificities) and thus they miss the chance to establish partnership with teachers in order to improve their educational services.

KEYWORDS: Museums. Experience. Education. Teacher knowledge.

¹ Doutora em História. Professora da Faculdade e do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação da UFMG. E-mail: juniasales@gmail.com

² Doutorando em Educação pela FAE/UFMG. E-mail: luciohistoria@pesquisador.cnpq.br

Cultura e experiência

Gostaríamos de iniciar a discussão com as considerações de Edward Palmer Thompson sobre as formas como os sujeitos lidam com suas experiências no tempo e como as assumem para a transformação de suas práticas culturais. A proposta é, a partir do seu conceito de experiência, refletir sobre o uso educativo dos museus e as oportunidades formativas abertas na sua relação com as escolas. Possibilidades formativas tanto para o professor que apresenta demandas ao museu, como para os educadores que fazem parte de suas equipes educativas.

Thompson é o que podemos chamar de um historiador engajado. Na Segunda Guerra Mundial enfrentou o governo fascista de Mussolini, atuando como sargento num regimento de tanques britânicos. Era militante do Partido Comunista Britânico e formou em conjunto com Christofer Hill, Eric Hobsbawm, Perry Anderson e outros historiadores a nova esquerda inglesa, escrevendo com os colegas para a *New Left Review*. Em 1956, rompeu com o partido comunista após uma grave crise ocasionada pelas denúncias dos crimes cometidos por Stalin. No entanto, nunca rompeu com a militância, pois na década de 1980 tornou-se um dos líderes do movimento contra a Guerra Fria. Sua experiência como militante serviu para formulação de teses por uma “terceira via”, após as transformações globais ocorridas com a queda do regime soviético em 1989.

Como educador, atuava junto a operários e sindicalistas em uma escola noturna mantida pela Universidade de Leeds. De 1965 a 1971 foi professor na Universidade de Warwick e mais tarde foi convidado para lecionar em universidades estadunidenses. Morreu em 1993, tendo vivido o suficiente para ver a ascensão do neoliberalismo no leste europeu, o que causou grande desilusão nesse aguerrido militante.

Durante sua trajetória aliou aspectos teóricos e práticos o que influenciou seu modo de fazer história. Em um primeiro momento, e isso fica muito claro em *A miséria da Teoria* (livro no qual faz duras críticas a Althusser), rompeu com as correntes marxistas mais ortodoxas e suas definições dogmáticas. Para Thompson a análise social de certo marxismo desconsiderou a escolha de homens e mulheres envolvidos na construção de seu próprio destino. Trata-se da corrente conhecida como materialismo histórico, com ampla aceitação nos meios acadêmicos. Logo na introdução de *A miséria da Teoria* o autor afirma que:

Existem discordâncias profundas, e problemas complexos que não só permanecem sem solução como nem mesmo foram formulados. É possível que o próprio êxito do materialismo histórico como prática tenha estimulado uma *letargia conceptual*, que agora está fazendo pesar sobre nós sua necessária desforra. (THOMPSON, 1981, p. 9. Grifo nosso)

Para o autor, toda teoria é e deve ser questionada a partir de evidências empíricas, afirmando que não existe a possibilidade de quadros teóricos definidos a priori se encaixarem perfeitamente em realidades concretas. Seu interesse recai sobre as experiências cotidianas de homens e mulheres que construíram a sociedade inglesa, recorrendo ao estudo das revoltas e do uso costumeiro da cultura em períodos de fortes pressões do Estado e suas normas (THOMPSON, 1998). Edward Thompson recupera fontes até então ignoradas pela prática historiográfica, como jornais, panfletos, atas de associações, clubes e sociedades sindicais, coleções de cartas e diários pessoais, canções e histórias narradas por folcloristas.

Thompson afirma que homens e mulheres fazem escolhas, ainda que determinadas como necessidades, que são vividas como experiências e qualificadas em sua consciência e cultura das mais complexas maneiras (THOMPSON, 1981). Homens de carne e osso propõem alternativas contra a consciência social existente, com respostas mentais e emocionais, aspectos que não podem escapar à análise histórica.

Aproximando-se da tradição dos *Annales*, apresenta uma concepção de história-problema na qual o historiador seleciona os acontecimentos históricos, levanta fontes, problematiza essas fontes à luz de questões que lhe são propostas pelo presente. E de fato, em toda sua vida, tentou responder

como o conhecimento histórico poderia descortinar formas alternativas à sociedade capitalista por meio da criatividade dos seres humanos.

O autor também contribui para uma revisão da história social e política, influenciando, principalmente, os estudos sobre a classe operária. Introduz nesse debate conceitos como cultura e experiência. Podemos considerá-lo como um dos responsáveis por uma nova concepção de história, a chamada “história vista de baixo” indicando a possibilidade de recuperar as experiências de pessoas comuns com sentimentos e crenças às vezes irascíveis. Recupera os indícios problematizando-os à luz da teoria marxista mostrando o que está além de uma simples relação base-superestrutura. Segundo Thompson, a experiência é gerada:

na “vida material”, [...] estruturada em termos de classe, e, conseqüentemente o “ser social” determinou a “consciência social”. *La Structure* ainda domina a experiência, mas dessa perspectiva sua influencia determinada é pequena. As maneiras pelas quais qualquer geração viva, em qualquer “agora” “manipula” a experiência desafiam a previsão e fogem a qualquer definição estreita da determinação. (THOMPSON, 1981, p. 189).

A experiência é gerada na vida material, uma vez que é nela que homens e mulheres sentem as guerras, crises de subsistência, desemprego, violência e inflação. O autor não deixa de considerar os limites da ação humana, chamando atenção para as mediações estabelecidas entre a base e a superestrutura em via de mão dupla.

De acordo com Morais & Müller (2003), o autor articula os conceitos de experiência e cultura como um ponto de junção entre estrutura e processo, entre as determinações objetivas do ser social e a possibilidade de ação. (MORAIS & MULLER, 2003, p. 339). A experiência seria uma forma de negar, obstaculizar, recusar e resistir contra pressões impostas por outros grupos sociais. Sendo assim:

Os homens e mulheres também retornam como sujeitos, dentro deste termo, não como sujeitos autônomos, “indivíduos livres”, mas como pessoas que experimentam suas situações e relações produtivas determinadas como necessidades e interesses e como antagonismos, e em seguida “tratam” essa experiência em sua *consciência* e sua *cultura* [...] das mais complexas maneiras [...] e em seguida [...] agem, por sua vez, sobre sua situação determinada. (THOMPSON, 1981, p. 182).

Dessa reflexão resulta a compreensão de que a cultura seja compreendida a partir de experiências mentais e emocionais, vividas em muitos acontecimentos inter-relacionados. A experiência surge espontaneamente, porque os homens e mulheres “comuns” são racionais e refletem sobre o que acontece a eles e a sociedade. As crises de fome, as mudanças nas relações de trabalho, as transformações das relações sociais, dos hábitos e costumes são sentidos na cultura. A experiência é, antes de tudo, afetiva e moral.

Em *Costumes em Comum*, por exemplo, o autor está atento para o costume vivido no cotidiano de pessoas do povo, o que passou a denominar de cultura popular tradicional. Logo na introdução o autor propõe pensar a cultura como uma arena de disputa entre os dominantes e dominados, na imposição e na resistência. Se havia uma tentativa das regras do mercado capitalista de se sobrepor aos costumes consuetudinários, havia por outro lado estratégias populares de resistência e ao mesmo tempo acomodação.

Nessa obra, o historiador recupera a legislação do século XVIII e as pressões exercidas pelo povo para regulamentação da lei de mercado. Seguindo essa perspectiva, o autor denominou de “economia moral” o conjunto de valores e crenças compartilhadas por homens e mulheres que se envolveram em lutas sociais, como em protestos contra a crise de abastecimento na Inglaterra setecentista. Propôs um novo olhar sobre os movimentos populares considerados pela historiografia marxista até então como mera reação instintiva à fome, que não levariam a uma tomada “automática” de consciência a respeito do processo no qual estavam inseridos. Posicionou-

se contrário à percepção de que os movimentos sociais eram apolíticos ou pré-políticos, afirmando a natureza política dos mesmos.

O autor reposiciona as análises de situações sociais conflitivas, marcadas, no marxismo, pela polarização ingênua - infraestrutura e superestrutura - ao localizar no rompimento com os costumes a raiz de movimentos sociais e, não, exatamente, na fome vivenciada pela classe trabalhadora inglesa. Esta guinada analítica trouxe contribuições fundamentais à análise de fenômenos sociais, em especial por considerar os quadros mentais próprios dos grupos envolvidos, rompendo com roteiros analíticos pré-concebidos. O autor valorizou os códigos sociais interferentes nas posturas de sujeitos históricos, compreendendo as variáveis complexas que comparecem nos movimentos sociais.

Thompson identificou formas de justificativa dos motins da fome nos costumes. Afirmou que as plebes recorriam aos costumes previamente selecionados na luta contra o avanço da exploração imposta pela sociedade burguesa em consolidação. Segundo pressupõe, os costumes eram selecionados na tradição, usados na sua defesa e não eram evocados na tradição no sentido de permanência, mas como campo para mudança e disputa, uma vez que “[...] alguns desses *costumes* eram de criação recente e representavam a criação de novos *direitos*”. (THOMPSON, 1998, p. 13)

O estudioso retrata o que considera uma cultura popular rebelde, irônica, picaresca, disposta a reescrever o roteiro do teatro do paternalismo do século XVIII, com elementos nada comuns como a venda de esposas em leilões públicos ou a queima de efígies acompanhados de barulhos infernais, risos e mímicas obscenas em passeatas pelas ruas. São casos recuperados pelo historiador para demonstrar a capacidade dos seres humanos de agir e negociar, de fazer escolhas de forma autônoma em uma hegemonia que se demonstra vulnerável a essas pressões.

Consideramos que a obra do historiador E. P. Thompson oferece elementos significativos para análise de quadros sociais que envolvem a educação e as condições nas quais a docência se concretiza. No caso específico deste artigo, compreendemos que a articulação entre o conceito de experiência e o de cultura é frutífera para qualificar a relação museu/escola, com foco, sobretudo, na análise dos limites e potencialidades do exercício da profissão docente. Bertucci et al. (2010) recupera as análises do autor para pesquisas em educação afirmando que se

a cultura é também lugar e momento de dotar o sujeito das sensibilidades e habilidades para sua inserção no mundo social, então a escolarização envolve, também, uma ação mais deliberada de educação das sensibilidades, valores e características do sujeito educado. (BERTUCCI et al. 2010, p. 52).

A cultura vista como algo dinâmico, como lugar de transmissão de habilidades, sensibilidades, valores éticos e estéticos, em uma relação de alteridade, em que os sujeitos se reinventam ao mesmo tempo em que se acomodam. A cultura se movimenta nas experiências vividas, na vida material, onde os hábitos são concretizados possibilitando a vida em sociedade.

Neste artigo não discutimos sobre a escola, mas outro ambiente de formação para estudantes e professores. As experiências docentes em museus podem, também, ser vistas sob a ótica proposta por Thompson, uma vez que a educação proporcionada nesses espaços é também momento de ressignificar posições éticas e políticas fazendo uma crítica às estruturas sociais do mundo. Os professores fazem escolhas, ressignificam suas posições em uma relação dialógica com o que é proposto nos museus e com os códigos sociais que marcam o exercício de sua profissão.

Assim, compreendendo as contribuições da obra desse autor e em diálogo com outros autores que abordam principalmente a profissão docente e as condições em que se realiza, no próximo tópico tentaremos relacionar suas considerações às experiências docentes nos museus.

Museus e experiências docentes

Tardif (2011) considera que os saberes docentes são compostos pelos saberes disciplinares, curriculares e experienciais. Em sua prática, professores experienciam situações diversas que são confrontadas com saberes adquiridos nos cursos de formação e com os saberes que lhes são propostos para ensinar. E este experienciar não é limitado pelos muros da escola, mas é um ato de relação com a sociedade que se expressa “sob a forma de habitus e de habilidades de saber fazer e de saber-ser” (TARDIF, 2011, p 39).

O saber docente faz parte de sua formação inicial e desenvolve-se na experiência cotidiana, conforme ressalta Fonseca (2010, p. 393):

em diferentes tempos e espaços educativos, como nos espaços de lazer, teatros, cinemas e meios de comunicação, em diferentes lugares de memória, museus, e bibliotecas, em igrejas e sindicatos e nos espaços e atividades formais e informais.

As experiências docentes são saberes relacionados à vida pessoal, história profissional, relações com estudantes e colegas de profissão e com outros sujeitos na escola. Segundo Tardif, o saber dos professores é individual ao mesmo tempo em que é social, uma vez que resulta de experiências individuais e das confrontações que ocorrem na sociedade. Os saberes docentes são relacionados a uma situação de trabalho ancorado em uma tarefa complexa, situado em um espaço de trabalho e enraizado em uma instituição e sociedade (TARDIF, 2011, p. 15). À noção de saber é atribuído um sentido amplo “que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes dos docentes, ou seja, aquilo que foi muitas vezes chamado de saber, de saber-fazer e de saber-ser” (TARDIF & RAYMOND, 2000, p. 212).

Esses saberes são plurais, heterogêneos, compostos por experiências adquiridas no trabalho e também na vida pessoal, uma vez que professores são homens e mulheres que refletem, emocionam-se, fazem escolhas, têm posições éticas e políticas em relação ao que acontece em sua vida pessoal e na sociedade. São portadores de experiências que se modificam com o tempo, exercendo pressões sobre a consciência social existente (THOMPSON, 1981).

Para Teixeira (2007), é necessário que as pesquisas reconheçam o lado humano dos professores, pensando suas vidas, seu trabalho, suas experiências, identidades e histórias assim como suas formas de se posicionar no mundo. Estudando a condição docente a autora nos informa que antes de qualquer coisa a profissão se estabelece na relação com os estudantes. E nessa relação existem trocas, reinvenções, conflitos, resistências, comuns a qualquer relação de alteridade. O docente é um sujeito sócio-cultural, historicamente construído,

cuja condição de existência, cuja origem primeira está na corporeidade que se inscreve, por sua vez, nas temporalidades do transcurso da existência humana, em rítmicas da vida bio-psico-social e nos ciclos vitais. (TEIXEIRA, 2007, p. 430).

A condição docente é da ordem do humano e, como tal, nas relações que estabelece com o outro ocorrem tensões, conflitos, e também partilhas, trocas, interações diversas expressas em seu modo de conceber a educação e de dar sentido à sua profissão.

Os museus também instituem uma relação de alteridade e pode, potencialmente, promover diálogos, confrontos, deslocamentos e afirmações identitárias. E, portanto, são ambientes de formação, tanto para educadores que atuam diretamente na instituição museal, quanto para professores que dele fazem uso educativo. Assim, podemos questionar em que medida as equipes educativas dos museus têm convidado o professor ao diálogo, ou quais sensibilidades, valores, crenças éticas, estéticas e políticas são partilhadas no encontro dos professores com as equipes dos serviços educativos dos museus, e na escola, que trocas ocorrem entre professores aprendentes nos museus e seus colegas de profissão.

Essas discussões tornaram-se pertinentes no Brasil a partir da década de 1950, quando a educação passou a integrar as funções dos museus, como um campo fundamental na relação que estabelecem com a sociedade. Hoje, o tema da educação em museus está na pauta de investigações entre os profissionais de museus e pesquisadores de diversas áreas, que veem a educação de forma autônoma e não como um apêndice nas funções sociais dessas instituições de memória.

Antecipando esse debate, o modelo de museu proposto na criação do Museu Histórico Nacional (MHN) em 1922, tinha o público escolar como referente (KNAUSS, 2011). Na década de 1940, o então diretor do museu o enhor Gustavo Barroso propunha uma reforma no Curso de Museus criado 10 anos antes, principalmente no que se referia à função educativa das coleções. Já é conhecido pela bibliografia o amor de Barroso pelo patrimônio cultural, principalmente pela via saudosista, na recuperação de um passado glorioso e na tentativa de despertar nas gerações o amor à pátria.

Em 1947, Barroso publicou a *Introdução à técnica de museus*, cujo foco principal é a organização e preservação das coleções, sem aprofundar no sentido educativo dos museus. Entretanto, pesquisando os *Anais do Museu*, Knauss (2011) encontrou artigo em que Nair Moraes de Carvalho, professora do curso de museus do MHN, elabora por meio de outras referências, modelos para a visitação escolar que se daria de formas variadas como:

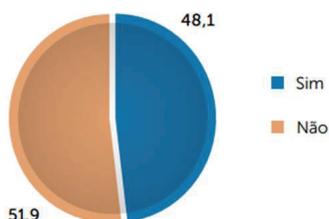
visitas escolares dirigidas eram caracterizadas como as que se realizam *durante* o horário de aula, com programa preestabelecido de antemão e com preleção dos conservadores do museu. Por sua vez, as *visitas escolares livres* eram as que se realizadas por grupos de estudantes indicados, *fora* do horário de aula e sem serem necessariamente acompanhados, propondo-se um tema para estudo ou inquérito. As *visitas escolares combinadas*, porém, compunham-se de uma parte dirigida e outra parte livre, combinado assim os outros dois tipos. (KNAUSS, 2011, p. 586). (Grifos nossos).

Principalmente nesse museu a preocupação era com a História da Pátria, através de uma narrativa baseada em eventos políticos e heróis nacionais, revelando que o papel dos museus seria auxiliar a escola no desenvolvimento de uma educação para a consciência patriótica. Para Knauss, na década de 1950 a educação nos museus deixa de ser tratada em termos genéricos e passa a ser discutida em sua relação com as escolas. O autor fez um levantamento sobre as discussões que estavam sendo feitas nos *Anais do Museu Histórico Nacional* e em outros artigos que defendiam até mesmo a criação de serviços educativos independentes dos serviços técnicos dos museus. O autor aponta também, como marco a realização do Seminário do Icom, acontecido no Rio de Janeiro em 1958 (KNAUSS, 2011, p. 587-594).

Foi a partir dos anos de 1980, com a influência dos debates sobre a nova museologia que as instituições montaram equipes específicas para atender a demandas vindas das escolas, formularam materiais de orientação para os professores e por vezes promoveram cursos e seminários atendendo a essa camada profissional como o realizado no Museu Imperial, dedicado a discutir o tema geral “Uso Educacional dos Museus e Monumentos”. É nesse encontro que é cunhada a expressão educação patrimonial e lançada as bases para uma metodologia que pensa a educação nas relações subjetivas com o patrimônio.

No entanto, ainda existe um grande número de museus que não possuem os chamados “setores educativos”, devido à falta de investimentos públicos ou outras deficiências, e até mesmo por optarem por uma relação direta entre o público escolar e as exposições propostas em suas galerias. Os gráficos abaixo foram retirados do documento O museu em números, produzido pelo Ibram por meio do Cadastro Nacional de Museus e revelam que 48,1 % dos museus brasileiros possuem um serviço educativo. Dessa porcentagem quase 100% atendem o público infantojuvenil, ou seja, em situação escolar.

GRÁFICO 43 - PORCENTAGEM (%) DE MUSEUS SEGUNDO EXISTÊNCIA DE SETOR OU DIVISÃO DE AÇÃO EDUCATIVA, BRASIL, 2010



FORTE: CADASTRO NACIONAL DE MUSEUS - IBRAM / MINC, 2010

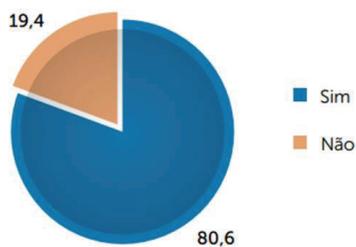
Fonte: Ibram/MinC. O museu em números. Disponível em:
<<http://www.museus.gov.br/publicacoes-e-documentos/museus-em-numeros/>>.

Os dados revelam ainda que 51,9% dos museus não têm serviços educativos consolidados, mas realizam atividades específicas voltadas para o diálogo com as escolas. Para Santos, todas as ações museológicas devem ser pensadas como ações educativas, ainda que o museu não tenha um setor específico que cuide dessas atividades, uma vez que “sem essa concepção, não passarão de técnicas que se esgotam em si mesmas e não terão muito a contribuir para com os projetos educativos que venham a ser desenvolvidos pelos museus, tornando a instituição um grande depósito para guarda de objetos”. (SANTOS apud IBRAM, 2011, p. 119).

Consideramos que há, ainda, desafios a enfrentar para amadurecimento de projetos educativos que fortaleçam a relação museu e escola. Os projetos educativos compartilhados podem contribuir para que de um grande depósito de objetos, os museus transformem-se em cenários de proposição de perguntas, questões de natureza histórica, tematizações, inquirições, emancipações e partilhas de uma ética do sensível (RANCIÈRE, 2009, 2010).

As chamadas visitas guiadas são oferecidas por quase 100% dos museus no Brasil. Nos dois gráficos seguintes percebemos que 80,6% dos museus apresentam essa opção para as escolas. Essas visitas são previamente agendadas e constituem-se como principal forma de interação das equipes educativas com os públicos escolares.

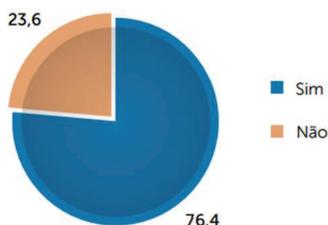
GRÁFICO 44 - PORCENTAGEM (%) DE MUSEUS SEGUNDO REALIZAÇÃO DE VISITAS GUIADAS, BRASIL, 2010



FORTE: CADASTRO NACIONAL DE MUSEUS - IBRAM / MINC, 2010

Fonte: Ibram/MinC. O museu em números. Disponível em:
<<http://www.museus.gov.br/publicacoes-e-documentos/museus-em-numeros/>>.

 GRÁFICO 46 - PORCENTAGEM (%) DE MUSEUS QUE PROMOVEM VISITA GUIADA COM MONITOR SEGUNDO NECESSIDADE DE AGENDAMENTO, BRASIL, 2010



FORTE: CADASTRO NACIONAL DE MUSEUS - IBRAM / MINC, 2010

Fonte: Ibram/MinC. *O museu em números*. Disponível em: <<http://www.museus.gov.br/publicacoes-e-documentos/museus-em-numeros/>>.

Esses dados sinalizam para o grande desafio que está posto nos museus para um diálogo profícuo com a escola no sentido de estimular experiências significativas para professores e estudantes, relacionando os tempos de pré-visita, visita e pós-visita com articulações entre as demandas docentes e os projetos educativos dos museus. Muitos caem na lógica produtiva, ou seja, atender ao maior número de escolas em menos tempo, o que garante maior público e mais recursos. E muitas vezes não conseguem manter um quadro permanente de educadores, e a rotatividade da equipe acaba prejudicando os diálogos que podem ser estabelecidos com professores para além do tempo episódico da visita e também permitem, evidentemente, consolidar quadros formativos no próprio museu, com amadurecimento de seu projeto educativo, evitando retrabalho de formação e retorno à estaca zero em termos de preparação para o trabalho de recepção de públicos escolares. Interrogamo-nos se o episódio da visita pode ser potencializado com ações articuladas e vislumbrando espaços de troca de experiência entre educadores no museu e na escola, afirmando a necessidade de adensamento dessa relação com superação do modelo de primeira e única visita, sem vínculos e sem negociações para idealização do projeto de visitação.

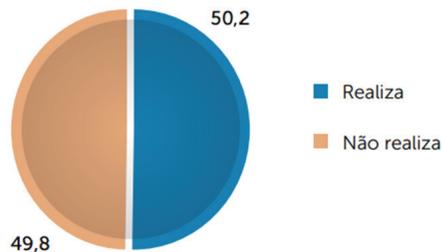
Outra discussão diz respeito ao conteúdo da visita classicamente chamada de guiada. Não podemos supor que, ao declarar oferecer um serviço de visita guiada estará o museu, necessariamente, tornando evidentes concepções reflexivas acerca da relação museu/escola? Sabemos o quanto algumas instituições - museus e escolas - estão distantes do que se considera significativo para valorização de experiências no processo educativo. A visita guiada pode ser um momento rico de enunciação da relação dos estudantes e professores com a cultura e com os vestígios do museu, também com a sua proposta expositiva. Mas pode ser momento de *referendum* de discursos unívocos e postos como definitivos, sem inquirições. Para o que nos interessa, vale afirmar um exercício profissional marcado pela noção de experiência, em que dimensões subjetivas, objetivas e intersubjetivas são consideradas.

O gráfico 47 registra atividades que são desenvolvidas com a comunidade em apenas 50,2% dos museus. Embora não seja possível cruzar os dados a partir dos gráficos disponíveis no documento do Ibram, a alta porcentagem de museus que não realizam atividades com as comunidades pode ser a mesma daqueles que não possuem setores educativos. Esse fato é significativo uma vez que pode obstaculizar as relações entre docentes e museus, dificultando sua frequência em outras situações que não seja a de uma visita escolar. Os docentes como sujeitos sociais e culturais podem frequentar os museus em outras situações e a partir disso ressignificarem suas atividades com os estudantes.

Consideramos que este dado relativo à desvinculação do museu com a sociedade pode ser interferente nas percepções que os professores elaboram a respeito da função social do

museu, o que pode reforçar uma compreensão deste como instituição encastelada, inacessível ou sacralizada. Sendo assim, e levando-se em conta os territórios de pertencimento em que se realizam as experiências, avaliamos que os vínculos sociais estabelecidos pelos museus podem interferir favoravelmente no desenvolvimento de projetos de parceria destes com os professores e nas impressões que os docentes têm sobre o museu e seu papel na sociedade, com repercussões na prática educativa.

 GRÁFICO 47 - PORCENTAGEM (%) DE MUSEUS SEGUNDO REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES SISTEMÁTICAS COM A COMUNIDADE, BRASIL, 2010



Fonte: CADASTRO NACIONAL DE MUSEUS - IBRAM / MINC, 2010

Fonte: Ibram/MinC- *O museu em números*. Disponível em: <http://www.museus.gov.br/publicacoes-e-documentos/museus-em-numeros/>.

Assim, a criação de programas de atendimento especializado aos docentes em setores educativos dos museus pode favorecer não somente a que os professores se qualifiquem para esta relação e usufruto educativo, mas que os museus, como instituições mutáveis, também possam mapear as expectativas e impressões dos professores, alterando seus projetos de recepção de públicos escolares. Chamamos de atendimento especializado aos serviços, atividades e programas permanentes criados no museu que favorecem vínculos mais efetivos com a sociedade e dos professores com os museus, com alteração de hábitos culturais e amadurecimento de propostas de visitação escolar.

Com a criação desses programas, o fazer educativo nos museus passa a ser visto como oportunidade formativa, uma vez que é rico em experiências, contatos e trocas. Professores e educadores de museus aprendem com a prática e experiência que são reavaliadas e reposicionadas no processo educativo. Assim, atividades nos museus que são desenvolvidas com os professores podem contribuir para novas experiências educativas com os estudantes nas escolas. A atividade docente é antes de tudo baseada em interações entre seres humanos: dos professores com os estudantes, seus colegas de profissão e, também, com as equipes educativas dos museus (SALES & SIMAN, 2009, p. 4).

No diálogo com autores que nos auxiliam a pensar a relação entre experiência e cultura para o exercício da profissão docente, podemos afirmar que os saberes docentes são também frutos de experiências individuais e coletivas, e se expressam nas formas de ensinar assumidas em diferentes espaços de aprendizagem como no caso dos museus. Os professores como sujeitos sociais, constituem seus saberes a partir da experiência vivida em seu cotidiano. No uso dos museus essas experiências são significadas pelo diálogo com a exposição, com os educadores dos museus, com os estudantes e seus colegas de profissão.

É na relação dos professores com a escola e com os museus que essas experiências podem

tornar-se significativas para a profissão docente e, evidentemente, recuperadas pelas pesquisas acadêmicas. Trata-se de revelar como se dá essa relação, quais atividades tornam vinculadas as ações educativas no museu e na escola, que práticas institucionais favorecem a troca de experiências entre professores para amadurecimento do uso educativo que fazem dos museus e em que medida os professores podem compreender o valor de sua experiência formativa no museu como parte significativa de sua profissão docente.

Considerações finais

Para Thompson (1981, 1998), a experiência é vivida por homens e mulheres no tempo e concretizada em hábitos, sistemas de valores e significados compartilhados na cultura. A cultura por sua vez é uma arena de disputas na qual há sempre uma troca entre o escrito e o oral, dominantes e dominados, aldeia e metrópole, rural e urbano. Nessa relação entre experiência e cultura, os sujeitos mudam sua forma de pensar e se posicionam na sociedade. Tardif (2011) revela que os saberes dos docentes estão, também, relacionados com as experiências sociais, na forma como os professores constroem representações, interpretam, compreendem e orientam sua profissão e a prática cotidiana. Entendidos como sujeitos que vivem experiências no tempo, os professores mudam sua prática no diálogo com a cultura, no encontro com outros sujeitos em diferentes espaços e tempos, como teatros, clubes de lazer, eventos acadêmicos, cursos de formação continuada, teatros, salas de cinema e museus. Os docentes são formados nesses espaços e neles fazem opções do que ensinar, de como ensinar ou de que forma vão partilhar os conhecimentos adquiridos com os estudantes em sala de aula. Tornam-se professores, adquirem experiências e as usam na construção de sua visão de mundo.

A partir desses dois autores compreendemos, então, que os museus são ambientes formativos, que podem promover a troca de experiências entre docentes, e também oportunizar programas e projetos articulados às práticas desenvolvidas na escola, respeitando as peculiaridades de cada instituição. Está posto a essas instituições o desafio de criar projetos de visita articulados com os professores, respeitando as demandas apresentadas por esses profissionais a partir de suas experiências como docentes. Assim, os setores educativos dos museus poderão aproveitar das experiências docentes para melhoria de suas propostas educativas com os acervos na visita de estudantes. Ao mesmo tempo, os professores redimensionam sua prática tendo o museu como possibilidade para promover uma educação para as sensibilidades éticas e estéticas.

Com essa proposta os museus podem tornar-se ambientes nos quais os docentes reavaliam suas práticas, reposicionem suas formas de ver e entender o mundo e dentro da proposta de Thompson, encontrem outros caminhos possíveis para uma leitura da sociedade. As experiências dos docentes interessam às equipes educativas dos museus uma vez que a educação se dá em uma perspectiva dialógica, e essa abertura pode melhorar os projetos desenvolvidos em programas permanentes que consolidem a relação com as escolas e comunidade.

Pensamos nessa relação dialógica a partir da circularidade cultural, em que esses sujeitos trocam impressões sobre a memória cultural, usos do passado, sobre a memória e esquecimento e formas de trilhar outros caminhos na formação dos estudantes nos museus. Cada um com sua história de vida, portador de experiências, podem contribuir para um redimensionamento da relação museu/escola, fugindo, assim, de uma relação pragmática, em que o museu é visto como ilustração de conteúdos, e por parte do museu a visita de escolares vista como justificativa social para a sua existência.

REFERÊNCIAS

BERTUCCI, Liane Maria; FARIA FILHO, Luciano Mendes de; OLIVEIRA, Marcus Aurelio Taborda. *E. P. Thompson - História e Formação*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010.

IBRAM. *Museus em Números*. Brasília: Instituto Brasileiro de Museus, 2011. Disponível em: <<http://www.museus.gov.br/publicacoes-e-documentos/museus-em-numeros/>>.

KNAUSS, Paulo. A presença de estudantes: o encontro de museus e escolas no Brasil a partir da década de 50 do século XX. *Varia História*, v. 27, n. 46, p. 581-597, 2011.

MORAES, Maria Célia Marcondes; MÜLLER, Ricardo Gaspar. História e experiência: contribuições de E. P. Thompson à pesquisa em educação. *Perspectiva*, v. 21, n. 02, p. 329-349, 2003.

PEREIRA, Junia Sales; SIMAN, Lana Mara de Castro. Limites da relação museu-escola: educadores em zonas de fronteira. *Projeto Museu-Escola*, CEFOR-PUC-Minas, 2009.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2011.

TEIXEIRA, Inês Assunção de Castro. Da condição docente: primeiras aproximações teóricas. *Educação e Sociedade*, v. 28, n. 99, 2007.

THOMPSON, E. P. *A miséria da teoria, ou um planetário de erros*. Uma crítica ao pensamento de Althusser. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

THOMPSON, E. P. *Costumes em comum*. Estudos sobre a cultura popular tradicional. São Paulo: Cia das Letras, 1998.

Recebido em: 19 de janeiro de 2012.

Aprovado em: 07 de maio de 2012.

MODUS OPERANDI DO PROFESSOR EM SITUAÇÃO DE VISITA A ESPAÇOS MUSEAIS: PRÁTICAS E RITOS PREPARATÓRIOS, AO LONGO E APÓS A REALIZAÇÃO DA VISITA

TEACHER'S VISITING MUSEUMS MODUS OPERANDI: PRACTICES AND PREPARATORY, DURING AND AFTER THE VISIT RITES

Ana Paula Bossler¹

Silvania Sousa do Nascimento²

RESUMO: Este artigo buscou recuperar o percurso de ações desenvolvidas por professores envolvidos em atividades de visita a um espaço museal, a partir de excertos dos discursos obtidos em entrevistas com professores. Do ponto de vista dos entrevistados, o papel do agente cultural é semelhante ao papel do professor em sala de aula, com relação a gestão dos alunos. É esperado, contudo, que o agente cultural possua também a capacidade de entreter. A conversa é a atividade citada pelos docentes como recurso preparatório e pós-visita, de maior incidência. De acordo com eles, nos museus os alunos acessam o conhecimento de forma concreta, em oposição ao aspecto abstrato da sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Museu e escola. Discurso. Práticas escolares.

ABSTRACT: This article sought to recover the path of actions developed by teachers involved in activities of visiting a museum, from excerpts of the speech obtained in interviews with teachers. From the point of view of the interviewed teachers, the role of cultural agent is similar to the role of the teacher in the classroom, regarding the students management. It is expected, however, that the cultural agent also has the ability to entertain. Discussion is the activity most cited by teachers as the most common resource in the previous and post visit steps. According to teachers, at the museums students access the knowledge in a practical way, as opposed to the abstract aspect of the classroom.

KEYWORD: Museum and school. Discourse. School practices.

¹ Doutora em Educação. Professora Adjunta, ICENE/ Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). E-mail: paula.bossler@gmail.com

² Doutora em Didactique des Disciplines pela Université Pierre et Marie Curie. Professora Titular, FaE/ Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). E-mail: silvania.nascimento@gmail.com

1. Introdução

A pesquisa na área de museus tem evidenciado a importância social e educativa dos mesmos e sua capacidade de construir conhecimento sobre os aspectos educativos e comunicativos das ações dos museus (NASCIMENTO, 1999; MARANDINO, 2005), o que confirma a importância de se realizar investigações que busquem compreender o território híbrido da educação e comunicação em espaços educativos não formais (BOSSLER, 2004; NASCIMENTO, 2003).

A análise do discurso nos possibilita interrogar os sentidos estabelecidos nas muitas formas de comunicabilidade. Na cena museal, as evidências discursivas podem ser obtidas na interlocução estabelecida entre os sujeitos e a materialidade da exposição. A dimensão comunicativa de uma exposição pode ser estudada a partir da identificação dos elementos eleitos para a composição expográfica à medida que esta representa a intenção de se contar uma história. Para compreendermos os sentidos do texto ou os efeitos de sentido do discurso inscritos no contexto museal, buscamos ir além da dimensão linguística da palavra, visto que a relação entre as significações de um texto e o contexto sócio-histórico é constitutivo das próprias significações. Nesse sentido, a perspectiva discursiva pode vir a constituir cenário interpretativo para a compreensão do universo museal, quando consideramos o discurso produzido nos contextos museais e quando interrogamos os sentidos atribuídos para os museus no discurso evocado sobre eles.

O contexto museal neste trabalho encontra-se alargado incluindo para efeito de análise interpretativa os espaços escolares em que professores organizam suas rotinas visando realizar com os alunos uma visita a um museu. Trabalhamos assim com um conceito de território virtual, no sentido de que as atividades relacionadas ao museu, como o planejamento e avaliação dos professores em sala de aula, constituem ampliações das potencialidades museais, para além dos muros da escola, a partir do discurso produzido pelos professores sobre o universo museal.

Em Minas Gerais são cadastrados, pela Secretaria de Estado da Cultura, 300 instituições museais presentes em 489 municípios. Pouco se sabe sobre as dinâmicas de ações educativas empreendidas por esses museus junto ao público. Considerando a importância social e educativa dos museus, compreender o cenário e a natureza das ações educativas desenvolvidas por estas instituições constitui caminho para que ampliemos o conhecimento da interface dessas instituições com a sociedade. Neste trabalho, em especial, interessa-nos a interface museu e escola e, nomeadamente, a forma com que os professores, representantes dessa escola relacionam-se com os museus, seus sujeitos e objetos.

Este estudo integrou as atividades previstas no projeto “Educação para o Patrimônio: um diálogo com os museus de Minas Gerais”, desenvolvido pelo Laboratório de Estudos em Museus e Escola (LEME), da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil, em 2009/2010. Aqui apresentaremos a análise do conjunto de entrevistas³ empreendidas com 15 professores em um museu, localizado em Belo Horizonte - MG. Nossa intenção foi conhecer as práticas do professor na sala de aula, no que diz respeito aos preparativos para uma saída, o *modus operandi* ao longo da visita, assim como as atividades desenvolvidas com os alunos depois da visita.

Este artigo traz contribuições para escola e seus docentes, museus e seus gestores e cursos de formação de professores, ao analisar como eles participam com seus alunos de visitas aos museus planejam e desenvolvem o trabalho. Ao conhecer melhor as práticas do professor podemos compreender a natureza dos elementos que regem suas escolhas e motivações. O discurso do professor permitiu-nos recolher evidências para responder a algumas das questões, listadas a seguir, referentes ao universo da sala de aula.

O Quais os padrões de comportamento dos professores enquanto acompanham seus alunos nas visitas? Que papel o professor entende lhe caber durante as visitas? Que papel os educadores

³ Agradecemos à pesquisadora Soraia Freitas Dutra por ter cedido as entrevistas realizadas na recolha de dados de seu doutoramento.

julgam serem próprios dos mediadores culturais?

o Para os professores, o que os museus poderiam oferecer para a formação dos alunos, que a escola não teria recursos para disponibilizar?

o O que os professores fazem em sala de aula antes da visita com seus alunos, com o intuito de prepará-los para irem ao museu? E o que acontece depois da visita, de que maneira o professor retoma (ou não) as aprendizagens ocorridas no museu?

o Os museus têm oferecido às escolas serviços e recursos que buscam fomentar o diálogo entre professores e conteúdos museais. Como os professores têm (ou não) utilizado os recursos produzidos pelos museus? Qual a avaliação que fazem sobre estes materiais? Os professores têm participado dos cursos de formação organizados e oferecidos pelos museus? Qual a avaliação que fazem desses cursos? Em geral, por que os professores fazem (ou deixam de fazer) esses cursos?

o O que leva alguns professores a incluírem visitas a museus em seus repertórios de atividades, enquanto outros não o fazem? De que maneira os museus aparecem na história desses sujeitos: rotina familiar de passeios culturais, excursões empreendidas na época da escola, disciplinas cursadas na graduação? Em que sentido distinguem-se professores que fazem saídas com os alunos dos que não o fazem?

2. Objetivo

Este trabalho buscou conhecer melhor o contexto em que se circunscrevem o museu e a escola, a partir da relação que o professor estabelece com elementos museais quando envolvido em situação de visita com seus alunos. Considerando extratos discursivos do professor, foi nossa intenção:

- 1.1 Identificar e analisar os papéis atribuídos aos educadores envolvidos na visita: o agente cultural do museu e o professor que acompanha os alunos;
- 1.2 Analisar a escola e o museu enquanto espaços de aprendizagem, caracterizando-os quanto às possibilidades educativas que cada um encerra;
- 1.3 Caracterizar as atividades desenvolvidas na escola pelos professores com os alunos: antes e depois da visita acontecer;
- 1.4 Conhecer os usos que os professores fazem dos recursos e serviços oferecidos pelos museus;
- 1.5 Identificar e analisar elementos na fala do professor que justifiquem porque alguns desses profissionais incluem saídas com seus alunos em suas práticas, enquanto outros não o fazem.

3. Metodologia

O museu que nos indicou os professores a serem entrevistados foi organizado a partir de um arquivo público de propriedade da prefeitura da cidade de Belo Horizonte. Organizado em quatro seções: a) objetos: um casarão, pinacoteca, esculturas, objetos decorativos, fragmentos construtivos originários de prédios públicos e privados demolidos, mobiliário, vestuário, utensílios domésticos e de uso pessoal, objetos de iluminação e de transporte, equipamentos e instrumentos de trabalho; b) textual e iconográfico: textos manuscritos e impressos, mapas, plantas e projetos arquitetônicos; c) fotográfico: negativos em acetato e vidro, cópias em papel e material digital suportam imagens fotográficas, datáveis de 1894 até anos recentes; e d) bibliográfico: composto de livros, periódicos, catálogos, fitas de vídeo, dissertações e recortes de jornais, tendo a história de Belo Horizonte como principal temática, além de obras relacionadas às áreas de conhecimento em Museologia,

Arquivologia e Fotografia. O museu oferece aos professores material pedagógico como suporte e cursos de formação.

A partir da década de 1990, um movimento para que o museu estreitasse relações com as escolas foi deflagrado (BOSSLER e NASCIMENTO, 2009). Nesse sentido, o museu criou projetos de formação para professores e passou a dividir com estes sujeitos, o tempo em que as escolas permanecem na instituição. Assim, as visitas passaram a ter dois momentos, um em que os alunos ficam sob a responsabilidade dos professores e circulam pelo espaço do museu, e outro, no qual são orientados pelos agentes culturais, em um espaço fechado em que brincadeiras pedagógicas são desenvolvidas.

Foi adotada uma metodologia de pesquisa qualitativa, conforme perspectiva naturalista (LINCOLN e GUBBA, 1985). Portanto, o foco da pesquisa é o significado que os participantes constroem, em contextos naturais. Constituíram fonte para nossa pesquisa as entrevistas realizadas com 15 professores indicados pelo museu, como sujeitos pertencentes às escolas que visitam regularmente o museu. A entrevista enquanto instrumento de coleta de informações é bastante utilizada nas pesquisas na área de ciências humanas. Ao fazer uma revisão sobre as possibilidades e limites deste instrumento de coleta, Almeida (2007) destacou que excertos das falas não se constituem objetos empíricos, mas efeitos de sentido produzido entre interlocutores sociais em condições de produção discursivas que podem ser problematizadas/circunstanciadas. Analisaremos neste trabalho excertos da fala dos professores entrevistados visando identificar elementos interpretativos com efeito de evidência discursiva (ORLANDI, 2003).

Tendo em vista nossa intenção em refazer o percurso dos professores a partir de um mapa de ações empreendidas pelos educadores, procuramos reconhecer categorias de análise que nos permitissem recuperar de forma circunstanciada os cenários dessas atividades, assim como o papel dos sujeitos envolvidos, a partir das fontes de pesquisa. Nesse sentido, nossa leitura interpretativa desenvolveu-se em três dimensões. A primeira dimensão reuniu dados relacionados aos eventos preparatórios da visita. A visita propriamente dita aparece circunscrita na segunda dimensão do nosso estudo. Por último, ocupamo-nos de conhecer as práticas do professor em sala de aula e a finalidade correlacionada após a realização da visita.

As entrevistas foram submetidas à uma análise global descritiva que visou uma leitura cronológica, para identificação de estratégias, sujeitos envolvidos, assuntos abordados. Após essa primeira leitura, foram localizados os excertos com as evidências discursivas do *modus operandi* dos professores, a partir dos quais construímos os mapas de ações e buscamos elementos que dialogassem com nossas questões de trabalho.

4. Resultados

4. 1. Papéis

As atribuições conferidas aos educadores envolvidos em uma visita, professores e agentes culturais, do ponto de vista dos primeiros, agrupam-se em torno de dois eixos: o quanto cada sujeito deve saber e as características do agente cultural ideal. O agente cultural ideal, por sua vez, é descrito a partir do quanto ele deve saber e, ainda, como deve apresentar esse conhecimento aos alunos. São papéis esperados para o professor e para o mediador cultural, de acordo com as falas dos professores entrevistados:

TABELA 1: Distribuição de papéis

Professor	Mediador Cultural
<p>Não tem que conhecer o museu. Conhecer a proposta antes. Aprender -“A gente aprende também” (com os alunos). Ser exemplo para o aluno que vê o interesse e fica interessado. Delegar aos agentes culturais a tarefa de receber e acompanhar os alunos durante a visita (“deixar por conta dos monitores, para as crianças participarem mais”).</p>	<p>Conhecer o museu, estar muito bem preparado. Estimular a observação. Responder (até o que o professor não sabe). Saber envolver a turma, brincar, seduzir. Fazer “render”, ser proveitoso e eficiente. Dar espaço para exploração. Perceber detalhes que o professor não percebe. Usar linguagem acessível, falar de forma simples. Ser paciente, atencioso. Ter um roteiro de explicação, conduzir. Saber lidar bem com as crianças. Mostrar, contar/explicar.</p>

De acordo com as falas dos professores entrevistados, o professor não concorre em nenhum momento com o agente cultural quanto ao conhecimento acerca da temática do museu. Há uma delimitação quanto ao território do saber. Nos exemplos 1, 2 e 3, a seguir, percebemos que esta delimitação diz respeito tanto à circunscrição da área de abrangência do saber quanto à profundidade. O agente cultural é um profundo conhecedor de um tema específico, pelo qual transita com segurança conforme um roteiro específico. A competência do agente cultural acerca do conhecimento confere ao próprio museu maior potencial educativo.

Exemplo 1

Professor 5: Então na realidade o professor não tem obrigação de conhecer tudo. Quem tem que conhecer o museu é quem trabalha no museu. É o agente do museu, não é o professor. Porque o professor não vai só a museu, ele vai ao museu, vai à Copasa, vai a Propam. Então imagina se você for um profundo conhecedor de todas as atividades e dinâmicas que você vai trabalhar com seus alunos?

Exemplo 2

Professor 2: Ah eu acho fundamental, né? É outra voz, né? Se for professor pra ir lá..Primeiro que a gente não tem esse conhecimento específico né? //Entrevistadora: Hanrã.// A outra pessoa já com um roteiro de explicação eu acho importante.

Exemplo 3

Professor 7: O monitor aumenta o potencial educativo dos museus: lá tem monitores muito bem preparados que responde perguntas que até a gente mesmo não sabe.

Ao mesmo tempo em que o professor declara saber menos do assunto abordado pelo museu, comparativamente com o educador cultural, assume a situação como uma possibilidade de aprendizagem para si mesmo, como vemos nos exemplos 4 e 5.

Exemplo 4

Professor 6: Olha pra você ver, quase todos os anos eu vou. Então ainda tem monitores que contam histórias do acontecimento, da fundação da cidade, que eu não sei. [...] Daí eu fico sabendo lá. Então, muito legal.

Exemplo 5

Professor 5: Porque, sabe o que eu achei mais interessante? A gente não vai lá pro aluno aprender, a gente vai lá pra nós aprendermos. A gente sai cheio de coisa que a gente não sabia. // Entrevistadora: Hanrã! É verdade. // É verdade. E cada momento que a gente vai é mais interessante e bacana que o aluno percebe o nosso interesse, porque quando a coisa é interessante, ele vê que a gente está interessado, ele se torna interessado. É a questão do exemplo, mesmo. Porque quando a gente faz pergunta, a gente fica assim, a professora também tá aprendendo. (Risos)

Do ponto de vista do professor, além das definições acerca do saber, os sujeitos que recebem os alunos no museu devem ter habilidades especiais para o trabalho com o grupo. Algumas dessas habilidades caracterizam uma performance esperada para o próprio professor em sala de aula, como por exemplo, explicar, perguntar, responder, contar e mostrar possíveis objetos de aprendizagem. Além disso, cabe ao agente cultural fazer uma boa gestão dos grupos para a aprendizagem. Como evidência do declarado, temos os excertos dos exemplos 6 e 7.

Exemplo 6

Professor 12: Aí tem a monitora, que ela conta toda a história de como que foi, explica cada objeto que tem lá, como é que é a casa, porque a organização da casa é daquele jeito, diferente das casas de hoje, né? E depois troca os grupos.

Exemplo 7

Professora 5: É, então, achei que ela foi muito boa, muito feliz no envolver da turma, né? Soube dividir... deixar para as crianças mesmo explorarem o ambiente, ler o que elas davam conta lá nas paredes, onde tem aquelas fotografias com as informações, e depois perguntava pra que que funcionava aquelas coisas: os objetos, né?//Entrevistadora: Hanrã.// Aí eu achei bem legal o jeito que ela conduz o processo da visita. Eu achei muito proveitoso.

Cabe ainda ao educador cultural, diferentemente daquilo que é esperado para o professor em sala de aula, possuir habilidades especiais como a capacidade de brincar e seduzir (exemplo 8). Nesse sentido, o agente cultural ideal configura-se no imaginário dos professores entrevistados, como um sujeito híbrido com habilidades típicas de educador e *entretainer*.

Exemplo 8

Professor 9: E essa última que teve eu achei ela maravilhosa, como é paciente. (Risos) E fala de uma forma simples que eles dão conta de entender, conta a história com poucas palavras e...faz umas brincadeiras mesmo. Eu achei interessante porque a criança vai... Só falar, falar, eles não dão conta disso mesmo não.

4. 2. A escola e o museu: espaços e circunstâncias para a aprendizagem

De acordo com as falas dos professores entrevistados, a situação típica de aprendizagem criada pelo espaço museal é capaz de potencializar as aprendizagens dos alunos, quando comparadas àquelas esperadas para a sala de aula. No museu, o aluno aprende mais sobre o conteúdo e aspectos relacionados à própria natureza dos museus. Aprende mais e de maneira diferenciada. Nesse sentido, a visita ao museu constitui para os professores uma estratégia pedagógica, com aproximações e distanciamentos aos ritos da sala de aula. Em resumo, as singularidades dos museus, quando comparados à escola, garantem que o aluno possa:

- dar significado aos conteúdos da sala de aula, contextualizar aprendizagens;
- conhecer outros espaços, apropriar-se dos bens culturais da cidade;
- acessar a dimensão concreta do conteúdo (dimensão sensorial);
- sentir-se estimulado a elaborar perguntas, fazer questões.

Para os professores entrevistados, o trabalho em sala de aula privilegiaria a teoria, que, por si só, não forneceria aos alunos elementos que os levassem a contextualizar e significar as aprendizagens. Já nos museus, o significado emergiria da própria experiência da visita. O museu como podemos observar nos excertos a seguir (exemplo 9 e exemplo 10), reúne elementos capazes de deflagrar e alicerçar a contextualização:

Exemplo 9

Professor 4: Porque ali o aluno, ali nós contextualizamos. Ali o aluno consegue, porque pro aluno dessa idade, tudo pra ele é muito distante. Uma coisa é você falar, outra coisa é ele ver de perto, né? É uma outra pessoa falando, é outra linguagem, outro vocabulário.

Exemplo 10

Professor 11: Então, primeiro capítulo que nós estudamos com os alunos, primeiro tema, primeiro conteúdo foi Imperialismo e logo em seguida nós estudamos o Segundo Reinado. Depois do Segundo Reinado veio a Proclamação da República e como a Fundação da Cidade de Belo Horizonte está dentro deste contexto, né? [...] Meio que contextualizando o surgimento de Belo Horizonte dentro deste contexto maior que é a Proclamação da República. De alguma forma dá um significado para eles, né?

Um aspecto forte e recorrente nas falas dos entrevistados é a concepção de museu associada à dimensão concreta do saber. Parece haver para estes professores vinculação direta entre escola e conhecimento abstrato, e museu e conhecimento concreto. A ideia de “aula viva”, no exemplo a seguir, materializa essa concepção.

Exemplo 11

Professora 2: Olha! A parte de História.. O nosso livro de História, que é o livro Porta Aberta, ele começa como... Quais os objetos, né? O que que a gente faz pra identificar a História, para conhecer a História. E vem falando de fontes né? Das fontes né? Iconográficas, escritas, materiais. Então, o museu é tudo isso que a gente trabalha no início da História... O museu é tudo isso que a gente vê. Quer dizer é uma aula viva de História. Então o objetivo é tornar a aula de História, né? Não só de História, que aí a gente aproveita as outras também, mas tornar a aula de História mesmo... uma coisa concreta mesmo.

Conhecer um museu é sobretudo uma experiência sensorial. O uso dos sentidos, para os professores entrevistados, parece ser facilitado pelos elementos que compõem o museu, a materialidade da exposição. As imagens que o aluno vê nos livros não têm o mesmo poder do que ele vê durante a visita, além da possibilidade de haver o toque. A materialização do objeto presente na exposição aproximaria o aluno do conhecimento (exemplo 12).

Exemplo 12

Professor 10: Agora uma coisa interessante na visita ao museu é o aluno, ele ver o objeto. Porque geralmente quando a gente estuda em sala de aula, eles veem imagens. Lá não, eles vivenciaram um espaço antigo, uma estrutura antiga. Eles puderam colocar as mãos, puderam ver os objetos, porque às vezes a gente conta, fala, vê nos livros, mas é uma coisa muito distante do aluno. Se a gente tem condições de levar o aluno nestes espaços é como se eles vivenciassem né? Aquilo tem mais significado para eles, tem mais sentido pra eles.

Enquanto na sala de aula o olhar limita-se à ideia de ver, no museu o ver converte-se na capacidade de observar. Capacidade que é estimulada e modulada pelos agentes culturais, que incentivam os visitantes a ver de maneira crítica o conhecimento materializado na exposição (exemplo 13).

Exemplo 13

Professor 9: Então, assim, foi bem legal essa questão né? Da observação. Eu acho que o legal desta parte do desenho aí, né? Fazendo uma análise crítica do trabalho deles aí, de como foi conduzido, é a questão de estar conduzindo para o olhar observador, né? Pra eles desenharem, eles tinham que observar, pra eles colorirem eles tinham que observar, né? Porque senão eles não tinham como estar batendo uma coisa com a outra. Né? Então, isso aí eu lembro que foi legal...

O museu constitui para os professores entrevistados espaço fecundo para elaboração de perguntas e estabelecimento de relações.

Exemplo 14

Professor 3: Por que que era assim? Por que que a organização da família era assim? Por que que o centro da fazenda estava aqui e não ali? O que que tava em volta né? Aquela coisa da gente tentar achar os porquês. Porque nada é por acaso.

Nesse sentido, a materialidade dos museus permite que os aprendizes identifiquem leituras alternativas partindo da argumentação, em que perguntas e suas respectivas respostas são subsídios para o confronto de diferentes perspectivas.

Exemplo 15

Professor: 9: É outra coisa que eu acho também que o museu dá, pra gente saber que tudo tem um fundo histórico, com interesses políticos, econômicos, sociais e aí, assim, dependendo da faixa etária da criança, você pode fazer várias leituras. É isso.

Por fim, os museus são para os professores entrevistados uma oportunidade para que os alunos ampliem seu repertório de vivências culturais, apropriando-se de bens culturais disponíveis na cidade.

Exemplo 16

Professor 15: Ah! Primeiro, os objetivos são levar o aluno a conhecer um outro espaço, o qual ele não tem convívio. //Entrevistadora: Hunrum.// Né? Nem no convívio familiar, são pouquíssimos os alunos nossos que possuem isso como uma rotina. Né? Pouquíssimos. Então é oferecer a esse aluno a oportunidade de se apropriar dos bens culturais da cidade.

4.3. Atividades desenvolvidas na escola pelos professores com os alunos

4.3.1 Antes da realização da visita

“se fica assim solto, o menino não tem compromisso.

Toda atividade que eu faço com eles eu dou uma... um roteiro..

um trabalho para eles se sentirem na obrigação de que aquilo ali

não é um passeio, não é um lazer. É uma visita técnica e tal”

Professor 10

Identificamos, a partir das entrevistas, um conjunto de atividades preparatórias utilizadas pelos professores em sala de aula com os alunos antes da visita. Os professores empregam desde atividades isoladas à combinações variadas destas modalidades. As atividades desenvolvidas por eles na escola antes da visita podem envolver: conversas, leituras, pesquisas realizadas pelos alunos, pesquisas desenvolvidas pelo professor, produção de desenhos, apresentações para os colegas, organização de exposição, produção de roteiros de visita, realização de prova e exercícios.

Das atividades apontadas pelos professores, a conversa é a estratégia mais frequente, comum a todos os entrevistados. Em segundo lugar, a atividade mais utilizada como recurso é a leitura, seguida pelas atividades de pesquisa para alunos e professores, que aparecem empatadas em terceiro lugar. Os desenhos, considerando que alguns professores trabalham com turmas mais jovens, aparecem em quarta posição como atividade preparatória. Outras estratégias são ainda descritas, porém, com menor incidência, como organizações de apresentações pela turma, exposições, elaboração de roteiro e realização de provas e exercícios.

Os professores identificam como “conversa” aqueles momentos em que estabelecem um diálogo com os alunos, sem a existência de registros e/ou produções subsequentes. A interlocução, portanto, fundamentar-se-ia exclusivamente na oralidade. Quanto à finalidade, os professores utilizam a conversa para:

- apontar prováveis conexões que a excursão teria com outras matérias curriculares;
- antecipar através da descrição o que os alunos imaginam e irão encontrar no espaço museal;
- deflagrar e/ou reforçar a curiosidade e motivação dos alunos para a visita;
- estimular que os alunos recuperem em suas histórias pessoais vivências que possam ser utilizadas como exemplos;
- modular o comportamento de maneira a respeitar as regras de visita e manter a disciplina ao longo da visita;
- disponibilizar informações gerais e específicas acerca dos espaços museais e do museu que será visitado.

Quanto ao conteúdo da interlocução, de acordo com a tabela a seguir (TABELA 2) as conversas desenrolam-se de maneira a contemplar duas dimensões: a primeira diz respeito às atitudes desejadas para os alunos ao longo da visita (interesse e comportamento condizentes com as regras de visita dos museus) e a segunda contempla os conteúdos. Na tabela, selecionamos fragmentos transcritos a partir do discurso dos professores que ilustrem cada dimensão, mantendo-se os eventuais problemas com a língua falada.

TABELA 2: Mote das conversas empreendidas pelos professores antes da visita e exemplos com transcrição

Mote	Comportamento	Conteúdo	
		Geral	Específico
Transcrição	“não colocar a mão na peça. Acho que a gente orienta muito o aluno antes de ir.” “desde o comportamento dentro do ônibus, até lá. A questão da interação, a questão do respeito, de saber ouvir o monitor. Não tocar, não... Não mascar chicletes; não levar água, não entrar com água, com líquido. Tudo isso foi passado por várias vezes, né? Com eles. É, pra preservar né?”	“O que que é museu né?” “Se sabe o que significa museu?” “Museu, o que que vocês pensam?” “Que que é museu?” “Que que tem lá dentro”.	“conhecer um pouco mais de perto a história de Belo Horizonte, aí foi mais assim, porque agora eu vou introduzir na sala estudos sobre Minas Gerais.”

Os professores dão grande valor ao comportamento dos alunos durante a visita, sendo apontadas como malsucedidas aquelas visitas em que os alunos estiveram alheios à ordem pretendida e ainda como merecedora de destaque as turmas cuja performance ocorreu dentro do esperado.

As conversas que buscam trabalhar os conteúdos, aparecem alicerçando conhecimentos gerais sobre o universo museal e específicos sobre a temática do museu a ser visitado e podem estar associadas às práticas de leitura. Os professores leem em conjunto com seus alunos especialmente o material produzido pelo museu, podendo ainda incluir produções obtidas na Web e/ou biblioteca da escola.

Tendo em vista que os museus configuram-se como território desconhecido inclusive para os professores, as atividades de pesquisa aparecem tanto na instância dos alunos, solicitada pelos professores, quanto na instância dos professores, visando ampliar e consolidar o conhecimento que têm acerca do assunto. Dos 15 professores entrevistados, 4 explicitaram utilizar fontes de pesquisa para além do material oferecido pelos museus, consultando outros nichos informacionais como a biblioteca da escola e a WEB. A busca por ilustrações de boa qualidade aparece como preocupação e demanda na preparação das aulas que acontecerão antes da visita. A ida à biblioteca acontece ainda quando o professor pretende organizar as leituras que os alunos farão, selecionando previamente os livros que serão disponibilizados.

Quando a pesquisa é realizada pelos alunos, eles são incentivados pelo professor a consultar a biblioteca e a usar a Web em casa ou na escola.

A realização de exercícios e a aplicação de testes avaliativos aparecem mesmo antes da visita ocorrer, relacionando-se basicamente ao uso intensivo do material oferecido pelos museus às escolas.

4.3.2 Depois da realização da visita

Do total de professores entrevistados, 8 declararam não realizar atividades em sala de aula após a visita ter acontecido, apresentando como justificativa o excesso de atividades docentes e o exigente cronograma, não permitindo que a atividade fosse estendida por mais tempo. As atividades realizadas depois podem ser categorizadas, de acordo com a finalidade pretendida:

- ampliar: pesquisa espontânea, acréscimo de materiais com fichamento, exibição de um vídeo;
- conectar: realização de um vídeo, teatro, programa de rádio, produção de textos;
- conferir aprendizagens: provas, exercícios, “avaliaçãozinha”;
- ilustrar: produção de desenhos, exposição.

De volta à sala de aula, as conversas reaparecem assim como as avaliações, a organização de exposições e a produção de desenhos.

Neste segundo momento, as conversas passam a acontecer com a finalidade de averiguar aprendizagens empreendidas pelo grupo, sem, contudo, atribuição de notas individualmente. Elas aparecem também, como uma estratégia sintética-reflexiva, em que o professor busca congregar as informações reunidas ao longo de todo o processo e ainda sugerir possíveis conexões. Não é suposto, porém, um registro material desse momento.

Com o objetivo de confrontar as expectativas e saberes antes da visita aos apreendidos no museu, algumas atividades realizadas na primeira fase são retomadas repetindo rigorosamente o formato da primeira edição. Há também a intenção de ampliar as pesquisas realizadas antes, considerando que a visita remodelou o olhar sobre os objetos e que muitos artefatos que antes não haviam aparecido no imaginário dos alunos como relevantes para o estudo agora teriam esse contorno.

Houve um caso em que a professora adquiriu um livro na loja do museu e usou o fichamento feito por ela sobre a obra para trabalhar com os alunos em sala de aula, resultando em um novo trabalho. O engajamento dessa professora resultou ainda na realização de um texto para teatro, na produção de um vídeo e na intenção de divulgar os trabalhos dos alunos em órgãos oficiais de comunicação.

4. 4. Serviços e recursos oferecidos pelos museus

4.4.1. Uso dos recursos

“Entrevistadora: E esse material não chegou pra nenhum professor?

Nem pra coordenadora ou você não soube?

Professora 9: Não, não sei das outras professoras, nem da coordenação da escola eu não sei.

Eu nem ouvi falar desse... desse...

Entrevistadora: material, né?

Professora 9: ...desse material não.”

O museu disponibiliza material para os professores em dois momentos. Há o que eles enviam para a escola, que fica responsável pela gestão do recurso entre os docentes, e aquele que o professor recebe quando vai ao museu e participa da formação oferecida pela instituição. Em 11 das entrevistas os professores declararam não ter tido acesso aos materiais enviados pelos museus à escola, revelando ser necessário que as escolas pensem em novos dispositivos práticos de acesso a estes materiais pelos professores. No exemplo 17, percebemos que a estratégia de produção de material do museu é observada também em outros espaços educativos não formais.

Exemplo 17

Professor 7: É lá, lá eles já têm toda uma organização que a gente até conhece, sabe? É, eles mandam uns encartes pra gente trabalhar com eles, tem texto, tem perguntas. //Entrevistadora: Hunrum.// Tem desenhos. Os meninos fazem lá e a gente traz pra fazer também. Esse. O outro que nós fizemos foi no aterra, lá também teve material. Às vezes manda antes, às vezes a gente vem com o material.

Como nossa intenção é saber como os professores utilizam e se relacionam com os materiais produzidos e disponibilizados pelo museu, vamos considerar aqui, independente do professor ter recebido o material na escola ou no curso realizado no museu, as falas que descrevem a performance de utilização desses produtos. Dentre os professores que tem acesso ao material, mas não o utiliza, apenas um justificou o fato, dizendo não ter encontrado no material deflagradores de ideias para o trabalho com os alunos.

De posse do material produzido pelo museu, os professores realizam uma leitura prévia, antes de encontrar os alunos em sala de aula; deixam os alunos manusearem; leem em voz alta; reproduzem no quadro trechos; jogam e/ou realizam as atividades propostas, com os alunos.

No exemplo 18, o professor confirma o recebimento do material e ainda descreve os modos de utilização em sala de aula.

Exemplo 18

Professor 15: A cartilha, né? Utilizamos, utilizamos, sim. A gente faz a leitura em sala de aula, faz as atividades que é bem legal. Eles gostam, utilizamos sim.

4.4.2. O uso dos serviços: adesão às formações oferecidas pelos museus

O museu apresenta como critério para a realização de visitas escolares a obrigatoriedade de que os professores da escola tenham participado da formação por eles oferecida. Entretanto, apenas cinco dos entrevistados declararam ter participado do curso no museu. Nas escolas, garantindo o cumprimento da exigência de formação e viabilizando a visita, um único professor participa da formação (exemplo 19) representando toda a comunidade escolar.

Exemplo 19

Professor 11: Esse curso não fizemos, porque é no horário de trabalho, né? Não sei se é ao sábado hoje? Entrevistadora: É. Tem sábado, tem.. Professor 11: Tem, né? Não fizemos. Sempre um professor do grupo faz [...] Eu.. Geralmente tem um que faz, eu não sei se a pessoa fez. Eu não, porque eu trabalho o dia inteiro, é complicado pra eu sair... Esse curso eu não fiz.

O excerto do exemplo 20, contudo, revela que mesmo aqueles professores que não puderam fazer a formação, reconhecem o valor das aprendizagens deflagradas supostamente na formação, como eventuais melhorias nas atividades preparatórias em sala de aula.

Exemplo 20

Professor 4: Mas eu acho interessante isso. Acho que de alguma forma você prepara melhor. Eu imagino que o professor ir ao museu, conhecer, ter um encontro com os guias, saber o que vai ser explorado, né? Eu acho que ele pode preparar um material, até mesmo uma aula mais focada. Mais detalhada. A exploração pode ser mais consistente, mais profunda.

4. 5. Elementos formativos dos professores que incluem saídas em suas práticas

A formação acadêmica dos professores indicados pelo museu para a realização da entrevista não incluía disciplinas que abrangessem especificamente o universo museal. Nos exemplos 21 e 22 encontramos excertos que confirmam essa informação e ainda apontam para o fato de sequer ter havido uma atividade excursionista. No primeiro excerto (exemplo 21), o professor sinaliza que foi a realização de um trabalho acadêmico que o sensibilizou para a potencialidade das saídas.

Exemplo 21

Professor 9: Então eu acho que foi ficando. Ficou. Então tem a ver com esse trabalho que eu fiz nessa época, mas assim, uma disciplina que falasse de museu, que abordasse não.

Exemplo 22

Professor 10: Inclusive na época em que eu fiz faculdade, eu acho, a gente não fez nenhuma excursão.

Nos exemplos 23 e 24 encontramos pistas para uma possível compreensão do porquê alguns professores realizariam saídas. Os professores declaram ter identificado a potencialidade educativa das saídas à medida que reconhecem as demandas da sala de aula por práticas diferenciadas. Além disso, o professor do exemplo 23, aponta ainda para o fato da estratégia despertar o interesse dos alunos.

Exemplo 23

Professor 12: A gente vai porque olha tem isso! Isso dá para incluir nos nossos estudos. Olha que bem que vai ser quando o menino ver o que a gente está lendo. É mais nesse sentido assim. E eles adoram, nunca peguei uma turma que levasse e que eles não gostassem.

Exemplo 24

Professor 8: Não, foi mais do interesse meu mesmo em pesquisar fontes históricas, quando a gente trabalha com quinta série né? Isso é muito trabalhado com os alunos, né? A questão dos documentos, as fontes históricas, então foi mais durante o meu trajeto como educador, como professor de História que eu fui percebendo essa importância.

Conclusão

Ao consideramos os papéis atribuídos pelos entrevistados aos agentes culturais e a si próprios, verificamos que estes apontam aproximações na performance de agentes culturais e professores. Os agentes culturais, como os professores em sala de aula, explicam, fazem perguntas, respondem às perguntas dos alunos. O que seria uma transposição típica dos ritos da sala de aula para espaços educativos não formais (BOSSLER, 2004). Contudo, não se ajusta completamente ao que foi declarado pelos entrevistados, à medida que estes acrescentam à performance esperada para os agentes culturais funções outras ligadas à capacidade de divertir em concomitância com o ensinar. O prazer admitido no contexto museal e que deve ser deflagrado por ações orquestradas pelos agentes culturais não integra o suposto para a sala de aula, tampouco aparece como objetivo a ser alcançado pelos professores. Dos professores não é esperado, portanto, a realização de aulas divertidas, muito embora esse componente, se considerado, poderia contribuir com o aumento do interesse dos alunos.

Desenvolver atividades em conjunto com os museus aparece como maneira de resolver demandas específicas, como oferecer práticas mais interessantes aos alunos e ter acesso/viabilizar o acesso dos alunos a fontes singulares de conhecimento, que o universo escolar não contempla. Não identificamos na formação acadêmica dos professores entrevistados situações de aprendizagem (disciplinas que abordassem especificamente educação patrimonial ou saídas de campo com finalidade pedagógica) que pudessem ser apontadas como determinantes para as atuais escolhas dos professores. Embora os professores tenham orientado suas decisões em sala de aula a partir de avaliações pontuais do contexto escolar e suas demandas, acreditamos que os cursos de formação de professores têm papel determinante na relação que os professores podem estabelecer com os museus. A formação dos docentes é deficitária em muitos aspectos e a ausência de conteúdos específicos, que levem a discussão sobre espaços educativos não formais, parece ser emergencial para que melhorem a interlocução entre a escola e os museus.

Quanto aos problemas identificados com relação ao uso dos materiais produzidos pelos museus e a participação nas atividades formativas, entendemos que o contexto museal necessita de uma nova ordem na interlocução empreendida entre os sujeitos envolvidos. Nesse sentido, por exemplo, aos museus caberia assumir a escola como parceira e os professores como possíveis coautores das atividades. A produção dos materiais deve atender especificamente às demandas dos professores na escola. Os professores entrevistados revelaram que o maior atrativo dos impressos que chegam até eles diz respeito à qualidade das imagens disponibilizadas. Para contemplar maior número de professores com a formação oferecida pelo museu, talvez fosse possível pensar em formação itinerante, que vá até as escolas, ou organizar eventos que condensassem atividades formativas. As escolas, por sua vez, devem comprometer-se em garantir que os materiais enviados pelos museus, assim como informações acerca das formações, cheguem aos professores. O Projeto Pedagógico de cada escola poderia incluir visitas a espaços educativos não formais em suas orientações. Programas que permitam que professores ausentem-se para a participação em atividades de formação podem ser um incentivo extra à participação dos professores.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria José Pereira M. Entrevistas e representação na memória do ensino de Ciências: uma relação com a concepção de linguagem. In: NARDI, Roberto (Org.). *A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes*. Bauru: Escrituras, ABRAPEC, 2007.

BOSSLER, Ana Paula; NASCIMENTO, Sylvania S. Diagnóstico comparativo das ações educativas desenvolvidas em seis museus de Minas Gerais (Brasil). In: COSTA VAL, Andréia Vanessa; MATTOS, Carmem Lúcia; Barbosa, Cátia Rodrigues; Erico Anderson (Org.). *Museus, Museologia e Sociedade: 1º Fórum Franco Brasileiro de Museus*: Belo Horizonte: Tribunal de Justiça de Minas Gerais, Centro Federal Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2009, 181 p.

BOSSLER, Ana Paula Bossler. *Indicadores de gêneros educativos na mídia radiofônica*. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte, 2004.

BRASIL- MINC-IBRAM. *Museus em números*. Volume 1. IBRAM: Brasília. 2011.

LINCOLN, Y. S.; GUBBA, E. G. *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills: SAGE Publications, 1985.

MARANDINO, Martha. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciências. *História, Ciência, Saúde - Manguinhos*, v. 12. (suplemento), p.161-181, 2005

NASCIMENTO, Sylvania S. *Essai d'objectivation de la pratique des associations de culture scientifique et technique française*. (Tese de doutorado) Universidade Pierre et Marie Curie: Paris, 1999.

NASCIMENTO, Erika G. Interatividade entre visitantes de grupos escolares e objetos expositivos: um estudo de caso no Exploratório Leonardo da Vinci. 2003. Dissertação Mestrado em Educação). Faculdade de Educação-UFMG, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte, 2003.

NASCIMENTO, Silvania S. ; VENTURA, Paulo C. S. A dimensão comunicativa de uma exposição de objetos técnicos. *Ciência e Educação*. Baurur :Unesp, v. 11, p. 445-455. 2005.

ORLANDI, Eni P. *Discurso Fundador: a formação do país e a construção da identidade nacional*. Campinas: Pontes Editores. 3. ed. 2003.

Recebido em: 07 de novembro de 2011.

Aprovado em: 17 de agosto de 2012.

OS SABERES DA MEDIAÇÃO HUMANA EM CENTROS DE CIÊNCIAS E A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

THE HUMAN MEDIATION KNOWLEDGES IN SCIENCE CENTERS AND THE INITIAL TEACHERS TRAINING

Denise de Freitas¹

Daniel Fernando Bovolenta Ovigli²

RESUMO: O tema da educação em museus e centros de ciências ainda é pouco presente na formação inicial de professores de ciências. Assim como o contexto escolar, os espaços extraescolares também podem contribuir na formação docente, em especial para aqueles licenciandos que atuam na mediação de exposições científicas durante seu curso de graduação. O foco deste trabalho, realizado junto a mediadores, licenciandos na área de Ciências, residiu na investigação dos saberes da mediação em um espaço extraescolar, o CDCC/USP. Entrevistas semiestruturadas e observações das interações mediador-visitante durante visitas escolares integraram a coleta de dados. Evidenciou-se que estes licenciandos-mediadores desempenham sua função mobilizando elementos teóricos estudados previamente, como também a criatividade no trabalho com situações novas, sempre presentes em virtude da imprevisibilidade das mediações em museus e centros de ciências.

PALAVRAS-CHAVE: Saberes da mediação. Formação de professores. Educação em ciências. Educação em museus.

ABSTRACT: The theme of education in museums and science centers is still not present in initial training of science teachers. As the school context, the out-of-school spaces can also contribute to teacher training, especially for those students that are working in the mediation of scientific exhibitions during undergraduate studies. The focus of this work, conducted with mediators, future science teachers, was the investigation of mediations knowledge in a science center, the CDCC/USP. Semi-structured interviews and observations of visitor-mediator interactions integrated data collection. These mediators play their role involving theoretical studies, but also the creativity in working with new situations, always present because the unpredictability of mediations in museums and science centers.

KEYWORDS: Mediation knowledge. Teachers training. Science education. Museums education.

¹ Doutora em Educação. Professora do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos - Ufscar. E-mail: dfreitas@ufscar.br

² Doutor em Educação. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". E-mail: danielovigli@gmail.com

Introdução

A educação configura-se como elemento fundamental no desenvolvimento das pessoas e sociedades, participando da ampliação da cultura e na formação integral do ser humano. Na atual sociedade do conhecimento, o conceito de educação tende a se alargar para outros espaços sociais, nos quais diferentes saberes estão disponíveis. Nos últimos anos, diversos autores têm discutido os diferentes espaços educativos que contribuem para a formação do cidadão. Além da escola, “hoje existem variados *lócus* de produção da informação e do conhecimento, de criação e reconhecimento de identidades e de práticas culturais e sociais” (MARANDINO, 2002, p. 1). Particularmente a educação desenvolvida em âmbito extraescolar, como em museus e centros de ciências, tem sido objeto de discussão em diversas dissertações e teses defendidas no Brasil. As investigações empreendidas nesse campo têm tratado, na maioria das vezes, de aspectos referentes a processos de aprendizagem nesses espaços (GASPAR, 1993; FALCÃO, 1999), o discurso expositivo (ALMEIDA, 1995; MARANDINO, 2001; FAHL, 2003; CHELINI, 2006) e a relação museu-escola (BEJARANO, 1994; SÁPIRAS, 2007; MARTINS, 2006).

Embora poucos trabalhos tenham apontado os potenciais desses espaços educativos para a formação inicial de professores de Ciências, experiências de realização de estágios em espaços externos à escola vêm sendo estimuladas (MARANDINO, 2003). Os argumentos que fundamentam tais experiências incluem a ideia de que as exigências educacionais da atualidade requerem o fortalecimento de instâncias extraescolares de educação (FENSHAM, 1999; JENKINS, 1999), a valorização da aprendizagem ao longo da vida, em especial na área científica (YOUNG e GLANFIELD, 1998), e a articulação entre educação escolar e extraescolar, particularmente a que ocorre em museus e centros de ciências (VAN-PRÄET e POU CET, 1992; CAZELLI et al., 1998), o que indica novas demandas na formação de professores para essa área. Corroborando a dimensão educativa que tais espaços vêm assumindo, Falk e Dierking (2002) afirmam que grande parcela do aprendizado de ciências pela população é proveniente de setores pertencentes à esfera extraescolar, que inclui museus e centros de ciências. Para Chagas (1993) a aprendizagem em museus e centros de ciências desenvolve-se de acordo com os desejos do indivíduo, em um clima especialmente concebido para se tornar agradável.

Com a missão de contribuir no desenvolvimento dos objetivos educacionais dessas instituições, com frequência faz-se presente a figura do mediador, que concretiza o diálogo da exposição com os públicos, recontextualizando o discurso científico para os visitantes. Em sua prática cotidiana, os mediadores estão envolvidos em diferentes situações, nas quais desenvolvem estratégias que favorecem a interlocução com os públicos, daí emergindo os chamados saberes da mediação em museus e centros de ciências, descritos por Queiroz et al. (2002). Nesse sentido esta investigação, desenvolvida junto a licenciandos-mediadores que atuam no Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC), órgão de extensão da Universidade de São Paulo (USP), *campus* São Carlos, objetivou mapear os saberes da mediação ocorrentes neste centro de ciências e as contribuições dessa experiência para a formação inicial de licenciandos na área de ciências.

Suporte teórico

O termo museu, da forma como é compreendido na atualidade, sofreu diferentes movimentos, alterando-se no decorrer da história em virtude de variadas maneiras de se lidar com a informação e o conhecimento. Os museus de ciências, em especial, antes reconhecidos fundamentalmente como espaços para guarda e conservação de objetos, passaram a estreitar seu vínculo com a sociedade, abarcando “a educação e a divulgação científica e o seu comprometimento com a compreensão pública da ciência” (GRUZMAN e SIQUEIRA, 2007, p. 2). Assim, ao longo da história, os museus passaram por várias mudanças e adequações, de forma a se adaptarem às exigências de caráter social, político e econômico em cada momento histórico (SÁPIRAS, 2007).

Na atualidade, a alfabetização científica é assumida como missão dos museus e centros de ciências (CAZELLI, 2005). Nesses espaços a ação do visitante é fundamental, ampliando-se as possibilidades de sua interação com a exposição, bem como a utilização de maior número de dispositivos com respostas que variam de acordo com a ação do visitante. A esse respeito, afirma-se que a interatividade se dá não apenas por meio da ação física do sujeito, mas também se relaciona ao cognitivo e afetivo, inclusive pela interação com outras pessoas, sejam elas acompanhantes do visitante e/ou o próprio mediador.

Dessa forma, museus e centros de ciências, considerados espaços educativos extraescolares, podem ser contextos privilegiados para a construção de diálogos entre grupos, favorecidos pelos estímulos oferecidos por uma exposição temática. O aproveitamento dos potenciais desse cenário pode estar a cargo do mediador, especialmente quando a proposta da exposição possibilita a interatividade através da mediação humana (BONATTO et al., 2008, p. 48). A esse respeito, segundo Queiroz et al (2002, p. 2), “o mediador pode colaborar para tornar uma visita significativa, preenchendo o vazio que muitas vezes existe entre o que foi idealizado e a interpretação dada pelo público ao que está exposto”.

Wagensberg (2000) atribui papel central à interatividade e à emoção como componentes de uma visita a um espaço de ciências extraescolar. O autor afirma que a função principal de um museu ou centro de ciências é o estímulo à curiosidade sobre o conhecimento científico, visando à promoção da alfabetização científica para os cidadãos, incluindo a compreensão da ciência enquanto cultura, construída pela humanidade.

Além disso, “a qualificação das vivências e aprendizagens nos museus interativos, atingindo visitas cada vez mais gratificantes, está intimamente relacionada com os modos de mediação propiciados pelos museus aos seus visitantes” (MORAES et al., 2008, p. 56). Segundo Bonatto (2008, p. 49),

a partir dessa complexidade de saberes, a mediação pode configurar a exposição com base nos temas e conteúdos abordados, nos tipos de interatividade que oferece e, principalmente, pelas propostas político-pedagógicas sempre presentes, de forma explícita ou não, no discurso do mediador.

À discussão sobre interatividade, Moraes e colaboradores (2008, p. 59) acrescentam:

Todos os museus, independente de sua denominação, são interativos. Os sujeitos interagem ao estabelecerem diálogos entre seus conhecimentos prévios e o mundo do museu, sem necessariamente tocarem nos objetos. Esta interação introspectiva pode também ocorrer no confronto com as idéias prévias de outros, sejam o monitor ou outro visitante.

De acordo com Soares (2003, p. 22) os movimentos de se teorizar sobre a mediação humana em museus são recentes uma vez que “cada vez mais percebemos investimentos à formação de equipes de mediadores nos museus contemporâneos, que possuem objetivos educacionais”.

Estes saberes e práticas são componentes de um processo educacional que tem sua gênese na mediação de conhecimentos científicos no contexto do museu. Nas palavras de Nascimento et al (2001, p. 15), a mediação em museus e centros de ciências configura-se como um “conjunto de ações importantes, mas pouco investigadas”. Para esses autores, estudos dessa natureza poderiam indicar caminhos também para questões relativas à formação de educadores para esses espaços, melhorando as estratégias de formação permanente do cidadão. Em trabalho publicado em 2001, Nascimento e Ventura acenam para a necessidade de investigações sobre as práticas educativas propostas por museus e centros de ciências. Afirmam que pesquisas nesse âmbito são necessárias visando à formação para o atendimento das demandas dos públicos, daí a urgência no investimento da universidade para a formação de educadores para esses espaços educativos.

No entanto, os museus e centros de ciências não têm recebido muita atenção no aspecto educacional, “em parte porque sua suposta qualidade de “interativos” fez muitos pensarem que a

própria construção dos equipamentos que exibem seria suficiente para propiciar a aproximação dos visitantes aos objetos e equipamentos neles expostos” (MORA, 2008, p. 26). O que os estudos sobre a prática de mediação têm demonstrado, entretanto, é que a concepção dos aparatos presentes nas exposições possui diversas limitações tanto de natureza física quanto conceitual e apenas em algumas situações é possível que o visitante se aproxime deles e interaja na ausência do mediador (MARANDINO, 2008; MORA, 2008), daí o destaque para estudos acerca da mediação humana nesses espaços. Com fundamento nessas considerações, argumenta-se que as atividades interativas presentes em museus e centros de ciências se dão de forma mais rica e estimulante quando têm o suporte da mediação humana, em consonância com as ideias de Queiroz et al (2002).

Além disso, a experiência vivenciada em um espaço como esse proporciona aos públicos experiências que dificilmente poderiam ser reproduzidas em outros contextos, como a percepção de odores, sons e texturas, aproximando-o de uma dimensão também lúdica. Nesse sentido, valorizam não apenas a “formação racional e intelectual do indivíduo, mas considera sua dimensão emocional” (PEREIRA, 2005, p. 100). Mas não há consenso entre os investigadores da educação em museus e centros de ciências sobre quais estratégias expositivas (interativas ou contemplativas) potencializariam o aprendizado.

Para Falcão (1999) e Marandino (2001) a diversidade de formatos para apresentação da temática científica configura-se como forte aliado do processo de aprendizagem, visto que amplia as oportunidades de exploração de diferentes temas mediante a utilização de elementos interativos e contemplativos. Considerando que a mensagem nesses espaços se dá fundamentalmente por meio dos objetos expositivos e aparatos interativos, os educadores que nele atuam devem auxiliar os visitantes a “encontrar um significado nesta mensagem via objetos, já que esta nem sempre é compreendida pelo público” (SÁPIRAS, 2007, p. 41). Enquanto instâncias educativas, os museus e centros de ciências podem em muito contribuir para a formação docente em ciências, em especial no que diz respeito a ações de alfabetização científica que ocorrem nesses espaços.

Marandino (2003) afirma que a formação continuada de professores constitui-se uma prática que vem se estabelecendo no rol das práticas educativas de museus de ciências em sua articulação com outras instâncias de caráter formal. Entretanto, quanto à participação das mesmas na formação inicial do professor, a referida autora diz:

[...] algumas iniciativas tomam corpo e começam a ser alvo não só de práticas, mas também tema de investigação na área de educação em ciência. Experiências que articulam as universidades, os museus de ciência e a escola se configuram como novos espaço-tempo na formação de professores [...] (MARANDINO, 2003, p. 66)

Para alcançar os objetivos educacionais, a instituição na qual este trabalho foi desenvolvido também conta com uma equipe de mediadores, que são licenciandos em ciências. Pretende-se focalizar esse mediador na perspectiva da formação de professores, tendo em vista as contribuições da experiência de mediação em espaços extraescolares para a formação docente em ciências.

A mediação humana em museus e centros de ciências

Segundo diversos autores (MORA, 2007; MORAES et al., 2007; PAVÃO e LEITÃO, 2007; GOMES DA COSTA, 2007) a forma mais eficaz de se aproximar efetivamente o saber científico dos diferentes públicos é por meio da mediação humana. Esta, em linhas gerais, compreende “um processo de qualificação da interatividade nos museus e centros de ciências” (MORAES et al., 2007, p. 56). Trata-se de uma forma de alargar as dimensões dialógicas do público visitante com a exposição utilizando-se da problematização e do desafio como fios condutores. Há que se ressaltar que a mediação fundamenta-se em diferentes linguagens, que podem ser expressas pelo mediador ou pelo próprio objeto expositivo, mas “ocorre principalmente a partir da **interação entre seres humanos** envolvidos

na experiência de visitação” (p. 56, grifo do autor). Nesse contexto, a experiência de mediação não se presta unicamente a informar e responder questões colocadas pelos visitantes no centro de ciências, mas também busca promover intera es que possibilitem a todos os envolvidos (inclusive o próprio mediador) ampliar o que já sabem. Assumindo, como missão desses espaços, a aproxima o ciência/sociedade, Queiroz e colaboradores (2002, p. 79) afirmam:

Museus de temática científica e tecnológica são institui es sociais que cont m rico acervo de objetos e réplicas, artefatos tecnológicos, diagramas e textos que visam a proporcionar uma atmosfera que envolve e introduz os visitantes em uma cultura específica. Compete, portanto, a um museu de ciência e tecnologia aproximar o visitante do saber científico, levando em conta a necessária transforma o desse saber de forma a torná-lo acessível ao público.

A media o fundamenta-se no uso intenso de diferentes linguagens, que podem ser faladas ou escritas, em uma perspectiva que se aproxima do s cioconstrutivismo, pressupondo intera es sociais como forma de potencializar aprendizagens. “Seja pela fala, seja pela escrita ou por outros modos de media o semiótica, a linguagem está sempre presente nos processos de media o” (p. 57). Assim,   linguagem   atribuído papel fundamental, visto ser ela que possibilita a aproxima o com a ciência divulgada nos espaços extraescolares. Em uma perspectiva vigotskiana a media o   um processo de inser o de um elemento intermediário em uma rela o, que deixa de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento. A media o se caracteriza, portanto, como a rela o que o ser humano estabelece com o mundo e com outros seres humanos e   de fundamental importância, visto que   por meio desse processo que as fun es psicológicas superiores (pensamento abstrato, raciocínio dedutivo, capacidade de planejamento, aten o, lembrança voluntária, memoriza o ativa e controle consciente do comportamento) se desenvolvem. A teoria de Vigotski (1987) também considera dois elementos fundamentais a qualquer processo em que há media o: o “instrumento”, que tem a fun o de regular as a es sobre os objetos, e o “signo”, que regula as a es sobre o psiquismo das pessoas. Esse autor diz que

as aprendizagens também se dão em forma de processos que incluem aquele que aprende, aquele que ensina, e mais a rela o entre essas pessoas. O processo desencadeado num determinado meio cultural (aprendizagem) vai despertar os processos de desenvolvimento internos no indivíduo (VIGOTSKI, 1987, p. 125).

Sob essa  tica, a “experiência museal” (FALK e DIERKING, 1992) pode ser entendida como um processo formativo para o visitante, gerando reflexões acerca das vivências l  desenvolvidas. Para isso, os autores mencionados propõem o modelo da “experiência interativa”, que considera as intera es entre os contextos pessoal, social e físico. O contexto pessoal diz respeito às experiências e conhecimentos prévios do visitante sobre o museu e seu conteúdo, bem como seus interesses e motiva es. O contexto social representa as intera es que acontecem durante a visita - visitante/monitor e visitante/visitante. O contexto físico inclui, entre outros, a arquitetura do prédio, os objetos e artefatos internos e a disposi o dos mesmos.

Segundo Marandino (2001, p. 392) o “grau de liberdade que se quer oferecer ao visitante sobre a interpreta o está relacionado aos objetivos da exposi o”. Para a autora, a utiliza o de objetos originais, entre vários outros elementos, “parece fornecer a possibilidade de uma gama maior de liberdade”. Entretanto, quando o objetivo da exposi o   ensinar, faz-se necessária a “introdu o de dispositivos mediadores que auxiliem o visitante a perceber uma ou algumas dentre as várias possibilidades de leitura que os objetos fornecem”.

Assim, tais espaços podem ser considerados locais de aprendizagem e os mediadores são vistos como parceiros mais capazes, que auxiliam os visitantes em sua experiência interativa. Na a o cotidiana do mediador são comuns situa es nas quais necessita improvisar, no local, respostas aos questionamentos do público visitante que podem incluir concep es alternativas e

dúvidas que o mediador talvez não saiba responder (GOMES DA COSTA, 2008). Além de requerer certo aprofundamento no conhecimento científico, a pessoa que media a exposição para o público também necessita de habilidades comunicacionais para chamar o visitante a expor suas concepções para, então, construir significados a partir delas. Mas apenas esses dois elementos mencionados não são suficientes. Em um movimento de profissionalização do mediador em museus e centros de ciências, muitos outros saberes são construídos e vão além daquilo que uma formação científica de qualidade pode oferecer.

Nesse sentido, considera-se que os educadores de museus são portadores de um conhecimento empírico e teórico que é, em grande medida, o responsável pela normatização das atividades educacionais da instituição onde estão inseridos. Outros fatores, tais como a história da instituição, sua estrutura administrativa e o contexto social do qual faz parte, também colaboram para esse panorama. São esses aspectos os que vão determinar qual é o discurso dos profissionais de educação responsáveis pela ação educativa de um museu, frente às práticas pedagógicas por eles estabelecidas. Determinar qual é esse discurso e qual é essa prática é o primeiro passo para a compreensão desse objeto de estudo (MARTINS, 2006, p. 13).

Dessa forma, as especificidades inerentes à educação em museus e centros de ciências auxiliam a compreender melhor o quadro no qual os mediadores desses espaços atuam. No caso específico da investigação aqui empreendida, os mediadores são licenciandos em ciências e trazem, da sua formação profissional, saberes disciplinares e saberes pedagógicos. Entretanto, há que se considerar que mediadores mais experientes apresentam práticas, saberes e fazeres particulares, que traçam uma forma peculiar de ação. E essas peculiaridades inerentes ao trabalho desses mediadores têm sua gênese em experiências desenvolvidas no cotidiano de trabalho, que contempla variados conhecimentos, construídos devido a apresentação das exposições a públicos diversificados.

Não bastam cenários fantásticos, experimentos sofisticados, exposições mais criativas; todos têm um valor intrínseco, sem dúvida. Mas, não há como duvidar do poder da linguagem do mediador. Por sua intervenção competente, os visitantes são estimulados a interagirem uns com os outros (social-on) e com o objeto do conhecimento (hands-on/minds-on/hearts-on). Ao estimular essas trocas, o monitor favorece a criação de um espaço de comunicação e interlocução de saberes. Esta proposta [...] reconhece o papel do monitor dentro do museu como instrumento interativo por excelência, com potencial invejável para mediar processos de construção do conhecimento. Não se trata de oferecer respostas, mas de estimular a crítica, a curiosidade e a indagação. (PAVÃO e LEITÃO, 2007, p. 41).

Em suma, o foco principal da mediação desenvolvida em um espaço extraescolar é fornecer algumas respostas, mas, sobretudo, possibilitar o questionamento e a indagação por parte do visitante (MORAES et al., 2007; PAVÃO e LEITÃO, 2007). O mediador deve, portanto, buscar o diálogo e valorizar as vivências anteriores dos públicos e suas conclusões, ao invés de fornecer respostas prontas e fechadas, que não instigam o visitante. Essa interação pode acontecer de variadas formas, sejam elas a observação, o toque a comparação e o registro. Nesta investigação, entretanto, o olhar é voltado para a forma como a mediação é conduzida pela componente humana que dela participa, “que dá vida e humaniza a relação do visitante com o objeto ou fenômeno observado” (PAVÃO e LEITÃO, 2007, p. 45), sob a ótica da formação docente, visto tratar-se de licenciandos-mediadores.

Ao analisar os saberes da mediação humana no Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) durante visitas escolares, Queiroz e colaboradores (2002) destacam que alguns desses saberes relacionam-se mais diretamente à instituição escolar e outros são característicos do ambiente museal. Esses autores delineiam três categorias, que possibilitam mapear os saberes no trabalho da mediação humana em museus e centros de ciências.

A) Saberes compartilhados com a escola

Disciplinar: conhecer o conteúdo da ciência pertinente à exposição a ser mediada.

Transposição didática: saber transformar o modelo consensual/pedagógico de forma a torná-lo acessível ao público.

Linguagem: adequar a linguagem aos diferentes tipos de público que visita o museu.

Diálogo: estabelecer uma relação de proximidade com o visitante, valorizando o que ele sabe, formulando questões exploratórias gerativas de modelos mentais e dando um tempo para que o visitante exponha suas ideias.

B) Saberes compartilhados com a escola no que dizem respeito à educação científica

História da ciência: conhecer o conteúdo da história da ciência pertinente à exposição a ser mediada, distinguindo-o do conteúdo da ciência vigente.

Visão de ciência: conhecer aspectos da ciência que dizem respeito à origem do conhecimento científico, aos processos de construção do conhecimento científico (incluindo suas mudanças), e ao *status* do conhecimento científico em relação a outros conhecimentos humanos (critérios de demarcação).

Concepções alternativas: conhecer algumas concepções alternativas ao conhecimento cientificamente aceito, apresentado nas exposições, e saber como explorá-las.

C) Saberes característicos da mediação em museus

História da instituição: conhecer a história da instituição que abriga a exposição.

Interação com professores: lidar com os professores que acompanham seus alunos ao museu.

Conexão: conectar os diferentes espaços de uma mesma exposição ou trilha e conectar diferentes aparatos de um mesmo espaço.

Ambientação: saber dos aspectos ambientais das exposições, tais como luz, cor, estilo do mobiliário etc.

História da humanidade: saber situar a temática da exposição num contexto histórico-social mais amplo.

Expressão corporal: usar o seu corpo e fazer o visitante usar o próprio corpo na simulação de fenômenos representados nas exposições do museu.

Manipulação: deixar o visitante manipular livremente os aparatos e, quando necessário, propor formas de uso próximas da idealizada.

Concepção da exposição: saber as ideias das pessoas que idealizaram, planejaram e executaram a exposição, o que inclui o saber da tendência pedagógica da exposição.

Soares (2003, p. 3) afirma que “os saberes da mediação humana em museus de ciência e tecnologia é um campo pouco explorado”. Diante desse panorama, objetiva-se investigar as competências, conhecimentos e habilidades ocorrentes na prática da mediação e suas contribuições à formação inicial dos licenciandos participantes da investigação, a partir do referencial proposto por Queiroz e colaboradores (2002) no contexto do CDCC/USP, campus São Carlos.

Metodologia

Este trabalho baseia-se em material empírico obtido por meio de entrevistas semiestruturadas bem como observações das interações mediador-visitante. Tais dados são de natureza discursiva, incluindo predominantemente formas verbais de discurso. O tratamento inicial do material empírico, bem como os desdobramentos de sua análise, situam esta pesquisa em uma abordagem

qualitativa (BOGDAN e BIKLEN, 1994). Três mediadoras atuantes no centro de ciências participaram desta investigação: Luisa, Mariana e Julia. Todas já atuavam como mediadoras no centro de ciências há, pelo menos, seis meses e estavam no último ano de seu curso de licenciatura, matriculadas nas disciplinas de prática de ensino. As mediações na ação que foram aqui analisadas foram desenvolvidas no CDCC/USP, em sua área interna (“Sala de Física” e “Espaço Vivo de Biologia”) e externa (“Jardins da Percepção”). As observações, realizadas durante a mediação na ação em visitas escolares, realizadas com duas turmas de 3º ano do Ensino Médio, foram audiogravadas e posteriormente transcritas, visando ao mapeamento dos saberes manifestos pelos sujeitos.

Nesse sentido, esta investigação pautou-se no trabalho desenvolvido por Queiroz e colaboradores (2002) e Soares (2003), que utilizaram observações como instrumentos de coleta de dados para caracterizar os saberes da mediação na ação dos sujeitos de suas respectivas pesquisas. Também foram realizadas entrevistas semiestruturadas, ou seja, guiadas por questões mais gerais referentes ao foco do estudo. Segundo Bogdan e Biklen (1994), este tipo de entrevista caracteriza-se pela utilização de um guia mais aberto e flexível, o que possibilita ao entrevistador coletar dados relativos a dimensões inesperadas referentes ao tópico em estudo. Nesta investigação, as entrevistas possibilitaram o aprofundamento do que fora observado durante as visitas acompanhadas pelo pesquisador.

O material empírico foi submetido a um processo de análise textual discursiva, por meio do qual os dados são interpretados em termos dos significados que o pesquisador atribui a eles pautado na literatura. Moraes (2003) afirma que é importante considerar que qualquer leitura é sempre realizada a partir de uma fundamentação teórica, pois “é impossível ver sem teoria; é impossível ler e interpretar sem ela” (p. 193). Para isso, as categorias apontadas no trabalho de Queiroz e colaboradores (2002) serão adotadas para se compreender o material empírico, particularmente o obtido por meio das observações das interações licenciando-mediador/visitante.

Resultados e Discussão

Os excertos aqui analisados apresentam mais de um saber nele imbricado. No entanto, o trecho foi transcrito na íntegra de forma a preservar a fala do mediador e destacar o(s) saber(es) em questão.

1) Saberes compartilhados com a escola

Na situação abaixo exemplificada, Luisa enuncia o efeito Doppler relacionando-o à demonstração experimental presente na Sala de Física a uma das turmas do Ensino Médio:

Parece que o som tem uma falha. Porque o efeito Doppler fala o seguinte: quando um som está se aproximando, a gente vai escutar ele mais agudo do que seria de verdade. Que que é agudo? Mais fininho mesmo, e quando se afasta fica mais grave. E no experimento, o que tá acontecendo?

Neste excerto, Luisa utiliza os diferentes saberes pertinentes à educação escolar, em especial o saber do diálogo e da linguagem. A utilização constante de perguntas e as curiosidades suscitadas pelo aparato em questão fazem com que os estudantes manipulem o aparato e questionem a mediadora acerca do efeito Doppler. Em seu trabalho cotidiano o mediador considera os sentimentos e emoções inerentes aos diferentes públicos, encontrando sentidos para as falas, posturas, gestos e olhares. Tais indicativos sinalizam, para o mediador, a melhor forma de abordagem, mobilizada durante sua ação, para que selecione determinado estímulo, para que possa trabalhar uma determinada informação que surgiu no decorrer da ação. Um exemplo ocorre quando Luisa utiliza as perguntas dos estudantes para conduzir a situação, quando um deles lhe pergunta o que é o som.

→ Alguém aí sabe o que é som? Como que é o som?

→ Ondas, isso mesmo, ondas mecânicas. Por que? Porque elas se movem mesmo, elas precisam de um meio pra se propagar e o som é uma onda dessas, é uma onda mecânica, que nós vamos ver melhor no outro experimento.

Como não há formação própria para mediadores de museus e centros de ciências, sua formação ocorre no próprio ambiente de trabalho e lhes oferece múltiplas possibilidades à criatividade. A construção dessas competências e habilidades individuais, dentro de uma proposta de educação extraescolar, ocorre em um meio que lhes oferece flexibilidade de criação e desenvolvimento de estilos. Queiroz e colaboradores (2002) citam as diferentes “formas de talento artístico profissional” (SCHÖN, 1992) para fundamentar-se na identificação dos saberes da mediação humana nesses espaços.

II) Saberes compartilhados com a escola no que dizem respeito à educação científica

Na situação abaixo Julia acompanha um dos grupos à “Sala de Física”. Ao apresentar os objetivos da visita questiona os estudantes, tentando caracterizar a visão de senso comum sobre ciência para, em seguida, discutir a proposta dos aparatos interativos do CDCC, por meio da percepção de ciência através dos sentidos, proposta da exposição:

O que é o trabalho de um cientista? Produzir ciência, não é? E qual é a ideia que a gente tem de cientista? Louco, no laboratório, vive no mundo da Lua, e na verdade não é nada disso, ciência é uma construção, são várias pessoas, várias pessoas fazendo um produto, criando a ciência, nós vamos ver isso aí [...] Daí nós vamos usar os nossos sentidos. Nós temos cinco sentidos, não é isso? Esses são fáceis né, vamos falar?

Julia também lança mão da história da ciência em diversos momentos visando à contextualização de cada aparato presente na exposição, contribuindo para resgatar o caráter histórico do conceito tratado no aparato e, por conseguinte, a componente humana envolvida no processo de construção do conhecimento científico.

Gente, esse aqui é um sistema de alavanca, alavanca foi criada pela mesma pessoa que criou as polias, que desenvolveu o sistema de polias e roldanas que foi o Arquimedes, antes de Cristo, tá certo? Mais precisamente lá pelo século quarto antes de Cristo. Alavanca a gente vê muito dentro de casa: vamos dar um exemplo de alavanca que a gente usa no dia-a-dia?

As concepções alternativas também se fazem presentes em ambiente extraescolar, a exemplo da situação abaixo relatada por Mariana durante a entrevista. Sua fala também expressa a necessidade de considerar as concepções alternativas dos visitantes, o que ressalta a relevância que tais espaços vêm assumindo no tocante à alfabetização científica da população (CAZELLI, 2005).

[...] bactéria remete a coisa ruim, mas não, ela é uma coisa boa e que a gente precisa pro nosso intestino funcionar.

Estudos realizados por Fensham (1999) apontam que o conhecimento que o público adulto tem sobre temas científicos provém, em grande medida, da ação da divulgação científica, que inclui os museus e centros de ciências. Nesse sentido, as parcerias entre museu, escola e universidade configuram-se como estratégias para possibilitar à população o acesso aos conhecimentos científicos.

III) Saberes característicos da mediação em museus

O saber referente à história da instituição não perpassa a visita inteira como os anteriormente descritos. O mediador, ao receber o público escolar, faz um breve comentário sobre a história do CDCC, ainda que de forma incipiente, visto que se refere a algumas características meramente informativas sobre o prédio e sua história.

O CDCC é um centro de divulgação de ciência e de cultura e essa sala [Sala de Física] é a primeira sala de exposição que surgiu, aqui o prédio do CDCC já foi usado como escola, escola de italianos, depois se tornou a escola de engenharia e depois que a escola de engenharia foi lá pra USP aqui se tornou o centro de divulgação de ciência e cultura. E o primeiro espaço de exposição que surgiu então foi esse, são objetos um pouco antigos por causa disso. O Espaço de Física que nós estamos e vamos apresentar pra vocês. (Julia)

As diferentes temáticas presentes no espaço museal, articuladas com o tema da exposição permanente (Jardins da percepção) possibilitam conexões, como a descrita abaixo, ocorrida no “Espaço vivo de biologia”.

Qual é a diferença entre mimetismo e camuflagem? Na camuflagem que eles estão fazendo, eles estão imitando outro animal ou estão imitando o ambiente? [tempo para que os visitantes respondam] Quando o animal imita o ambiente pra se defender ele está fazendo uma camuflagem. Que seria o mimetismo? Seria o caso da falsa coral, quem a falsa coral imita? (Luisa)

O saber da história da humanidade aparece muitas vezes junto à história da instituição ou à história da Ciência, como no excerto já mencionado no qual Luisa fala sobre o efeito Doppler. A exploração dos aspectos ambientais da exposição, em especial dioramas e luzes, apresenta-se como um recurso de grande valia na mediação, visando à motivação e despertar da curiosidade dos visitantes, como é o caso de um visitante que perguntava a Julia por que um expositor sobre Insetos Sociais-Saúvas estava “escuro”. Aproveitando a oportunidade, a licencianda-mediadora lança a pergunta ao grande grupo: “Por que que tava apagado, toda a sala tava iluminada, justo essa vitrine tava apagada?”

O saber da expressão corporal é mobilizado especialmente nos “Jardins da Percepção” do CDCC, cuja proposta fundamenta-se no uso dos sentidos. Um exemplo faz-se presente quando da exposição de diferentes crânios, em que se objetiva identificar aquele característico da espécie humana. Ao comparar os diferentes crânios que compõem a área de exposição, Julia pergunta: “Qual desses crânios aqui vocês acham que é do ser humano?”. As crianças, ao apontarem erroneamente o crânio relativo ao ser humano, são orientadas pela mediadora: “Passa a mão assim na sobrancelha”, visando à identificação do crânio humano. Além disso, os visitantes são chamados a interagir com a exposição em outros aparatos como no caso dos tubos sonoros, a percepção de temperatura e a noção de relatividade, remetem ao saber da manipulação, o qual exige sensibilidade por parte do licenciando-mediador acerca de como agir. A esse respeito, diz Mariana:

Um monitor ele tem que ser muito eclético e muito... ter uma percepção muito ampla. Por que? Porque a gente, a gente tem que saber olhar pro visitante e saber o perfil dele, saber se ele é uma pessoa que não... que gosta só de ler, gosta dele descobrir as coisas, então você tem que ter a sensibilidade de falar “Não vou nem ficar perto porque senão vou atrapalhar!” ou então “Não, ele é um visitante que quer que eu fique falando e mostrando e lendo, levando ele até as atividades”.

Nesse sentido, tendo em vista encontrar caminhos mais eficazes para se explorar a exposição e o museu como um todo, faz-se necessário o saber da concepção da exposição. Trata-se de um saber apontado nas entrevistas como necessário, embora não seja evidente nas mediações na ação.

Daí que eu falo que também faltou essa parte da gente participar da construção do museu. Pra que que foi construído, qual é o objetivo dele? Não tá bem definido, todo dia a gente tenta traçar um objetivo pra ele, cada dia a gente se pega numa coisa. É porque assim cada pessoa montou um lugar. O ideal era “Você montou isso, pensando em quê?” (Luisa)

Nas visitas acompanhadas pelo pesquisador, percebeu-se que o professor acompanhante assume uma postura passiva, cabendo ao mediador a condução da visita na quase totalidade de seu tempo de duração e poucas vezes há intervenção do docente. Mariana, no entanto, ao discorrer sobre a utilização de atividades extraescolares por parte dos professores visitantes evidencia movimentos de aproximação com professores da Educação Básica, o que pode se configurar como ferramenta formativa para os licenciandos-mediadores.

[...] mas o que a gente tem conversado com os professores que vem aqui é que eles têm um currículo apertado, muito conteúdo pra dar e que os alunos são muito indisciplinados, então que algumas coisas eles não fazem porque os alunos não se comportam direito e o que eles falam também é essa questão, ultimamente que eles têm falado, é que os conteúdos são muito apertados, tá difícil dar todo o conteúdo.

Atuando como artistas-reflexivos (SCHÖN, 1992), estes licenciandos-mediadores levam, para seu desempenho no museu de ciências, elementos teóricos estudados previamente, mas também a criatividade no trabalho com situações novas, sempre presentes em virtude da imprevisibilidade das mediações em museus, em um trabalho de difusão da cultura científica.

Considerações Finais

Assim como no desenvolvimento dos saberes docentes, construídos ao longo de toda a carreira do professor, saber considerado plural e que congrega conhecimentos de conteúdos, habilidades e valores que permitem que atuem como profissionais da educação formal, o saber da mediação em museus e centros de ciências também partilha de tais características, embora na esfera não formal. Investigações empreendidas por Tardif (2002) mostram que os docentes consideram os saberes da experiência os mais relevantes. Segundo o autor, esses saberes da experiência são considerados pelos próprios docentes como um conjunto de saberes práticos que emergem no dia a dia da profissão, bem como a validação desses saberes frente aos demais atores escolares.

Nesse sentido é que os saberes da mediação assentam-se predominantemente nos saberes ditos experienciais, visto que não existe uma formação específica para os mediadores de museus de ciências. Queiroz e colaboradores (2002, p. 80) afirmam que “a competência docente é, no entanto, fruto do saber de uma experiência que não se limita ao cotidiano da sala de aula, mas é ampliada em trocas com sujeitos de diferentes origens: pesquisadores e professores de diferentes níveis de ensino” e em diferentes espaços que, inclusive, podem ir além dos muros da escola. Assim como os saberes elencados por Tardif (2002), os saberes da mediação humana em centros de ciências são provenientes da formação profissional, dos saberes das disciplinas e, principalmente, da experiência museal. Assim também se processa o dia a dia do mediador: ele reflete sobre sua prática e redimensiona suas posições iniciais ou, em última hipótese, depara-se com situações nunca vivenciadas e aprende a lidar com elas de forma a superar seus hábitos, experiência potencialmente útil à formação docente.

Quanto aos saberes da mediação descritos por Queiroz e colaboradores (2002) contemplam as mais diferentes situações ocorrentes no ambiente museal, embora determinados saberes não mencionados pelos autores também possam ser mapeados. Analogias e metáforas são recursos utilizados diariamente pelos licenciandos-mediadores e indicam uma provável integração destes ao rol dos saberes da mediação.

Assim, a formação inicial de professores de ciências não deve prescindir de experiências

proporcionadas pelos espaços extraescolares, também por meio de estágios curriculares integrados à prática de ensino, embora a legislação atual não permita o desenvolvimento dessas ações, ainda que parcialmente, fora da instituição escolar. Enquanto futuros professores na Educação Básica, os licenciandos que tiveram a experiência de mediação podem ocupar posição privilegiada para acompanhar seus alunos em visita ao centro de ciências, pelo conhecimento que já tem de sua turma e, especialmente, da dinâmica de funcionamento de um espaço como esse. Também, tendo em vista sua interação constante em sala de aula, esses professores podem melhor encadear as aprendizagens no museu com aquelas em desenvolvimento nas escolas.

Trata-se de uma ferramenta formativa de grande relevância, pois algumas pesquisas têm destacado a falta de compreensão, por parte dos professores, das possibilidades de ampliação cultural que os museus e centros de ciências oferecem aos estudantes. Ações voltadas para a melhoria da relação museu-escola podem e devem ser implementadas e analisadas e por isso acredita-se na necessidade do desenvolvimento de um trabalho mais intenso na formação de professores para a participação como mediadores em ações de alfabetização científica que incluam museus e centros de ciências, ainda durante sua formação inicial.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. M. *A relação do público com o museu do Instituto Butantan: análise da exposição 'Na natureza não existem vilões'*. São Paulo. 1995. 215 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, 1995.

BEJARANO, N. R. R. *Avaliação qualitativa em processos não-formais do ensino de ciências: o Museu Dinâmico de Ciências de Campinas-SP*. Campinas. 1994. 237 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

BOGDAN, R; BIKLEN, S. *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.

BONATTO, M. P. O.; MENDES, I. A.; SEIBEL, M. I. Ação mediada em museus de ciências: o caso do Museu da Vida. In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Org.). *Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência*. – Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 48 – 55, 2007.

CAZELLI, S., VALENTE, M.E.; GOUVÊA, G.; MARANDINO, M; FRANCO, C. A relação museu-escola: avanços e desafios na (re)construção do conceito de museu. In: *Atas da 21ª Reunião Anual da ANPED*. Caxambu (CD-ROM), 1998.

_____. *Ciência, cultura, museus, jovens e escolas: quais as relações?* 2005. 260 f. Tese (Doutorado em Educação) – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2005.

CHAGAS, I. Aprendizagem não formal/formal das ciências: relação entre os museus de ciência e as escolas. *Revista de Educação*: Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, n. 1, p. 51-59, 1993.

CHELINI, M. J. E. *Moluscos nos espaços expositivos*. 2006. 220 f. Tese (Doutorado em Ciências – Zoologia) - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FAHL, D. D. *Marcas do ensino escolar de ciências presentes em museus e centros de ciências: um estudo da Estação Ciência e do MDCC*. 2003. 212 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

FALCÃO, D. *Padrões de Interação e Aprendizagem em Museus de Ciência*. 1999. 281 p. Dissertação (Mestrado em Educação, Gestão e Difusão em Biociências) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1999.

FALK, J.; DIERKING, L. D. *Lessons Without Limit: how free-choice learning is transforming education*. California: Altamira Press, 2002.

_____. *The museum experience*. Washington, DC: Whalesback Books, 1992. 205 p.

FENSHAM, P. School science and public understanding of science. *International Journal of Science Education*, v. 21, n. 7, p. 755–763, 1999.

GASPAR, A. *Museus e centros de Ciências: Conceituação e proposta de um referencial teórico*. 1993. 173 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

GOMES da COSTA, A. Os “explicadores” devem explicar? In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Org.). *Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência*. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 28 – 31, 2007.

GRUZMAN, C.; SIQUEIRA, V. H. F. O papel educacional do museu de ciências: desafios e transformações conceituais. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. v. 6, n. 2, p. 402-423, 2007.

JENKINS, E. W. School science, citizenship and the public understanding of science. *International Journal of Science Education*, v. 21, n. 7, p. 703 – 710, ago. 1999.

MARANDINO, M. (Org.). *Educação em museus: a mediação em foco*. São Paulo: GEENF/USP, 2008.

_____. *O conhecimento biológico nas exposições de museus de ciências: análise do processo de construção do discurso expositivo*. São Paulo. 2001. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2001.

_____. A formação inicial de professores e os museus de Ciências. In: SELLES, Sandra E. e FERREIRA, Márcia S. (Org.). *Formação docente em Ciências: memórias e práticas*. Rio de Janeiro: Eduff, p. 59–76, 2003.

_____. *A Cultura Escolar Frente aos Desafios das Novas Tecnologias no Ensino de Ciências*. 2002. Disponível em: <www.fiocruz.br/museudavida_novo/media/marandino.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2008.

MARTINS, L. C. *A relação museu/escola: teoria e prática educacionais nas visitas escolares ao Museu de Zoologia da USP*. São Paulo. 2006. 245 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2006.

MCMANUS, M. Paulette. Topics in Museums and Science Education. *Studies in Science Education*, v. 20, p. 157-182, 1992.

MORA, M. C. S. Diversos enfoques sobre as visitas guiadas nos museus de ciência. In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Org.). *Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência*. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007. p. 22 – 27.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, R.; BERTOLETTI, J. J.; BERTOLETTI, A. C. ALMEIDA, L. S. Mediação em museus e centros de ciências: o caso do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Org.). *Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência*. – Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 56- 67, 2007.

NASCIMENTO, S. S.; WEIL-BARAIS, A.; DAVOVS, D. Diferentes fazeres, diferentes saberes: a ação do monitor em espaços não escolares. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 1-15, jun. 2001.

_____. VENTURA, P. C. S. Mutações na construção dos museus de ciências. *Pro-Posições*, v. 12, n. 1 (34), p. 126-138, mar. 2001.

PAVÃO, A. C.; LEITÃO, A. Hands-on? Minds-on? Hearts-on? Social-on? Explainers-on! In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Org.). *Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência*. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007. p. 40-47.

PEREIRA, J. E. *A importância do lúdico na formação de educadores: uma pesquisa na ação do Museu da Educação e do Brinquedo – MEB da Faculdade de Educação da USP*. 2005. 231 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

QUEIROZ, G.; KRAPAS, S.; VALENTE, M. E.; DAVID, E.; DAMAS, E.; FREIRE, F. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins/Brasil. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 2, n. 2, p. 77-88, 2002.

SÁPIRAS, A. *Aprendizagem em museus: uma análise das visitas escolares ao Museu Biológico do Instituto Butantan*. São Paulo. 2007. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2007.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A (Org.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, p. 79-91, 1992.

SOARES, J. M. *Saberes da Mediação Humana em Museus de Ciência e Tecnologia*. 2003. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2003.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

VAN-PRÄET, M; POU CET, B. Les musées, liex de contre-éducation et de partenariat avec l'école. *Éducation & Pédagogies*, n. 16, p. 22-29, 1992.

VIGOTSKI, L. S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1987. 159 p.

WAGENSBERG, J. Principios Fundamentales de la Museología Científica Moderna. *Alambique*, n. 26, p. 15-19, 2000.

YOUNG, M.; GLANFIELD, K. Science in post-compulsory education: towards a framework for a curriculum of the future. *Studies in Science Education*, v. 32, p. 1-20, 1998.

Recebido em: 5 de dezembro de 2011.
Aprovado em: 19 de novembro de 2012.

REPRESENTAÇÕES DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL E UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO MUSEAL POR PROFESSORAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

REPRESENTATIONS OF NON-FORMAL EDUCATIONS AND THE USES OF MUSEUM SPACE BY ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS

Daniela Franco Carvalho Jacobucci¹
Fernanda Helena Nogueira Ferreira²
Flávia Ribeiro Santana³

RESUMO: Este trabalho buscou investigar as representações de professoras do ensino fundamental a respeito dos conceitos de diferentes tipos de educação e da importância do papel da educação não formal e dos espaços museais em suas rotinas profissionais e na aprendizagem de seus alunos. A pesquisa foi realizada com sete professoras da rede pública da cidade de Uberlândia (Minas Gerais) que haviam agendado visitas monitoradas para alunos do ensino fundamental ao Museu de Biodiversidade do Cerrado (MBC) do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia. A coleta de dados foi realizada através de entrevista com roteiro semi-estruturado. Os resultados dessa pesquisa mostram que assim como há divergências na literatura acerca das conceituações sobre educação formal e não formal, as representações das professoras também são múltiplas. De forma geral consideram importante ferramenta de ensino a utilização de atividades realizadas em espaços não formais de educação.

PALAVRAS-CHAVE: Representações. Professores. Museu. Educação não formal.

ABSTRACT: This study sought to investigate the role of elementary school teachers, about the concepts of different types of education, and the importance and role of non-formal education and museological spaces in their professional routines and learning of their students. The research was conducted with seven teachers from public schools in the city of Uberlândia (Minas Gerais), who had monitored visits scheduled for elementary students to the Museum of Biodiversity of the Cerrado (MBC) of the Institute of Biology - Federal University of Uberlândia. Data collection was conducted through semi-structured interviews. The results of this research show that, just as there are differences in the literature, the concepts of formal and non formal representations of the teachers are also multiple. Generally considered important teaching tool using activities in non-formal education places.

KEYWORDS: Representations. Teachers. Museum. Non-formal education.

¹ Doutora em Educação. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: danielafcj@gmail.com

² Doutora em Ciências. Professora da Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: fernandahelenanogueiraf@gmail.com

³ Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail: flaviarsantana@yahoo.com.br.

Introdução

Na perspectiva da história cultural, as representações são vistas como uma rede de aspectos que levam a significações, os quais proporcionam a integração dos sujeitos diante de algo que explique, expresse ou traduza o real (PESAVENTO, 2008).

As representações são expressões das relações estabelecidas entre o homem e o ambiente que o envolve. Essas relações são dotadas de valores e sentimentos, sendo que toda representação é um processo criativo onde o indivíduo precisa resgatar informações que foram armazenadas por meio das experiências vividas (SCHWARZ et al., 2007). Os problemas ambientais geram representações sociais, visto que encontram-se amplamente divulgados nos meios de comunicação de massa (FAGUNDES, 2009).

Na educação não-formal, os espaços educativos localizam-se em territórios que acompanham as trajetórias de vida dos grupos e indivíduos fora das escolas, em locais informais e locais onde há processos interativos intencionais (GOHN, 2006).

A educação não-formal capacita os indivíduos a se tornarem cidadãos do mundo, no mundo. Sua finalidade é abrir janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda os indivíduos e suas relações sociais. Seus objetivos não são dados *a priori*, eles se constroem no processo interativo, gerando um processo educativo. Um modo de educar surge como resultado do processo voltado para os interesses e as necessidades que dele participa (GOHN, 2006).

É preciso voltar os olhos para a organização da sociedade civil, para os processos e educação não-formal que nela se desenvolvem, e para o papel que a escola pode ter como campo de formação de um novo modelo civilizatório. Precisamos de uma nova educação que forme o cidadão para atuar nos dias de hoje e transforme culturas políticas arcaicas, arraigadas em culturas políticas transformadoras e emancipatórias. Isso não se faz apenas em aulas e cursos de formação tradicionais, formulados no gabinete de algum burocrata, e sim a partir da prática da gestão compartilhada escola/comunidade educativa no exercício das tarefas de que a conjuntura de uma dada escola, numa determinada comunidade territorial, necessite (GOHN, 2006).

Nesse sentido, destacamos o pensamento de Paulo Freire (1997) de que “Se estivesse claro para nós que foi aprendendo que aprendemos ser possível ensinar, teríamos entendido com facilidade a importância das experiências informais nas ruas, nas praças, no trabalho, nas salas de aula das escolas, nos pátios dos recreios, em que variados gestos de alunos, de pessoal administrativo, de pessoal docente se cruzam cheios de significação”.

Sobre a complexidade da definição das diferentes modalidades de educação, Gadotti (2005) afirma que a educação não formal se define em oposição (negação) a um outro tipo de educação: a educação formal. Usualmente define-se a educação não formal por uma ausência, em comparação com a escola, tomando a educação formal como único paradigma, como se a educação formal escolar também não pudesse aceitar a informalidade, o “extraescolar”.

A educação não-formal pode ser definida como a que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços como museus, centros de ciências, ou qualquer outro em que as atividades sejam desenvolvidas de forma bem direcionada, com um objetivo definido (GOHN, 1999). Para Delors (1996), a educação não formal refere-se às atividades pedagógicas estruturadas e desenvolvidas nos meios não-escolares, de maneira que favoreça a participação na coletividade, a formação dá-se na ação e na perspectiva comunitária.

A formação para além do espaço escolar, por ser propiciadora do engajamento juvenil, necessita ser mais bem conhecida pela óptica dos próprios jovens que participam dessas experiências (LARANJEIRA e TEIXEIRA, 2008). Apesar de seus limites (descontinuidades dos programas, problemas de ordem financeira, entre outros), essas formas alternativas de inserção, associadas ao campo artístico, cultural, além do trabalho voluntário, sensibilizam a juventude e favorecem a construção de elos identitários e as (re)definições das identidades juvenis (ROULLEAU-BERGER, 1993; SPOSITO,

1994, 2000).

Consideramos indispensável que profissionais que trabalham com a educação formal conheçam a educação não formal e todas as suas potencialidades, e que se utilizem da relação entre elas para a formação de seus alunos. Por isso, esse trabalho buscou investigar as representações de professoras do ensino fundamental a respeito da conceitualização dos diferentes tipos de educação, e da importância do papel da educação não formal e dos espaços museais em suas rotinas profissionais e na aprendizagem de seus alunos.

Delineamento metodológico

A pesquisa foi realizada com sete professoras da rede pública da cidade de Uberlândia (Minas Gerais) que haviam agendado visitas monitoradas para alunos do ensino fundamental ao Museu de Biodiversidade do Cerrado (MBC) do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia. O universo dos investigados foi constituído por quatro professoras de Ciências, uma de História, uma de Geografia e uma de Português.

A coleta de dados foi realizada através de entrevista com as professoras na escola em que cada uma trabalhava, mediante agendamento prévio via contato telefônico. Utilizando-se um roteiro semiestruturado (BONI e QUARESMA, 2005), previamente elaborado, as entrevistas individuais foram realizadas com duração aproximada de 30 minutos, gravadas em áudio e posteriormente transcritas.

A opção pela entrevista com roteiro semiestruturado se deu em função do que afirmam Ludke e André (1986) de que nesse instrumento de coleta de dados “não há a imposição de uma ordem rígida de questões e o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém”.

As professoras foram questionadas em relação aos seguintes itens: definição de educação não formal; importância da educação não formal; meios pelos quais insere a educação não formal no processo de formação dos alunos e como percebe os resultados dessa inserção.

Os dados coletados foram submetidos à análise categorial que procura reduzir o volume amplo de informações contidas em uma comunicação a algumas características particulares ou categorias conceituais (CHIZZOTTI, 1991). Posteriormente, as respostas foram quantificadas através de porcentagem e, em alguns casos, apresentadas sob a forma gráfica. A identidade das professoras foi preservada.

Percepções das professoras

Quando questionadas acerca do que consideram educação não formal e qual sua importância, as professoras relataram que se trata de um complemento da educação formal utilizada para fixar os conteúdos abordados na sala de aula (60%) e que auxilia os alunos a alcançarem os objetivos propostos, no planejamento da educação formal, de forma mais rápida (10%). As professoras relataram que a educação não formal é importante por fazer com que os alunos conheçam a realidade do mundo e formem opinião (30%).

É importante frisar a visão dos professores acerca da possibilidade da educação não formal ampliar a visão de mundo e formar cidadão emancipados críticos, no entanto reforçam que, da mesma forma, a escola tem esse papel.

A instituição escolar, por si só, não apresenta condições de proporcionar à sociedade a formação técnico-científica e humanística necessária à leitura do mundo de forma ampla, justamente por ser um fragmento do real e limitada em seus propósitos e delineamentos curriculares, assim como os espaços não formais de educação também o são. Por esse motivo, na visão de Coutinho-Silva e colaboradores (2007), a educação não formal passou a se apresentar como “complementar” à educação formal.

De acordo com Gohn (2006), isso fez com que usualmente se definisse a educação não formal em comparação ao que há na escola, reforçando-se o não intencional, o não planejado, o não estruturado, tomando-se como base a educação formal. Segundo Marandino (2005), ao se considerar a educação não formal como complementar à educação formal, as instituições não formais de ensino correm o risco de não conseguirem cumprir seu real papel educativo.

Cada vez mais temos os espaços formais e não formais de educação em movimentos contínuos de aproximação e de afastamento. No caso dos museus de ciências, há um ir e vir constante de escolarização dos museus e de musealização da escola, em função de todo o histórico de criação dos espaços museais no país e o vínculo dos mesmos com programas de melhoria da qualidade do ensino de ciências nas décadas de 1960 a 1980.

De acordo com Dierking (2005), é imprescindível que reconheçamos a educação não formal como aprendizado por livre escolha, sendo um veículo poderoso para o aprendizado vitalício – não como precisão ou complemento para o aprendizado nas escolas e universidades, mas como um componente também essencial à aprendizagem.

Ficou evidente a existência de um consenso entre as professoras entrevistadas de que o modelo formal de ensino escolar precisa de mudanças urgentes, porque, de acordo com eles, já está esgotado. Para as entrevistadas, uma parceria entre a educação formal e a não formal seria de fundamental importância nessa mudança. No entanto, sabemos da complexidade para a consolidação dessa parceria que perpassa por uma compreensão das funções do museu e dos anseios dos professores que nem sempre são explícitos.

Esse dado de que o modelo formal de ensino está esgotado nos chamou a atenção, uma vez que de acordo com Almerindo Janela Afonso (2003) existe uma crise instaurada na escola e alguns teóricos criticam a educação escolar dizendo que esse modelo como já esta esgotado e não existe outra solução, senão uma mudança drástica na racionalidade pedagógica com o fim de currículos, fragmentação, total desvinculação com decisões políticas, dentre outros aspectos. Outros pesquisadores, dizem que é necessária apenas uma adequação aos novos desafios e problemas contemporâneos se pensando melhor em seus objetivos e o que se espera dessa escola. Assim, temos claro que a abordagem dessa temática deve ser colocada com cautela para que essa crise da escola e a valorização da educação não formal não signifique a desvalorização da educação escolar, uma vez que ambas necessitam coexistir com sinergias pedagógicas produtivas e experiências com intersecções e várias complementaridades.

Em relação à utilização da educação não formal no processo de formação de seus alunos, todas as professoras relataram que sempre que possível acrescentam uma atividade considerada como educação não formal em seu cronograma. Essas atividades estão explicitadas na Figura 1.

FIGURA 1: Atividades consideradas como educação não formal pelas professoras

Atividade	Porcentagem
Aula lúdica com inserção de brincadeiras, diversão e jogos diversos (FORTUNA, 2000)	26%
Aula prática com componentes experimentais ou de observação ou de vivência para elucidação de determinado conteúdo, no ambiente escolar ou fora dele (LUNETTA, 1991)	17%
Aula em outro ambiente diferente da escola	17%
Aula na qual a regência da sala é assumida por estagiários (licenciandos)	8%
Aula na qual a regência da sala é assumida por um profissional convidado	8%
Campanhas que façam parte do projeto político-pedagógico da escola na escola	8%
Inserção de pesquisa bibliográfica, laboratorial ou de campo	8%
Abordagem do conteúdo a partir do conhecimento prévio manifestado pelo aluno	8%

A Figura 1 mostra o número de respostas em que atividades no espaço da escola foram consideradas, pelos professores, como educação não formal. Verifica-se nestes casos a confluência de representações sobre metodologias e técnicas de ensino usados na educação formal com se constituindo no campo da educação não-formal. Esses dados revelam um hibridismo de conceitos que se relacionam diretamente ao fato do espaço diferente da escola estar de alguma forma também escolarizado e, assim, integrado como parte fundante do exercício pedagógico tipicamente realizado na escola.

A Figura 2 mostra a frequência de respostas em relação às ações realizadas fora da escola consideradas pelas professoras como educação não formal.

FIGURA 2: Ações consideradas como educação não formal pelas professoras

Ação	Porcentagem
Fazer passeios	27%
Visita a museus	18%
Visita a parques	9%
Visita a escolas agro-técnicas	9%
Visita a indústrias	9%
Visita a fazendas experimentais	4%
Visita a universidades	4%
Visita a orfanatos	4%
Visita a teatros	4%
Visita a reservas ambientais	4%
Visita a outros bairros	4%
Visita a aeroportos	4%

Apesar dos termos educação formal e não formal e suas representações serem de difícil compreensão conforme constatado pelas respostas das entrevistadas, fica evidente pelos dados acima expostos que as visitas técnicas e passeios consistem em ações consideradas pelas professoras como pertencentes ao campo da educação não formal. Inexiste uma definição consensual desses termos para facilitar a comunicação e a compreensão das práticas realizadas nesses campos. A maior parte das professoras considera que dar aulas diferentes na própria escola e levar os estudantes para passeios, ministrados por eles mesmos, é educação não formal.

É importante ressaltar que, embora seja de censo comum que a educação não formal é diferente da educação formal, também por utilizar ferramentas didáticas diversificadas e atrativas, isto nem sempre é verdade. Há muitos exemplos de professores que adotam estratégias pedagógicas variadas para abordar um determinado conteúdo, fugindo do tradicional método da aula expositiva não dialogada. E também há exemplos de aulas estritamente tradicionais e autoritárias sendo realizadas na educação não formal (JACOBUCCI, 2008).

O uso de critérios diferenciados para definição dos termos dos diferentes tipos de educação demonstra a falta de uma linguagem comum mesmo dentre aqueles que pensam/praticam atividades relacionadas a eles (MARANDINO et al., 2004).

Em relação ao que acham dos resultados da utilização da educação não formal na formação dos seus estudantes, as professoras relatam que os resultados nesse tipo de atividade são sempre satisfatórios (86%) no processo de ensino-aprendizagem. Complementam dizendo que os alunos gostam mais de atividades realizadas fora da escola (36%) e que nessas condições as aulas possuem mais recursos passíveis de utilização (21,2%), o que faz com que as atividades chamem muito mais a atenção dos alunos, aumentando, assim, o interesse no tema abordado. Para as entrevistadas, sair da escola é recompensador, porque nas falas das entrevistadas “o aluno aprende muito mais” (14,3%) tendo, além disso, a possibilidade de contato com outros educadores (14,3%). Em relação a esses dados, cabe questionar o processo em si, de sair com os estudantes da escola e ir para um lugar diferente.

Ao se deparar com visitantes, principalmente escolares, nos museus de ciências a sensação que se tem é de que eles querem tudo ao mesmo tempo agora. Que a diversidade de aparatos museais ofertados são módulos singulares de interação, que deixam o visitante atônito com tantas possibilidades que se descolam do cotidiano, do usual. Falamos dos museus de ciências, mas é possível encontrar pessoas em estado de atonia em diferentes museus. Gente emocionada no Museu de Arte de São Paulo, no Museu do Futebol, no Museu Casa de Portinari e em todos os 3.118 museus brasileiros (IBRAM, 2011). E nesse universo de uma visita ao museu, provavelmente esse contemplar do novo, do inusitado, seja uma possibilidade do visitante-estudante se abrir para novas vivências, que podem resultar nas aprendizagens relatadas pelas professoras.

Ainda sobre os dados coletados, algumas entrevistadas (7,1%) acreditam que ministrar uma aula fora dos limites da escola acaba se tornando mais difícil do que dentro dela, devido ao fato da ausência de limites físicos proporcionados pela estrutura da sala de aula e da escola. Somente em 7,1% das respostas os professores afirmaram não haver diferença de interesse e aprendizado dos alunos entre uma aula proporcionada dentro ou fora da escola.

É possível afirmar pelo relato das professoras que os alunos se interessam por atividades desenvolvidas fora do espaço escolar. Entretanto, deve-se ter cuidado em afirmar que isso também acontece com o interesse pelo tema e que se relaciona à melhoria do aprendizado. É possível falar-se em facilitar o aprendizado pelo fato da transmissão do conhecimento acontecer de forma não obrigatória e sem a existência de mecanismos de repreensão, pois as pessoas estão envolvidas no e pelo processo ensino-aprendizagem mediado pelos objetos no museu. Entretanto, não podemos esquecer que em certos casos, mesmo estando em um espaço não formal, os alunos têm obrigações a cumprir, como roteiros a preencher, provas relacionadas à visita, entre outros mecanismos de avaliação escolar que reforçam que o momento da visita faz parte de um contexto formal.

Em espaços não formais os estudantes terão contato com temas e objetos que não costumam visualizar no cotidiano da educação formal. Segundo Vieira et al (2005), a atividade não-formal desperta um maior interesse no estudante, tanto pelo fato de poder observar os conteúdos abordados, como também pelo convívio social com seus colegas e professores, o que os tornam mais estimulados. Todos esses fatores associados colaboram para uma participação dos estudantes nas atividades das visitas.

Ao analisar a relação dos alunos com os espaços físicos dos museus, Marandino (2001) percebeu que por se tratar de um espaço diferente da escola, a apropriação do mesmo pelos alunos é diferenciada, havendo a possibilidade de uso mais livre, não dependente das rotinas características da escola. Zimmermann e Mamede (2005) ainda acrescentam que os espaços não formais de aprendizagem, como os jardins botânicos, zoológicos e museus, são ambientes facilitadores do aprendizado de ciências.

Considerações finais

Atualmente, apesar da ausência de um consenso conceitual entre os pesquisadores em relação aos tipos de educação e os respectivos espaços onde ocorrem, é de extrema importância que profissionais da educação conheçam as características, benefícios e práticas da educação não formal. Desta maneira, seria possível utilizá-la em suas rotinas profissionais e também sensibilizar seus alunos, e consequentemente todos os outros atores presentes no processo ensino-aprendizagem, a fazer uso desses espaços como forma de adquirir e/ou atualizar seus conhecimentos e ampliar as visões de mundo.

As professoras do ensino fundamental consideram importante ferramenta a utilização de atividades de ensino realizadas em espaços não formais. Entretanto, faz-se necessário que discussões mais amplas sejam realizadas sobre as possibilidades de ações que lá existem. Estas vão desde o desenvolvimento de projetos conectados com atividades escolares até simples passeios em grupo em um ambiente descontraído e novo, sem excluir em nenhum dos casos as possibilidades de aprendizagem implícitas nestas ações.

REFERÊNCIAS

- BONI, V.; QUARESMA, S.J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*, v. 2, n. 1(3), p. 68-80, 2005.
- CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. São Paulo: Cortez Editora, 1991.
- COUTINHO-SILVA, R. et al. Interação museu de ciências-universidade: contribuições para o ensino não-formal de ciências. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 57, n. 4, 2005.
- DELORS, J. (Org.). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madri: Santillana/Unesco, 1996.
- DIERKING, L. D. Lessons without limit: how free-choice learning is transforming science and technology education. *História, Ciências, Saúde: Manguinhos*, v. 12 (supplement), p. 145-60, 2005.
- FAGUNDES, B. A teoria das representações sociais nos estudos ambientais. *RA'É GA*, n. 17, p. 129-137, 2009.
- FORTUNA, T. R. Sala de aula é lugar de brincar? In: XAVIER, M. L. M. (Org.). *Planejamento em Destaque*. 1 ed. Porto Alegre: Mediação, 2000.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- GADOTTI, M. La question de l'éducation formelle/no formelle. In: Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution?, 2006, Sion. Right to education solution to all problems or problem without solution?. Sion: *Institut international des droit de l'Enfant c/o Institut Universitaire Kurt Bösch*, 2005. p. 91-108. Disponível em: <http://www.paulofreire.org/Moacir_Gadotti/Artigos/Portugues/Educacao_Popular_e_EJA/Educacao_formal_ao_formal_2005.pdf> Acesso em: março de 2009.
- GOHN, M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38, 2006.
- GOHN, M. G. Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.
- GOHN, M. G. *Educação não-formal e cultura política: impactos sobre o associativismo do terceiro setor*. São Paulo, Cortez. 1999.
- GOUVÊA, G. et al. Redes cotidianas de conhecimento e os museus de ciência. *Revista Parcerias Estratégicas: Educação e Meio Ambiente*, n. 11, jun. 2001.
- IBRAM - Instituto Brasileiro de Museus. *Guia dos Museus Brasileiros*. Brasília: IBRAM, 2011.
- JACOBUCCI, D. F. C.. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a Formação da Cultura Científica. *Em Extensão*, Uberlândia, v. 7, p. 55-66, 2008.
- LARANJEIRA, D. H. P.; TEIXEIRA, A. M. F. Vida de jovens: educação não-formal e inserção socioprofissional no subúrbio. *Revista Brasileira de Educação*, v. 13, n. 37, p. 22-35, 2008.
- LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da Ciência. *Revista Portuguesa de Educação*, v. 2, n. 1, p. 81-90, 1991.
- MARANDINO, M.; SILVEIRA, R. V. M. da; CHELINI, M. J.; FERNANDES, A. B.; RACHID, V. A.; MARTINS, L. C.; LOURENÇO, M. F.; FERNANDES, J. A.; FLORENTINO, H. A. A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 5, 2004, Bauru. Atas do IV

Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências - ENPEC, 2004.

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. Interfaces na Relação Museu-Escola. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 85-100, 2001.

MOURA, M. T. J. A. de. Escola e Museu de Arte: uma parceria possível para a formação artística e cultural das crianças. IN: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 1-18, 2005.

PESAVENTO, S. J. *História & história cultural*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

SCHWARZ, M. L.; SEVEGNANI, L; ANDRÉ, P. Representações da Mata Atlântica e de sua biodiversidade por meio dos desenhos infantis. *Ciência e Educação*, v. 13, n. 3, p. 369-388, 2007.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O.. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências – um estudo com alunos do ensino fundamental. *Ciência e Educação*, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

VALENTE, M. E. A.. O museu de ciência: espaço da história da ciência. *Ciência e Educação*, v. 11, n. 1, p. 53-62, 2005.

VIEIRA, V.; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 57, n. 4, 2005.

ZIMMERMANN, E.; MAMEDE, M. A. Novas direções para o Letramento Científico: Pensando o Museu de Ciência e Tecnologia da Universidade de Brasília. In: REUNIÃO DE LA RED - POP, 2005, Rio de Janeiro. Ix Reunião Bianual de la Red - Pop - Anais, v. 01. p. 23-38, 2005.

Recebido em: 30 de janeiro de 2012.
Aprovado em: 28 de novembro de 2012.

PROPOSTA PARA A AVALIAÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES

A PROPOSAL FOR EVALUATING TEACHER'S PEDAGOGICAL PRACTICE IN CLASSROOM

Sibele Cazelli¹

Carlos Alberto Quadros Coimbra²

RESUMO: Este artigo tem como objetivos a definição de traços latentes relevantes para a avaliação educacional e a operacionalização, testagem e validação de um instrumento para medição da prática pedagógica do professor. A psicologia cognitiva serviu de base para a criação dos itens. Apresenta uma análise dos resultados da aplicação em uma situação concreta: um programa de visitas orientadas, dirigido a professores em um museu de ciência. A análise foi realizada utilizando-se a teoria da resposta ao item não paramétrica. Foram definidas quatro escalas, com boas medidas, associadas às quatro dimensões propostas pela teoria da autodeterminação. Duas escalas, que evidenciam as duas dimensões da motivação que apresentam maior grau de autonomia: intrínseca e extrínseca com regulação assimilada; uma escala que evidencia uma etapa para se chegar a formas de motivação mais autodeterminadas: extrínseca com regulação introyetada; e a quarta escala que evidencia a dimensão próxima ao extremo da falta de autonomia: extrínseca com regulação externa.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação educacional. Procedimentos pedagógicos. Motivação. Medição estatística.

ABSTRACT: It is known that educational evaluation misses important information when it leaves out the interaction between teacher and students inside the classroom. This paper proposes an instrument to measure pedagogical procedures teachers often use during their lectures. The framework of Self-Determination Theory, proposed within Deci and Ryan's theory of Motivation is employed to develop a questionnaire. The instrument was tested with teachers participating a program of guided visits in a science museum. Four scales measuring the frequency of use of pedagogical procedure were obtained with exploratory analysis with nonparametric item response theory. Two scales were found related to the more autonomous type of motivation and two others related to the less autonomous type. Psychometric properties and fit were studied using parametric item response theory and confirmatory factor analyses.

KEY WORDS: Educational evaluation. Pedagogical procedures. Motivation. Statistical measurement.

¹ Doutora em Educação. Pesquisadora da Coordenação de Educação em Ciências do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast/Mcti). E-mail: sibelemast@mast.br

² Doutor em Estatística. Pesquisador da Coordenação de Educação em Ciências do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast/Mcti). E-mail: caqcoimbra@mast.br

1 - Introdução

A avaliação educacional, apesar de relativamente recente no Brasil, já é parte integrante, e mesmo indispensável, do sistema institucional que regula a educação formal no país. A educação formal, aquela que ocorre nas escolas, é regida por regras bem definidas, que estipulam o conteúdo do aprendizado por meio de grades curriculares e, ainda, determinam a forma da progressão. A avaliação na educação formal é feita, em geral, verificando o sucesso deste aprendizado, medindo estatisticamente uma variável latente cognitiva, usualmente chamado de proficiência (FRANCO et al., 2007; ALVES, ORTIGÃO e FRANCO, 2007; MACHADO SOARES, 2005; ALBERNAZ, FERREIRA e FRANCO, 2002; SOARES, CÉSAR e MAMBRINI, 2001).

Tendo como foco a escola, suas características, fatores e dinâmicas, a linha de estudos “escolas eficazes” tem produzido nas últimas décadas contribuições importantes que ajudam a entender não só como aumentar a qualidade da educação (sua eficácia) como também diminuir o impacto da origem social dos estudantes (promoção da equidade). A literatura internacional já tem consolidado alguns fatores que atuam de forma muito positiva neste sentido, ainda que com magnitude discreta sobre a desigualdade social (WILLMS e SOMMERS, 2001; MORTIMORE, 1996; SAMMON, HILLMAN e MORTIMORE, 1995).

Dentre os fatores que promovem eficácia escolar, segundo pesquisas recentes de avaliação de sistemas educacionais, a motivação para o estudo e para o aprendizado é destacada por vários autores (DECY e RYAN, 1985; SANSONE e HARACKIEWICZ, 2000). Willms e Sommers (2001) descrevem, entre os construtos relacionados a atitudes do aluno, o seu senso de eficácia, ou seja, até que ponto os alunos consideram possuir controle sobre seu próprio sucesso e o quanto os alunos reconhecem os professores preocupados com o progresso deles. Este senso de eficácia também está presente nas atitudes do professor quando este possui confiança em sua capacidade de influenciar a vida de seus alunos. Este senso de eficácia ou de competência, como se verá mais adiante, é um dos atributos da motivação para o estudo e para o aprendizado.

Sammons, Hillman e Mortimore (1995) destacam que nas escolas bem sucedidas as expectativas estão presentes em todos os setores, são verbalizadas entre os professores em relação aos alunos, e produzem um ambiente intelectualmente desafiante. Os professores acreditam nos alunos. Os alunos se sentem motivados porque seus professores os apoiam e os incentivam para melhorar seu desempenho. Há um clima positivo de motivação na escola.

Na esfera da sala de aula, a motivação do aluno pode ser um dos principais determinantes do desempenho e da qualidade da aprendizagem, considerando evidentemente fatores próprios daquele contexto como a motivação do professor. Considerando a trajetória da pesquisa sobre motivação escolar, é consenso entre os pesquisadores que a motivação não deve ser considerada como um traço relativamente estável da personalidade, mas um processo psicológico em que características de personalidade interagem com características ambientais percebidas. Este contexto possibilita mudanças na motivação dos alunos, não só por eles mesmos – segundo seus interesses –, mas também por meio da mudança no seu ambiente de aprendizagem escolar (LENS, SIMONS e DEWITTE, 2002).

Desse modo, os objetivos do presente artigo estão relacionados à definição de traços latentes relevantes para a avaliação educacional e à operacionalização, testagem e validação de um instrumento para medição da prática pedagógica do professor em sala de aula. Propõe um instrumento de medição estatística para estes traços, e apresenta uma análise dos resultados da aplicação em uma situação concreta: um programa de visitas orientadas, dirigido a professores, em um museu de ciência.

2 - Referenciais teórico-metodológicos da pesquisa sobre motivação

A literatura de psicologia educacional destaca a perda de motivação e de interesse ao longo dos primeiros anos de escolaridade, principalmente para o aprendizado de ciência e de matemática (OTIS, GROUZET e PELLETIER, 2005). O declínio na motivação vem acompanhado por uma deterioração do desempenho nestas disciplinas. Este é um fato preocupante. A verificação de que crianças mais velhas apresentam níveis mais baixos de motivação que crianças mais novas tem levantado questionamentos sobre o papel da escola e do professor. Não só as crianças parecem perder o prazer no processo de aprendizagem, como também o conjunto de incentivo e cerceamento extrínseco posto em prática pelo sistema escolar não compensa a perda de motivação intrínseca (LEPPER, CORPUS e IYENGAR, 2005). Isto diz respeito às relações que ocorrem nas escolas e nas salas de aula, influenciadas pelo ambiente escolar e pelos procedimentos pedagógicos dos professores.

Na década de 1960, a psicologia educacional, dominada pelo behaviorismo, enfatizava a importância de estímulos extrínsecos, principalmente por meio do conceito de condicionamento operante. O fato é que esta teoria, quando aplicada ao ensino, deixava muito dos fatos observados sem explicação. Afinal, muitos estudantes se envolviam em atividades do ensino sem a presença de qualquer estímulo externo. Teorias foram então desenvolvidas para dar conta da motivação totalmente autônoma ou intrínseca do aluno (BORUCHOVITCH, BZUNECK e GUIMARÃES, 2010; REEVE, 2005; REEVE, DECI e RYAN, 2004; BORUCHOVITCH e BZUNECK, 2000; DECI e FLASTE, 1996).

Em um estudo pioneiro, Harter (1981) usou um desenho seccional para medir níveis de motivação. Utilizando um instrumento adaptado às crianças do Ensino Fundamental, a pesquisadora notou um declínio gradual nos níveis de motivação intrínseca nos estudantes dos anos finais (6º ao 9º ano). No entanto, estes resultados devem ser interpretados com cuidado. A autora definia os níveis de motivação como ocupando posições em um contínuo unidimensional, com a motivação intrínseca e a extrínseca ocupando polos opostos. As desvantagens deste quadro teórico logo ficaram evidentes: a motivação extrínseca não podia ser medida de forma independente da motivação intrínseca – quando uma delas aumentava a outra necessariamente tinha que diminuir.

As pesquisas avançaram e passaram a apontar a necessidade de se definir uma tipologia mais complexa para a motivação. As pessoas não só possuíam diferentes *quantidades* de motivação, mas também se distinguiam por diferentes *tipos* de motivação. O fenômeno da motivação pessoal variava não somente em relação ao nível ou intensidade, mas também em relação a sua orientação para a ação. A orientação, neste contexto, diz respeito à razão pela qual o indivíduo toma uma decisão e age, ou seja, o porquê da ação, o porquê de ele se sentir impelido a realizar alguma atividade. Por exemplo, um estudante pode estar altamente motivado para estudar determinada disciplina por interesse natural no assunto, mas também por uma busca pela aprovação do professor ou dos pais com a conquista de uma boa nota. Verifica-se que a quantidade de motivação não é necessariamente diferente (ele pode estar tão motivado por razões de interesse intrínseco como de interesse extrínseco), mas a razão da ação e a natureza da motivação certamente fazem diferença.

Várias ideias foram propostas, incorporando as necessidades psicológicas básicas dos indivíduos às imposições do contexto social. Deci e Ryan (1985) apresentaram uma teoria, a da autodeterminação, discorrendo sobre como fatores do contexto social orientavam os indivíduos em suas ações.

Essa teoria admite, para o contexto educacional, que qualquer aluno, independentemente de suas habilidades pessoais ou de seu background socioeconômico, apresenta uma orientação natural para o desenvolvimento e isso se dá por meio da conjugação entre o atendimento das necessidades psicológicas (necessidade de competência, autonomia e relacionamento interpessoal) e as condições socioculturais do ambiente (REEVE, DECI e RYAN, 2004). Portanto, tanto o atendimento das necessidades psicológicas como o das condições ambientais pode ser influenciado por meio de agentes externos, que no contexto escolar se expressa, em boa medida, pelo papel do professor. O destaque da teoria da autodeterminação proposta por Deci e Ryan (1985) é a estrutura multidimensional do conceito de motivação.

A motivação intrínseca é uma dimensão que reflete o envolvimento do indivíduo em atividades pela satisfação inerente à própria atividade. Uma pessoa está intrinsecamente motivada quando inicia uma atividade, unicamente porque sabe que terá prazer na própria atividade. No campo educacional, equivale dizer que o desejo de estudar se dá pelo simples fato de gostar de fazê-lo. Os autores em questão consideram este tipo de motivação como um fenômeno que contribui positivamente para a formação do ser humano. Em suas palavras: “esta tendência motivacional é um elemento crítico no desenvolvimento cognitivo, social e físico” (DECI e RYAN, 2000, p. 56).

Todavia, é importante reconhecer que nem todas as situações educacionais garantem que os alunos possam engajar-se em tarefas acadêmicas, unicamente por fatores intrínsecos – por mais autônomos que possam parecer. Fatores internos (pessoais) e externos (ambientais) devem estar interrelacionados para promover um desempenho não só orientado para a motivação intrínseca como para a internalização de reguladores externos (LEPPER, CORPUS e IYENGAR, 2005).

Embora a motivação intrínseca seja um importante tipo de motivação, sabe-se que a maioria das atividades não é, estrito senso, intrinsecamente motivadora. Por isso, o estudo da motivação extrínseca, baseada na teoria da autodeterminação, examina dimensões definidas por diferentes graus de autodeterminação, alguns, inclusive, que se aproximam da motivação intrínseca por conter uma forte internalização das regulações externas.

De modo geral, a motivação extrínseca se refere ao envolvimento em atividades por razões instrumentais, ou seja, o produto da ação é o que motiva sua realização e não o interesse inerente na satisfação da execução da tarefa. O incentivo para se realizar uma atividade está fora da própria atividade.

Para compreender melhor como isso se dá, os teóricos classificam o *locus* da ação como categoria para distinguir os diferentes tipos de motivação extrínseca. Isto significa que a relação do indivíduo com o motivo da realização da atividade ocorre em diferentes enfoques, desde a internalização dos motivos da ação (que muito se aproxima da motivação intrínseca) até os reguladores externos, cuja recompensa satisfatória para o indivíduo está em evitar uma frustração ou culpa em ganhos futuros.

As quatro formas de motivação extrínseca propostas pela teoria da autodeterminação são: (i) *motivação extrínseca com regulação externa*, ou seja, indivíduos são controlados por fontes externas como recompensas, punições, avaliações e prazos. Sua ação é percebida como um *locus* de causalidade externa (alunos estudam para obter boas notas, para agradar seus mestres, para evitar punições por seus pais); (ii) *motivação extrínseca com regulação introjetada*, ou seja, indivíduos internalizam regulação anteriormente externa, mas ainda não a aceitam inteiramente (alunos estudam por pressões autoimpostas, para evitar se sentirem culpados e para conservar a autoestima); (iii) *motivação extrínseca com regulação identificada*, ou seja, indivíduos se identificam com a atividade, considerando-a de grande importância e aceitam a regulação externa como se fosse sua (alunos estudam determinado assunto porque sabem que é relevante para sua formação como pessoa e se identificam com aquela atividade); (iv) *motivação extrínseca com regulação assimilada*, ou seja, indivíduos escolhem a atividade depois de estimar seu valor e importância para si próprio (alunos estudam porque reconhecem que isso traz vantagens para eles, assimilando totalmente o *locus* da causalidade de sua ação). Somente esta última forma de motivação extrínseca é verdadeiramente autodeterminada, pois o indivíduo faz a escolha de regular seu comportamento.

A teoria da autodeterminação propõe ainda outro tipo de motivação: a desmotivação. É o caso extremo quando indivíduos percebem que qualquer coisa que façam nada adiantará. É semelhante à noção de desamparo aprendido, ou seja, indivíduos sentem que são incompetentes e não têm controle sobre os resultados desejados. Estudantes desmotivados não encontram razão para estudar porque a seus olhos não vale a pena.

Essa teoria produz uma tipologia complexa da motivação e permite estudar o crescimento de qualquer uma das dimensões separadamente. Ela ordena os seis tipos de motivação em um contínuo de autodeterminação, e admite a passagem de um tipo de motivação para outro, como

no caso em que a pessoa internaliza uma regulação, que é o próprio processo de aprendizado e de inserção na sociedade.

3 - Sobre as pesquisas da coordenação de educação em ciências do Mast

O Museu de Astronomia e Ciências Afins – Mast/Mcti é uma instituição de ciência e tecnologia que desenvolve intenso trabalho de ampliação do acesso da sociedade ao conhecimento científico e tecnológico por meio da pesquisa, preservação de acervos e divulgação da ciência. Seu papel social está associado à contribuição para o aperfeiçoamento do nível de cultura científica, tanto daqueles que estão na escola, como dos que não tiveram essa oportunidade e dos que já não fazem mais parte dela.

Para avaliar a eficácia das ações educacionais e de divulgação da ciência, os projetos dessa instituição se caracterizam pelo estudo das relações entre o museu e o público, levando-se em consideração as características dos processos, as atividades educacionais e as especificidades de cada tipo de público: (i) a audiência espontânea, usualmente estudada mesmo que sua característica de participação espontânea não seja explicitamente mencionada. É a audiência com maior nível de autonomia sociocultural, visto que decide por ela mesma participar ou não do evento. Assim, pode-se dizer que a origem ou lócus do gerenciamento está na própria audiência, mesmo que nem todos os membros tenham poder e capacidade de empregar este gerenciamento; (ii) a audiência programada, compreende escolas (professores e estudantes) que agendam visitas, grupos turísticos que procuram visitas guiadas e os mais diversos grupos especiais que programam sua participação no evento junto à instituição organizadora. A audiência programada tipicamente possui um grau de autonomia sociocultural intermediário. O lócus de gerenciamento é compartilhado; parte pela própria audiência, ou por certos membros dela, e parte pela instituição envolvida; e (iii) a audiência estimulada, raramente considerada nas pesquisas. No entanto, a importância da audiência estimulada para todas as iniciativas de divulgação da ciência e da cultura em geral, deve ser enfatizada. Esta é a audiência com o menor grau de autonomia sociocultural. O lócus de gerenciamento da situação está inteiramente fora dela, ou se encontra com uma instituição organizadora e com alguma organização comunitária local.

O objetivo do Mast é a obtenção de informação sobre essas audiências em suas várias dimensões: sociais, culturais, demográficas e individuais a fim de produzir subsídios para a tomada de decisões na organização das atividades museológicas em seus aspectos teóricos e práticos.

A Coordenação de Educação em Ciências, CED, vem desde 1996 desenvolvendo estudos com o propósito de avaliar suas atividades educacionais. As pesquisas caracterizavam-se, inicialmente, por uma abordagem qualitativa e exploratória. Tinham como foco conhecer a efetividade das exposições com temáticas científicas concebidas pela coordenação, estudando o padrão de interação entre professores, estudantes e exposições, e examinando a possibilidade de existir impacto de longo prazo da visita sobre o grupo. Mais especificamente, a intenção era perceber como se dava a apreensão dos conteúdos expostos e investigar o modo pelo qual se estabelece o processo comunicativo de uma exposição científica com o público escolar (FALCÃO, 1999; CAZELLI et al., 1997).

Os resultados dessas investigações indicavam que os professores consideravam a visita bastante proveitosa. No entanto, faziam um uso escolarizado do museu. Este espaço não era visto como de ampliação da cultura, particularmente da cultura científica. O entendimento do significado de museu, por parte dos professores, caracterizava um olhar escolarizado desta instituição.

No sentido de resgatar o papel social dos museus de ciência, tanto do ponto de vista de espaço que contribui para o aperfeiçoamento da cultura científica, como de espaço que deve ser compreendido, não como definitivo nos processos de aprendizagem, mas sim como mediador, a coordenação de educação do Mast priorizou capacitar os professores no uso do museu, enfatizando suas especificidades. E para desconstruir a atitude pedagógica escolarizada dos professores, quando utilizavam o museu, ficou claro que para estes profissionais obterem algum domínio de uma

pedagogia distinta daquela da escola, e a compreensão de que se trata de outra forma de mediar a aprendizagem, seria necessário, nos encontros que antecedem as visitas, muito mais do que algumas horas de preparação da visita.

Para tal, foram desenvolvidas duas investigações no âmbito do subprojeto “Formação continuada de professores de ciências e os espaços não-formais de educação”, parte integrante do projeto “Formação continuada de professores: estratégias inovadoras em espaços formais e não formais de educação”, elaborado pelo Mast e a Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense, UFF, com apoio financeiro da Finep, em 1997.

Os estudos foram realizados junto às escolas da rede municipal do Rio de Janeiro com os seguintes objetivos: produzir material didático (modelos pedagógicos e material instrucional) para ser utilizado em sala de aula pelos professores envolvidos; realizar cursos de capacitação de professores no uso do museu como recurso didático e para a utilização do material produzido; avaliar a utilização pelo professor do material didático produzido; verificar as inovações introduzidas na prática escolar como consequência da relação museu-escola; e verificar as mudanças ocorridas na aprendizagem devido às ações do Mast.

O enfoque de uma das investigações (CAZELLI et al., 1998) estava associado ao objetivo do subprojeto relacionado ao curso, no que se refere ao entendimento da especificidade da instituição museu, e como isto se explicita na prática pedagógica desenvolvida pelos professores durante a visita ao Mast.

Os dados coletados por instrumentos utilizados em abordagem qualitativa e exploratória (análise documental, observação direta, áudio e videogravação, questionário com questões abertas) foram sistematizados a partir de três categorias de análise: alternativa de prática pedagógica, conteúdo científico e ampliação da cultura.

Os resultados, comparados com os das investigações anteriores, mostraram que há um movimento, por parte dos professores, para utilizar o museu de forma diferenciada daquela empregada na escola.

A categoria “alternativa de prática pedagógica” foi a mais citada e se manifestou em duas vertentes: alternativa entendida como fora da escola enquanto espaço físico, mas reproduzindo as práticas escolares, e alternativa entendida como diferente da escola. A categoria “conteúdo científico” também foi frequentemente citada. A maioria dos professores considera o museu como local de aquisição de conhecimento, tanto vinculado ao conteúdo programático quanto abordado de forma interdisciplinar. A categoria “ampliação da cultura” foi a menos citada. Nos estudos anteriores esta categoria não era sequer considerada pelos professores. Isto apontou para um avanço na perspectiva de diferenciar o espaço da escola do espaço do museu e evidenciou a tendência dos professores incorporarem mais facilmente no discurso a ideia de que o museu tem uma especificidade própria.

A partir de 2004, os pesquisadores da CED começaram a buscar outras metodologias para avaliar a eficácia das atividades educacionais realizadas no contexto não formal, ou seja, a elaboração de instrumentos de medição e o desenvolvimento de metodologia estatística de análise.

Foi também nessa década que a avaliação das atividades educacionais fora do contexto escolar ganhou importância, uma vez que passou a receber um volume maior de verbas do estado e se tornou objeto de política pública. A educação não formal por ter uma organização espaço-temporal flexível tem um importante papel como facilitador do trabalho educativo formal. E diante dos desafios que a educação enfrenta hoje é fundamental uma cooperação entre diferentes instituições educativas. As instâncias de educação não formal devem atuar em parceria com as escolas, as instituições sociais com maior capacidade de sistematizar o trabalho educativo da aprendizagem de conteúdo, e que são avaliadas pelo aprendizado apresentado por seus alunos.

Em contraponto ao que ocorre na educação formal, em que o interesse está na medição direta do aprendizado, na educação não formal o interesse reside em medir a qualidade da experiência não formal e suas consequências. Um exemplo é o tempo de engajamento espontâneo com alguma atividade ou aparato, uma variável comumente empregada como *proxi* para curiosidade ou interesse na experiência.

A visitação a museus talvez seja a mais completa experiência multimídia. A combinação de arquitetura, textos, objetos, figuras, sons, música e computadores são desenhados para produzir no visitante uma impressão marcante. O potencial educacional destas situações é reconhecidamente

importante, e pode se concretizar, nem tanto pela assimilação do conteúdo em exposição, mas sim pelo despertar do interesse no assunto e pela promoção da motivação para o aprendizado.

Esses aspectos, somados à busca de metodologias para avaliar as ações educacionais em um contexto em que as variáveis cognitivas não são relevantes, foram decisivos para a proposição de um instrumento de mediação estatística aplicado em uma situação concreta: um programa de visitas orientadas, dirigido a professores, em um museu de ciência, o Mast.

As pesquisas de avaliação desenvolvidas pela Coordenação cancelaram as modificações implementadas, tanto no final dos anos de 1990 como no transcorrer de 2000, no Encontro de Assessoria ao Professor (EAP), que antecede a atividade Visita Escolar Programada (VEP).

Essa atividade é uma ação conjunta com profissionais das escolas, principalmente professores, a partir do desenvolvimento de uma proposta metodológica denominada “Trilhas educativas: entre o museu e a escola”. Objetiva-se uma consolidação da relação museu-escola em uma perspectiva de complementaridade entre a educação formal e a não formal. Complementaridade entendida não como forma de uma instituição suprir deficiências da outra, e sim como uma relação que amplie as possibilidades educacionais de ambas.

Para o Mast, a valorização desse tipo de atividade é de grande interesse não só para a ampliação das possibilidades educacionais do museu, mas notadamente para o aumento do alcance social das ações desenvolvidas pela instituição, relacionadas à formação continuada de professores.

4 - O desenvolvimento da pesquisa: operacionalização, testagem e validação do questionário prática pedagógica do professor no Mast

Com base no entendimento da comunidade educacional sobre a metodologia usada nos espaços de educação não formal, ou seja, elaboração de instrumento capaz de avaliar a qualidade da experiência não formal, o interesse se centrou no Encontro de assessoria ao professor, que antecede as visitas escolares programadas.

Foi elaborado um questionário que reúne questões sobre os antecedentes da visita; a frequência de uso de certos recursos pedagógicos disponíveis na escola; os procedimentos pedagógicos empregados na prática profissional em sala de aula, visando a promoção da motivação para o aprendizado; a frequência de participação em atividades culturais e de lazer em seu tempo livre e o perfil profissional, sociodemográfico e econômico do professor.

O bloco temático “a prática pedagógica em sala de aula” contém os itens referentes ao foco principal deste artigo. Na primeira versão do instrumento, este bloco continha 25 itens que indagavam sobre a frequência com que os professores utilizam em sala determinados procedimentos pedagógicos promotores de motivação, com quatro categorias de resposta: *nunca* (1), *uma vez por ano* (2), *uma vez por mês* (3) e *uma vez por semana* (4).

A obtenção das escalas: dispositivos de redução de dados que permitem a construção de uma medida mais exata e abrangente daquilo que se quer medir, tendo em vista que as várias respostas de um respondente podem ser resumidas em um único escore, mantendo os detalhes específicos daquelas respostas, seguiu sempre o mesmo roteiro de três etapas.

Cada conjunto de itens, criado com uma coerência temática e pretendendo refletir certo construto teórico, foi isolado para análise em separado. Primeiro, a presença de dados faltantes foi examinada. Os casos sem respostas em todos os itens foram retirados e nos restantes foi empregado o processo de imputação de dados faltantes proposto por Little e Rubin (2002). Na sequência, as respostas do conjunto de itens foram examinadas quanto à sua escalonabilidade por meio do ajuste de uma escala de Mokken (1971) da teoria da resposta ao item não paramétrica, (MOLENAAR, 1997), utilizando o programa MSP (Mokken Scale for Polythomous Itens) de Molenaar e Sijtsma (2000). Esta teoria verifica a relação entre o traço latente do indivíduo respondente (no caso, frequência com que realiza determinados procedimentos pedagógicos promotores de motivação) e a probabilidade deste indivíduo marcar uma resposta a um item do questionário (uma dentre as quatro opções de frequência – primeira versão do questionário).

O programa MSP oferece duas possibilidades de análise. Procedimento de análise exploratória – método que permite a extração de escalas de modo automático a partir da inserção de vários itens. Deste modo, o próprio programa estabelece as dimensões encontradas. Cabem ao pesquisador a análise dos coeficientes e a interpretação dos arranjos construídos. O procedimento de análise confirmatória é o método que permite verificar a consistência de uma escala a partir de um conjunto de itens selecionados a priori. Normalmente, o pesquisador já possui algumas hipóteses de arranjos que necessitam ser validados. A extração das escalas utilizando este procedimento ainda necessita de verificação dos coeficientes e, em alguns casos, novos arranjos, como a exclusão de alguns itens para aumentar a confiabilidade da escala.

As análises exploratórias e confirmatórias das escalas obtidas sugeriram modificações no instrumento. Foram retirados quatro itens não incluídos nas escalas (“Atividades do livro didático”; “Consulta à biblioteca”; “Atividade de pesquisa escolar” e “Programas de computador educativos”). Nos testes iniciais ficou clara ainda a necessidade de se aumentar as categorias de resposta. Atendendo a uma demanda dos próprios professores respondentes, foi ampliada a escala de Likert de quatro para sete pontos. Foram incluídas três novas opções: *uma vez por semestre*; *uma vez por bimestre* e *várias vezes por semana* (CAZELLI e COIMBRA, 2010).

No questionário revisado, o bloco temático “a prática pedagógica em sala de aula” ficou então com 21 itens e sete categorias de resposta: *nunca* (1), *uma vez por ano* (2), *uma vez por semestre* (3), *uma vez por bimestre* (4), *uma vez por mês* (5), *uma vez por semana* (6) e *várias vezes por semana* (7). O Quadro 1 a seguir apresenta o conceito, especificação e item correspondente no questionário.

QUADRO 1: Resumo do conceito e suas especificações em relação ao tema motivação

Conceito	Especificação	Item
Procedimentos pedagógicos associados à motivação intrínseca	Atividades que despertem curiosidade	1
	Atividades que relacionem a ciência com o cotidiano	3
	Atividades que lidem com novidades	6
	Atividades práticas ou experiências	8
	Atividades promotoras de participação na sociedade	9
	Atividades que estimulem a socialização	14
	Atividades de jogos e dramatização	16
	Atividades de cooperação entre os estudantes	20
	Valorizar a autoestima para estimular o estudo	21
Procedimentos pedagógicos associados à motivação extrínseca	Prêmio por trabalhos de aula para estimular o estudo	2
	Prêmio por trabalhos de casa para estimular o estudo	5
	Prêmio por resultado de provas para estimular o estudo	10
	Valorizar o desempenho do estudante perante a turma	11
	Valorizar o desempenho do estudante perante a escola	12
	Valorizar o desempenho do estudante perante a família	13
	Atividades de competição entre os estudantes	17
	Argumento da ascensão social para estimular o estudo	18
	Argumento do sucesso financeiro para estimular o estudo	19
Procedimentos pedagógicos sem associação teórica prévia	Atividades com jornais e revistas informativas	4
	Atividades de livros paradidáticos	7
	Exibição de fitas de vídeos educativos	15

Esse instrumento, autoadministrado, foi aplicado aos professores participantes do Encontro de Assessoria realizado no Mast. Os questionários foram sempre preenchidos antes do início das atividades deste encontro. No primeiro período do levantamento (agosto de 2005 a julho de 2006), 52 questionários foram considerados válidos, no segundo (agosto de 2006 a julho de 2007), 58 e no terceiro (agosto de 2007 a maio de 2008), 55 questionários, totalizando 165.

Desenvolver, testar e validar um instrumento como esse tem grande importância na avaliação educacional, principalmente no que diz respeito aos modelos que pretendem medir o efeito escola. De fato, Raudenbush e Willms (1995) já alertavam para a dificuldade na medição do tipo de efeito escola que é de interesse para os gestores de políticas educacionais. Esta crítica reapareceu recentemente, com mais veemência, no número especial do *Journal of Educational and Behavioral Statistics* da primavera de 2004, dedicado aos modelos de valor agregado, empregados em diversos estados norte-americanos nas avaliações educacionais (RAUDENBUSH, 2004; RUBIN, 2004).

O problema é a quase ausência de controles estatísticos para o que ocorre em sala de aula. Em uma extensa resenha de quatro décadas de pesquisas educacionais Cohen, Raudenbush e Ball (2002) ressaltam a pouca atenção devotada à prática instrucional e pedagógica, e que, no geral, os resultados científicos destas pesquisas se mostraram decepcionantes.

No sentido de se conhecer os procedimentos pedagógicos adotados em sala de aula pode-se ainda considerar o trabalho de Guimarães e Boruchovitch (2004). Nele são analisados os conceitos de motivação postulados pela teoria da autodeterminação e como estes conceitos se refletem sobre o papel do professor, mas especificamente sobre seu estilo, na promoção do padrão motivacional do aluno. O trabalho discute as implicações educacionais da promoção de motivação, mas não propõe um instrumento para medi-la.

5 – Resultados

Como mencionado anteriormente, o questionário do professor possui grupos de itens que foram criados com o objetivo de aferir manifestações de certos construtos teóricos. Aqui são apresentados os resultados da análise das respostas aos 21 itens do questionário sobre a frequência dos procedimentos pedagógicos realizados em sala de aula pelos professores participantes dos Encontros de assessoria ao professor, no período de 2005 a 2008.

Na análise exploratória para a obtenção das escalas, do conjunto de 21 itens selecionados para o estudo do construto “frequência com que o professor realiza procedimentos pedagógicos promotores de motivação”, o programa determinou um conjunto de 11 itens. Destes, oito deles estão associados pela teoria à dimensão da motivação intrínseca (itens 1, 3, 6, 8, 9, 14, 16 e 21) e três (itens 4, 7 e 15) do grupo sem associação teórica prévia (ver QUADRO 1). Pela redação dos três itens sem associação teórica prévia pôde-se concluir que a escala obtida mede a frequência com que o professor realiza atividades promotoras de motivação intrínseca e de motivação extrínseca com regulação assimilada. Estas duas dimensões da motivação são as que apresentam maior grau de autonomia ou autorregulação.

Usando uma análise conceitual desses construtos teóricos (análise confirmatória), os 11 itens foram então divididos em dois grupos: um com seis itens constituiu a escala 1, “Frequência com que o professor realiza procedimentos pedagógicos promotores de motivação intrínseca”, e o outro com cinco itens constituiu a escala 2, “Frequência com que o professor realiza procedimentos pedagógicos promotores de motivação extrínseca com regulação assimilada”.

As propriedades dos itens que entraram nas escalas, *popularidade* (média das respostas observadas em cada item) e *escalabilidade* (H de Löewinger observado em cada item), estão nas tabelas subsequentes. As tabelas ainda contêm informações sobre as propriedades globais da escala (Ro é o coeficiente de confiabilidade calculado pela teoria de Mokken e o H de Löewinger, da teoria da resposta ao item não paramétrica, é a escalabilidade). Cabe mencionar que este último coeficiente pode ser entendido como uma medida que expressa o quanto a escala se afasta da

escala perfeita de Guttman (nível de escalonabilidade = 1). Ele mede o grau de associação entre um par de itens e entre o item e os outros que formam a escala. As Tabelas 1 e 2 abaixo apresentam as propriedades das escalas 1 e 2.

TABELA 1: Propriedades dos itens da escala 1

Frequência com que o professor realiza procedimentos **pedagógicos promotores de motivação intrínseca**

Item	Média	H do item
21. Valorizar a autoestima para estimular o estudo	6,50	0,38
1. Atividades que despertem curiosidade	5,82	0,48
6. Atividades que lidem com novidades	5,46	0,54
4. Atividades com jornais e revistas informativas	5,24	0,49
15. Exibição de fitas de vídeos educativos	4,75	0,39
16. Atividades de jogos e dramatização	4,39	0,53

Propriedades estatísticas da escala: confiabilidade (Ro) = 0.82; escalonabilidade (H) = 0.48.

Nota-se que os itens estão na ordem decrescente da média (M_j), ou seja, na ordem decrescente de sua popularidade como procedimento. Os procedimentos pedagógicos promotores de motivação intrínseca que figuram no alto da tabela são os realizados pelos professores com maior frequência do que os que figuram abaixo. Na média, os procedimentos pedagógicos realizados obtiveram uma frequência alta, variando entre as categorias de resposta *várias vezes por semana* (7) a *uma vez por bimestre* (4). Metade dos procedimentos pedagógicos desta escala está concentrada no nível de frequência *uma vez por mês* (5). O procedimento q21 “Valorizar a autoestima para estimular o estudo” obteve a maior frequência (média de 6,50) e o procedimento q16, “Atividades de jogos e dramatização”, obteve a menor frequência (média de 4,39). Do ponto de vista de suas propriedades estatísticas, pode ser considerada uma boa escala. A confiabilidade é bastante significativa, bem como a escalonabilidade.

TABELA 2: Propriedades dos itens da escala 2

Frequência com que professor realiza procedimentos pedagógicos promotores de motivação extrínseca com regulação assimilada

Item	Média	H do item
14. Atividades que estimulem a socialização	5,93	0,54
3. Atividades que relacionem a ciência com o cotidiano	5,75	0,39
8. Atividades práticas ou experiências	4,92	0,45
7. Atividades de livros paradidáticos	4,56	0,45
9. Atividades promotoras de participação na sociedade	4,18	0,49

Propriedades estatísticas da escala: confiabilidade (Ro) = 0.79; escalonabilidade (H) = 0.47.

Na escala 2, na média, todos os procedimentos pedagógicos realizados obtiveram uma frequência que pode ser considerada alta, mas com pequenas variações entre eles: categorias de resposta entre *uma vez por semana* (6) a *uma vez por bimestre* (4). O procedimento q14, “Atividades que estimulem a socialização”, obteve a maior frequência (média de 5,93) e o procedimento q9,

“Atividades promotoras de participação na sociedade”, obteve a menor frequência (média de 4,18). Do ponto de vista de suas propriedades estatísticas, é considerada uma boa escala.

Do conjunto de dez itens restantes após a construção das escalas 1 e 2, o programa determinou ainda duas outras escalas, com cinco itens cada. Uma escala com itens associados a procedimentos pedagógicos promotores de motivação extrínseca com regulação introjetada (itens 11, 12, 13, 17, 20) e outra escala com itens claramente associados ao extremo da falta de autorregulação, ou seja, à motivação extrínseca com regulação externa (itens 2, 5, 10, 18 e 19). O item 20, “Atividades de cooperação entre os estudantes”, associado pela teoria à dimensão da motivação intrínseca (ver QUADRO 1), não mostrou escalonabilidade coerente com os outros itens da escala de motivação intrínseca. Por se referir a uma atividade que aparentemente foi percebida pelos professores como promotora de uma motivação exterior pôde ser classificada na teoria da autorregulação como motivação extrínseca com regulação introjetada. Os resultados da análise, popularidade e escalonabilidade dos itens estão apresentados nas Tabelas 3 e 4 abaixo.

TABELA 3: Propriedades dos itens da Escala 3

Frequência com que o professor realiza procedimentos pedagógicos promotores de motivação extrínseca com regulação introjetada

Item	Média	H do item
20. Atividades de cooperação entre os estudantes	6,21	0,31
11. Valorizar o desempenho do estudante perante a turma	5,76	0,49
12. Valorizar o desempenho do estudante perante a escola	4,91	0,45
13. Valorizar o desempenho do estudante perante a família	4,68	0,47
17. Atividades de competição entre os estudantes	3,70	0,29

Propriedades estatísticas da escala: confiabilidade (Ro) = 0.75; escalonabilidade (H) = 0.41.

Na escala 3, na média, a maior parte dos procedimentos pedagógicos realizados obteve uma frequência que pode ser considerada alta e com uma alta variabilidade entre eles: categorias de resposta entre *várias vezes por semana* (7) a *uma vez por semestre* (3). O procedimento q20, “Atividades de cooperação entre os estudantes”, obteve a maior frequência (média de 6,21) e o procedimento q17, “Atividade de competição entre os estudantes”, obteve a menor frequência (média de 3,70). Observa-se que o procedimento mais popular é realizado com frequência semelhante àquela com que são realizados os procedimentos pedagógicos promotores de motivação intrínseca e de motivação extrínseca com regulação assimilada. As propriedades estatísticas possuem valores menores que os das escalas 1 e 2, o que pode ser considerada uma boa escala.

TABELA 4: Propriedades dos itens da Escala 4

Frequência com que o professor realiza procedimentos pedagógicos promotores de motivação extrínseca com regulação externa

Item	Média	H do item
18. Argumento da ascensão social para estimular o estudo	5,04	0,46
19. Argumento do sucesso financeiro para estimular o estudo	4,37	0,43
2. Prêmio por trabalho de aula para estimular o estudo	3,99	0,41
5. Prêmio por trabalhos de casa para estimular o estudo	3,66	0,45
10. Prêmio por resultado de provas para estimular o estudo	2,89	0,47

Propriedades estatísticas da escala: confiabilidade (Ro) = 0.76; escalonabilidade (H) = 0.44.

Na Escala 4, na média, os procedimentos pedagógicos realizados dividiram-se entre as categorias de resposta *uma vez por mês* (5) a *uma vez por ano* (2) e com uma alta variabilidade entre eles. O procedimento q18, “Argumento da ascensão social para estimular o estudo”, obteve a maior frequência (média de 5,04) e o procedimento q10, “Prêmio por resultado de provas para estimular o estudo”, obteve a menor frequência (média de 2,89). Do ponto de vista de suas propriedades estatísticas, é considerada uma boa escala.

Comentários finais

Desenvolver, testar e validar um instrumento como o apresentado tem importância na avaliação educacional, notadamente no que concerne ao problema da quase ausência de controles estatísticos para o que ocorre em sala de aula. Além disto, autores como Cohen, Raudenbush e Ball (2002) ressaltam a pouca atenção que as pesquisas educacionais dão à prática instrucional e pedagógica.

O trabalho de Guimarães e Boruchovitch (2004) que analisa os conceitos de motivação postulados pela teoria da autodeterminação e como estes conceitos se refletem sobre o estilo do professor na promoção motivacional do aluno (BORUCHOVITCH, BZUNECK e GUIMARÃES, 2010; BORUCHOVITCH e BZUNECK, 2000) serviu de base para o presente trabalho, cujos objetivos estão relacionados à definição de traços latentes relevantes para a avaliação educacional e, mais especificamente, ao desenvolvimento, testagem e validação de um instrumento para a medição dos procedimentos pedagógicos promotores de motivação, realizados em sala de aula.

O modelo de medição, apoiado nas respostas aos itens, sobre a prática pedagógica em sala de aula, presentes no questionário da pesquisa de avaliação de um programa de visitas orientadas, dirigido a professores, em um museu de ciência, definiu quatro escalas de procedimentos pedagógicos promotores de motivação, com boas propriedades métricas, associadas às quatro dimensões definidas na psicologia educacional pela teoria da autodeterminação. Duas escalas que evidenciam as duas dimensões da motivação que apresentam maior grau de autonomia ou autorregulação: intrínseca e extrínseca com regulação assimilada; uma escala que evidencia uma etapa para se chegar a formas de motivação mais autodeterminadas: extrínseca com regulação introjetada; e a quarta escala que evidencia a dimensão próxima ao extremo da falta de autonomia ou autorregulação: extrínseca com regulação externa.

A partir do estabelecimento dessas escalas, o propósito era prosseguir com a aplicação desse instrumento para um número maior de professores, afinal o professor que tem a intenção de levar sua turma a um museu já possui características educacionais e culturais específicas. Além deste, o outro propósito era estudar a motivação do aluno.

Em 2009, o trabalho prosseguiu na pesquisa “Juventude e mídia: contextos escolares e sociais”, cujo objetivo geral era conhecer como os fatores intra e extraescolares, vinculados como os modos de uso de diferentes mídias, se relacionam com a promoção da motivação para a aquisição de novos conhecimentos e com a continuidade dos estudos, entre jovens que cursam o final do Ensino Fundamental.

Essa investigação foi realizada por pesquisadores e estudantes (de pós-graduação e de graduação) de três grupos de pesquisa: o Grupo de Pesquisa em Educação e Mídia – Grupem, o Laboratório de Avaliação da Educação – Laed, ambos da PUC-Rio, e o Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências em Espaços Não Formais – Gecenf, da Coordenação de Educação em Ciências do Mast. O bloco temático “a prática pedagógica em sala de aula”, com algumas adaptações, integrou o instrumento do professor participante desta última pesquisa. Para o instrumento do aluno foi elaborado um bloco temático dedicado ao estudo das razões pelas quais os alunos vão à escola, captando a qualidade e a intensidade de sua motivação e/ou desmotivação.

Permanece, ainda, o intuito de aprimorar o método proposto de avaliação de atividades educacionais em museus. O conhecimento maior sobre as práticas profissional e cultural dos

professores, provavelmente, fomentará modificações nas atividades educacionais voltadas para a audiência programada (professores e estudantes). A intenção é cooperar com escola para que ela ajude os estudantes a reordenar e reestruturar a informação que aprendem a buscar no livro didático e paradidático, na televisão, no vídeo, na internet, no jornal, nas revistas de informação geral, de divulgação da ciência, e, principalmente, nas ações educacionais organizadas pela Coordenação de Educação em Ciências do Museu de Astronomia e Ciências Afins.

REFERÊNCIAS

- ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F.; FRANCO, C. A escola importa? Determinantes da eficiência e da equidade no ensino fundamental brasileiro. In: DETERMINANTES DO SUCESSO EDUCACIONAL, 2002, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: IPEA, 2002.
- ALVES, Fátima; ORTIGÃO, Maria Isabel; FRANCO, Creso. Origem social e risco de repetência escolar: um estudo sobre a interação entre raça e capital econômico. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 37, n. 130, p. 161-180, 2007.
- BORUCHOVITCH, E; BZUNECK J. A. *A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
- BORUCHOVITCH, E; BZUNECK J. A.; GUIMARÃES, S. E. R. (Org.). *A Motivação para aprender: aplicações no contexto educativo*. Petrópolis: Vozes, 2010.
- CAZELLI, Sibebe; COIMBRA, Carlos Alberto Quadros. Avaliar as ações educativas em museus: como, para quê e por quê? In: ENCONTRO NACIONAL DA REDE DE EDUCADORES EM MUSEUS E CENTROS CULTURAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 1., 2007, set. 17-18: Rio de Janeiro, RJ. *Anais...* p. 165-187. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 2010. 352p. - (Coleção FCRB Aconteceu; 10).
- CAZELLI, Sibebe; GOUVÊA, Guaracira; FRANCO, Creso; SOUSA, Carlos Nereu de. Padrões de interação e aprendizagem compartilhada na exposição laboratório de astronomia. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 78, n. 188/189/190, p. 413-471, 1997.
- CAZELLI, Sibebe; VALENTE, Maria Esther; GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; FRANCO, Creso. A relação museu-escola: avanços e desafios na (re)construção do conceito de museu. In: 21ª REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO – ANPED, 1998, Caxambu. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPED, 1998.
- COHEN, D.; RAUDENBUSH, S. W.; BALL, D. L. Resources, instruction and research. In: BORUCH, R.; MOSTTELER, F. (Ed.). *Evidence Matters: randomized trials in educational research*. Washington, DC: Brookings Institution Press, 2002.
- DECI, E. L.; FLASTE, R. *Why we do what we do: understanding self-motivation*. New York: Penguin, 1996.
- DECI, E. L.; RYAN, R. H. Intrinsic and extrinsic motivation: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, v. 25, n. 1, p. 54-67, 2000.
- DECI, E. L.; RYAN, R. H. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press, 1985.
- FALCÃO, Douglas. *Padrões de interação e aprendizagem em museus de ciência*. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação, Gestão e Difusão em Biociências). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, 1999.
- FRANCO, C.; ORTIGÃO, M. I.; ALBERNAZ, A.; BONAMINO, A.; AGUIAR, G.; ALVES, F.; SÁTYRO, N. Qualidade e equidade em educação: reconsiderando o significado de “fatores intra-escolares”. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 55, p. 277-298, 2007.

GUIMARÃES, S.; BORUCHOVITCH, E. O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da teoria da autodeterminação. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 17, n. 2, p. 143-150, 2004.

HARTER, S. A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientations in classroom: motivational and informational components. *Developmental Psychology*, v. 17, p. 300-312, 1981.

LENS, W.; SIMONS, J.; DEWITTE, S. The role of student's future time perspective and instrumentality perceptions for study motivation and self-regulation. In: PAJARES, F.; URDAN, T. (Org.). *Academic motivation of adolescents*. Greenwich: IAP, 2002, p. 221-245.

LEPPER, M. R.; CORPUS, J. H.; IYENGAR, S. S. Intrinsic and extrinsic motivation orientations in the classroom: age differences and academic correlates. *Journal of Educational Psychology*, v. 97, p. 184-196, 2005.

LITTLE, R. J. A.; RUBIN, D. B. *Statistical Analysis with Missing Data*. 2nd ed. New York: John Wiley, 2002.

MACHADO SOARES, T. Modelo de três níveis hierárquicos para a proficiência dos alunos de 4ª série avaliados no teste de língua portuguesa do Simave/Proeb-2002. *Revista Brasileira de Educação*, n. 29, p. 73-87, 2005.

MOKKEN, R. J. *A Theory and procedure of scale analysis*. Berlin: Mouton/De Gruyter, 1971.

MOLENAAR, I. W. Nonparametric models for polytomous responses. In: VAN DER LINDEN, W. J.; HAMBLETON, R. K. (Ed.). *Handbook of Modern Item Response Theory*. New York: Springer, p. 369-380, 1997.

MOLENAAR, I. W.; SIJTSMA, K. *User's manual, MSP5 for Windows*. Groningen: ProGamma, 2000.

MORTIMORE, P. *Issues in schools effectiveness*. Londres: Cassell, 1996.

OTTIS, N.; GROUSET, F. M. E.; PELLETIER, L. G. Latent motivational change in academic setting: a three-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, v.97, p.170-183, 2005.

RAUDENBUSH, S. W. What are value-added models estimating and what does this implies for statistical practice? *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, v. 29, p. 121-129, 2004.

RAUDENBUSH, S. W.; HONG, G.; ROWAN, B. Studying the causal effects of instruction with application to primary-school mathematics. In: ROSS, J. M.; BOHMSTEDT, G. W.; HEMPHILL, F. C. (Ed.). *Instructional and performance consequences of high poverty schooling*. Washington, DC: National Council for Educational Statistics, 2002.

RAUDENBUSH, S.; WILLMS, J. D. The estimation of school effect. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, v. 20, p. 307-335, 1995.

REEVE, J. *Motivação e emoção*. São Paulo: Editora LTC, 2005.

REEVE, J.; DECI, E. L.; RYAN, R. M. Self determination theory, a dialectical framework for understanding social cultural influence on student motivation. In: MCINERNEY, D. M.; VAN ETEN, S. (Ed.). *Big theories revisited*. Charlotte, NC: Information Age Publishing, 2004.

RUBIN, D. B. A potential outcomes view of value-added assessment in education. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, v. 29, p. 103-116, 2004.

SAMMONS, P.; HILLMAN, J.; MORTIMORE, P. *Key Characteristics of effective schools: a review of school effectiveness research*. London: Office for Standards in Education, 1995.

SANSONE, Carol; HARACKIEWICZ, Judith. *Intrinsic and extrinsic motivation – the search for optimal motivation and performance*. California: Academic Press, 2000.

SOARES, J. F.; CESAR, C. C.; MAMBRINI, J. Determinantes de desempenho dos alunos do ensino básico brasileiro:

evidências do Saeb de 1997. In: FRANCO, C. (Org.). *Avaliação, ciclos e promoção na educação*. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 121-153.

WILLMS, Douglas; SOMERS, Marie-Andree. Family, classroom, and school effects on children's educational outcomes in Latin America. *School Effectiveness and School Improvement*, v. 12, n. 4, p. 409-445, 2001.

Recebido em: 27 de outubro de 2011.

Aprovado em: 30 de maio de 2012.

FORMAÇÃO DE MEDIADORES PARA MUSEUS EM SITUAÇÕES EDUCACIONAIS AMPLIADAS: SABERES DA MEDIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

MUSEUMS MEDIATOR FORMATION IN SPECIFIC SITUATIONS: KNOWLEDGE ABOUT THE RELATION WITH THE PUBLIC AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Glória Regina Pessôa Campello Queiroz¹

RESUMO: Considerando o ofício do professor/mediador para atuar na situação educacional atual, mais ampla por envolver outros espaços educativos além da escola, sujeito a múltiplas interferências durante toda sua vida profissional, o artigo enfatiza a ideia de que a formação desses sujeitos, inicial ou continuada, não deve se ater aos aspectos meramente técnicos, apesar de não se desejar que estes sejam renegados. Se queremos modificar um conjunto de práticas dos mediadores de museus, solidificadas na ausência do diálogo, é necessário que nossos mediadores se formem para agirem dialogicamente com o público. Tal formação requer engajamento desde a universidade até a formação continuada dos professores em processos formativos nas novas situações educacionais que visam à formação de cidadãos que possam também participar de forma ativa nos diálogos de popularização da ciência e da tecnologia. Uma breve revisão bibliográfica sobre o tema é feita, e discursos de professores da escola básica, de licenciandos e de pesquisadores de museus, reunidos em um grupo focal, são analisados e demonstram que tal processo de formação, apesar de ainda incipiente, já conta com concordância dos elementos da tríade universidade-museu-escola básica presentes e também com algumas experiências bem sucedidas por eles vividas.

PALAVRAS-CHAVE: Relação museu-escola. Formação de professores/mediadores para atuar na interação entre educação não formal e formal.

ABSTRACT: The article considers the office of teacher/mediator to work in the broader educational, which involve spaces beyond the school, subject to multiple interferences throughout his professional life. This emphasizes the idea that the education of these subjects, in a initial or continued way, should not stick to the purely technical aspects, without denying them. If we want to modify a set of practices of mediators of museums, solidified in the absence of dialogue, it is necessary that our mediators are educated to act dialogically with the public. Such education requires engagement since the mediator university time. A brief literature review on the subject is made, and discourses of secondary school teachers, undergraduates and museum researchers, gathered in a focus group are analyzed and show that this education process already has the agreement of the triad university-museum-secondary school elements and also some successfully experiences already experienced by them.

KEYWORDS: Mediator education. Science and technology museums. Mediator/teacher education to acting in the interaction between formal and informal education.

¹ Doutora em Educação. Professora do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal Fluminense e do Instituto de Física Armando Dias Tavares - UERJ. Departamento de Física aplicada e termodinâmica - DFAT. E-mail: gloria@uerj.br; gloriaq@superig.com.br

Introdução

Os estudos desenvolvidos na área de educação em ciências e de formação de professores foram o ponto teórico de partida para que, no Museu de Astronomia e Ciências Afins do Rio de Janeiro (Mast/MCT), um grupo de pesquisadores iniciasse um estudo atento sobre a mediação realizada em suas dependências, procurando conhecer e avaliar como se dava a intervenção voltada a negociar a relação entre a intenção dos idealizadores, daquilo que estava exposto e era oferecido no espaço do referido museu, e a interpretação e apropriação feita pelos visitantes, em especial pelo público escolar (QUEIROZ et al 2002). Com a pesquisa realizada com esses objetivos, buscávamos estabelecer diretrizes para a formação de mediadores no museu, segundo o paradigma do profissional reflexivo, com características artísticas análogas às dos professores artistas-reflexivos (QUEIROZ, 2000).

Schön (1983) afirma que a construção de um repertório de exemplos, imagens, explicações, analogias, metáforas, compreensões e ações é parte central da reflexão em ação de um profissional:

Quando um profissional toma consciência de uma situação que ele percebe ser única, ele a vê como similar a algo no seu repertório. [...] A vê como não familiar, como uma situação singular, ao mesmo tempo similar e diferente do familiar. [...] A situação familiar funciona como um precedente ou uma metáfora, ou [...] um exemplo para o não familiar. [...] Reconhecer padrões ou recuperar idéias é possibilitado pela prática reflexiva. Esse processo envolve diálogo com as situações nas quais é possível ressituar-se em relação ao que se passou. (SCHÖN, 1983, p. 138-139)

Comunicando os primeiros resultados da pesquisa, já no artigo de 2002, os autores afirmavam: “O mediador artista-reflexivo, ao construir seu saber da mediação, adquire um repertório que pode ser acessado a qualquer momento.” (QUEIROZ et al. 2002, p. 86).

Ao longo da última década, essa publicação feita em tem sido citado em um número significativo de artigos, comunicações em simpósios da área de educação em ciências e em dissertações de mestrado, além de teses de doutorado (MONTEIRO, 2011), demonstrando assim o quanto tem sido frutífera para a continuação de produção de conhecimento numa área em crescimento: a mediação em espaços de educação não formal, em especial em museus de ciência e tecnologia.

Vale ressaltar que sua utilização foi feita de formas bem diferenciadas, sendo algumas delas simplesmente para enfatizar afirmações lá realizadas, tais como a consensualmente aceita hoje em dia de que não cabe exclusivamente à escola o papel de promover a educação em ciências e o letramento científico da sociedade; ou para apoiar os autores que a utilizam quando estes afirmam que o papel dos mediadores na relação entre os idealizadores das exposições dos museus e o público se torna mais essencial à medida que a função educativa dos museus se torna tão importante a cada dia que deve ser acrescentada à sua tradicional função de preservação.

Além disso, esse artigo tem sido utilizado de forma mais contundente para que, apoiando a tese por ele apresentada de que “a mediação requer um saber com dimensões peculiares: o saber da mediação”, alguns autores façam uso das mesmas categorias elaboradas na análise das mediações nele estudadas e protagonizadas por duas estudantes universitárias em situação de programa de formação de mediadores no Mast.

No repertório das duas mediadoras analisadas no trabalho, foram identificados saberes que traduziam a concepção de ensino-aprendizagem que possuíam, a visão de ciência e o domínio, ou não, dos conceitos e teorias da astronomia ou da sua história, presentes na exposição mediada. A influência que a própria exposição exerceu sobre a criatividade das mediadoras ficou evidente, levando-as não apenas a realizarem transposições didáticas específicas no momento das visitas, mas introduzindo “dicas” pedagógicas que levassem os estudantes a acertarem as perguntas que faziam e que possuíam a finalidade de gerar satisfação com o sucesso da resposta certa, criando um clima de alegria e motivação no grupo. Muitos outros aspectos puderam ser detectados, envolvendo ciência e técnica que havia sido discutida e aprendida em curso prévio de formação de mediadores, mas

também de natureza social, afetiva e emocional. O que sabe e o que faz um mediador de museus no calor do relacionamento com o público visitante é de fato um tema de complexidade muito grande pelo grande número, ampliado pela variedade de situações vivenciadas nesses espaços.

O quadro apresentado no artigo de 2002, oriundo de uma análise de conteúdo das mediações transcritas em duas visitas escolares, contemplou subcategorias para três grandes categorias do “saber da mediação” - saberes compartilhados com a escola; saberes compartilhados com a escola no que dizem respeito à educação em ciência e saberes mais propriamente ditos de museus. Elas têm servido de base para os trabalhos que nelas se apoiam para fazerem análises sobre a atuação de mediadores em outros museus de ciência no Brasil, ganhando por vezes adendos de alguns novos saberes (SILVEIRA DA SILVA, 2008; OVIGLI, 2009).

Em um dos trabalhos, Bonatto, Seibel e Mendes (2007, p. 49) renomearam com outros termos os saberes encontrados em sua pesquisa, fazendo referência ao artigo de 2002, fortalecendo a ideia de que “a experiência de aprendizado em um museu, auxiliada pela mediação, tem características específicas que a diferenciam da experiência escolar, ao tecer relações entre saberes diferenciados [...]”

Afirmando-se inspirados em Queiroz et al. (2002), os autores identificaram três grandes categorias de saberes que marcam a mediação museal: saberes da construção do conhecimento e saberes da ciência saberes relativos aos museus. A partir da constatação da complexidade desses saberes, entendem até mesmo que “a mediação pode configurar a exposição com base nos temas e conteúdos abordados, nos tipos de interatividade que oferece e, principalmente, pelas propostas político-pedagógicas sempre presentes, de forma explícita ou não, no discurso do mediador.” (BONATTO, SEIBEL; MENDES, 2007, p. 49).

O artigo de 2002 trazia uma preocupação dos autores que continua válida até hoje e que é o principal motivo de uma das autoras escrever o presente artigo:

Ao estudarmos os saberes da mediação humana em museus de ciências não pretendemos elaborar receitas para quem deseje exercer essa função no contexto da educação não formal. Pretendemos apenas fornecer elementos para aqueles que pretendam refletir antes, durante e após suas ações. Como artistas-reflexivos, estes mediadores tornar-se-ão capazes de trazer, para o seu cotidiano profissional, elementos teóricos prévios, sem deixar de lado a criatividade nas situações novas que estarão sempre presentes em virtude da complexidade inerente a visitas a museus. (QUEIROZ et AL., 2002, p. 86).

Portanto, longe de ter qualquer intenção normativa, a principal contribuição do tipo de categorização oriunda da análise feita a respeito dos saberes de um mediador pretende ser a viabilização de reflexões pós-ação, a serem realizadas nos locais não formais de educação em ciências e com a participação dos protagonistas das mediações. O fato de se verem em ações vídeo-gravadas, de transcrevê-las e participarem das análises pode fazer com que atentem para a forma como atuam, revendo o seu saber do diálogo para torná-lo mais adequado a cada tipo de público, ouvindo o que ele tem a perguntar e mesmo a dizer sobre o que sabe a respeito, atualizando as concepções alternativas que surgem e que fazem parte do repertório de um mediador que deseja engajar seu público em mudanças ou desenvolvimentos conceituais, levando a construir seus repertórios de forma mais consciente, para que, como num vai e vem entre a teoria e a prática que a ação mediadora propicia, eles se preparem para prováveis modificações nas próximas ações.

Considerando o ofício do mediador sujeito a múltiplas interferências durante toda sua vida profissional, parece ficar clara a ideia de que a formação, inicial ou continuada, não deve se ater aos aspectos meramente técnicos, apesar de não se desejar que estes sejam renegados. Se queremos modificar um conjunto de práticas dos mediadores de museus, solidificadas na ausência do diálogo, é necessário que nossos mediadores se formem para agirem dialogicamente com o público. Porém, essa formação não é apenas técnica, pois requer que eles se tornem sujeitos engajados nas novas situações educacionais que visam à formação de cidadãos com cultura científica (MACEDO, 2004), que possam também participar de forma ativa nos diálogos com quem o conhecimento científico

pode ser popularizado. Para isso os mediadores devem, como também os professores nas escolas, ter consciência de que

os alunos em formação não reagem somente às técnicas, aos métodos e procedimentos a que são submetidos. Reagem também e fundamentalmente à singularidade da pessoa que as ensina, à sua visão de mundo, reagem portanto não somente aquilo que um professor faz, mas a quem ele é. (CARVALHO, 2011, p. 321).

Então, assim como se defende para a formação de professores, a formação do mediador não se esgota no desenvolvimento de competências ancoradas em saberes, mas precisa estar voltada também para a formação do sujeito mediador.

A formação dos mediadores para museus

Nesta seção relatamos parte do que tem sido realizado o campo da formação de mediadores para museus, dando ênfase especial para o caso dos museus de ciência e tecnologia. Destacamos inicialmente aspectos do importante trabalho de Rodari e Merzagora (2007) nos trazendo o contexto europeu que é, como sabemos, de longa data, repleto desses espaços. De início, esses autores elevam o saber do diálogo ao *status* de um “modelo de diálogo” para caracterizar a performance adequada dos mediadores, em oposição a um “modelo de déficit”, propondo dessa maneira que se reconheça que a comunidade científica não é a fonte e a censora do conhecimento científico transmitido a um público sempre considerado ignorante, deficitário de conhecimento científico. Assim, trazem duas considerações a serem levadas em conta na formação dos mediadores:

a) é necessário deixar de lado um modelo de comunicação da ciência moldado sobre suposições do que o público não sabe e passar para um modelo que tem como ponto de partida o que o público sabe; b) uma comunicação na qual apenas um dos atores amplia seu conhecimento ou está aberto à mudança não é útil para expandir nossa compreensão de mundo. (RODARI; MERZAGORA, 2007, p. 9).

Reconhecendo que é muito mais fácil repetir um discurso preparado previamente do que elaborar respostas a perguntas dos visitantes, identificando concepções alternativas às da ciência exposta nas exposições, os autores não menosprezam a importância dos mediadores terem um conhecimento científico profundo, importante para desenvolverem autoconfiança para desafiar o visitante a expor suas ideias para, então, construir a partir delas. Nos casos dos museus de ciência e tecnologia, reconhecem, portanto, que isso demanda uma boa formação conteudista, prática e capacitação específicas para desenvolverem a improvisação, entre outras habilidades para dialogar sobre ciência. Acreditam, como nós, que esse processo é de mão dupla, uma vez que, ao ser aberto o diálogo, ambos os lados podem construir conhecimento novo, pedagógico ou mesmo científico.

Porém, por terem muitas vezes um discurso pronto, supondo o visitante como uma “tabula rasa”, os mediadores perdem boas oportunidades de sair da superficialidade de seus discursos. Compartilhamos com os autores a ideia de que está em voga uma nova situação educacional mais ampla, que ultrapassa os muros escolares e que se deve ter consciência dela em momentos de formação dos atores aptos a nela atuarem de forma emancipada. Rodari e Merzagora (2007, p. 9) consideram esta como uma mudança crucial, “uma revolução... de ‘de-institucionalização da educação’: um estado de relação em que instituições individuais numa localidade em particular perdem sua condição de únicas provedoras educacionais.”

Com relação a outras instituições que participam da disseminação da cultura científica, centros e museus de ciência têm para esses autores um grande potencial para participar dessa nova situação hoje tão valorizada socialmente, uma vez que propiciam encontros para que a comunicação se dê em torno de temas da ciência considerados fundamentais para a vida nas sociedades atuais. Porém, eles perguntam: “Mas os museus realmente se encontram com seus visitantes?”, a esta

pergunta respondem que nem sempre, pois os museus “se comportam como qualquer outra mídia, como emissores que oferecem informações a uma audiência indiferenciada e passiva, em vez de tirar vantagem da possibilidade de estabelecer uma conversação com seus visitantes.” (p. 9).

Entrando na questão da formação de mediadores, os autores os trazem como atores que possuem incrível potencial nesse sentido, afirmando serem eles os únicos que podem literalmente dialogar com o público, não podendo ser substituídos por nenhuma mídia em face das adaptações que precisam ser feitas para cada visitante e cada tipo de pergunta ou informação solicitada.

A seguir, Rodari e Merzagora partem para relatar resultados de pesquisa europeia sobre mediadores em que procuraram saber: quem são eles? Qual é o seu *status* profissional? Quais são suas expectativas? Como são selecionados? Como são capacitados?

Neste e em outros trabalhos vemos que, apesar de todos concordarem sobre a importância da “mediação humana” em museus de ciência, muito pouco investimento é dedicado à avaliação das maneiras pelas quais se formam os atores mediadores, fato que tira do ofício de mediar a possibilidade de propiciar a quem o pratica um desenvolvimento profissional e mesmo uma identidade como profissional específico apto a desempenhar uma função considerada essencial na nova situação educacional atual mais ampla. Das pesquisas relatadas sobre a formação de mediadores Rodari e Merzagora constataram alguns aspectos relevantes, entre os quais destacamos:

- Raramente a capacitação dos mediadores inclui um suporte teórico sobre educação não-formal e a teoria da comunicação da ciência.
- Eles não são envolvidos nas primeiras etapas de planejamento das atividades oferecidas pela instituição onde trabalham.
- Eles não são capacitados em estudos sobre visitação e avaliação.
- Eles não são treinados para coletar e interpretar as reações do público.
- Raramente o conhecimento que os mediadores têm sobre o público e sua avaliação das estratégias de comunicação é coletado pelos responsáveis pelos museus.

De fato, também é muito raro que os mediadores sejam orientados para ouvir e registrar as contribuições dos visitantes, em particular quando se trata da atitude do público frente a assuntos científicos contemporâneos controversos. E, mais importante: o conhecimento do público raramente é transmitido àqueles que formam a cadeia encarregada de tomar decisões nos museus.

Como esses autores, refletimos sobre quantas características a mais poderíamos conhecer sobre o público de museus de ciência (e sobre o público leitor e apreciador leigo de ciência em geral) se os mediadores fossem formados para ouvir, coletar, interpretar e comunicar às coordenações educativas dos museus o conhecimento que eles adquirem por meio do contato dialógico com os visitantes que atendem.

A formação de mediadores para museus implica na construção de discursos racionais, estéticos, sistematizados, técnicos e emocionais sobre certezas, ainda que provisórias que vão compondo o “repertório de um mediador experiente”, mesmo reconhecendo o futuro não determinista, imprevisível das ações educativas. Esses discursos podem ser compartilhados por redes de profissionais que se questionem constantemente, que procurem divulgar e validar o conhecimento por eles construído e que se atualizem em relação às construções feitas por outros profissionais. Assim, o que é considerado válido para um professor em sala de aula pode ser direcionado também a um mediador ou a um professor/mediador na interação museu-escola que estaria construindo o saber da ação pedagógica escolar e museal.

A formação inicial e continuada de professores como mediadores

Na maior parte dos museus de ciência e tecnologia brasileiros duas realidades se apresentam para a mediação das visitas escolares. Na primeira, os mediadores dos museus são também alunos dos cursos de licenciatura da universidade e, na segunda, os próprios professores da escola básica assumem esta função, sendo que o fazem de forma mais natural quando passaram por estágios no campo da educação não formal. Em alguns outros e poucos casos, a mediação é feita por alunos da escola básica e por funcionários especificamente contratados para essa função.

Os mediadores licenciandos em museus, como o Mast por exemplo, têm o status de bolsistas de iniciação científica. Desse modo, desde o início a formação para a mediação está vinculada à participação do aluno em alguma das pesquisas realizadas pelo grupo de pesquisadores em educação do museu. Sua seleção é feita por meio de entrevistas e em geral dividem seu tempo entre as tarefas do museu e as atividades da universidade. Como muitos desses bolsistas fazem cursos de Licenciatura em Ciências Naturais ou Sociais, ou de Pedagogia, a formação de mediadores se entrelaça à formação de professores.

Assim, em função do contexto brasileiro às perguntas europeias acrescentamos outras: é possível formar mediadores universitários na interação museu-escola-universidade? Como formá-los? Que diálogo pode ser estabelecido entre a formação de mediadores e a formação de professores?

Nesse sentido já podemos encontrar trabalhos acadêmicos voltados para a formação de professores mediadores em museus de ciências. É o caso da tese de doutorado de Monteiro (2011). Citando Guisasola e Morentin (2010), Monteiro destaca inicialmente o diagnóstico feito pelos pesquisadores espanhóis sobre o contexto de seu país, onde os cursos de formação de professores estão concentrados nas discussões sobre as novas tecnologias no ensino, não considerando em suas matrizes curriculares questões acerca da utilização dos espaços não formais. Para eles: “A questão da colaboração entre escolas e museus no contexto da formação inicial de professores ainda é incipiente.” (GUISASOLA; MORENTIN, 2010, p. 69).

Ministrando disciplina eletiva sobre a relação entre museus de ciência e tecnologia e a escola para licenciandos de Química, o professor-pesquisador Monteiro procurou deslocar o ensino do papel tradicional voltado exclusivamente para a sala de aula para um ensino por meio de ações colaborativas entre os espaços de educação formal e não formal. Ao analisar os planejamentos solicitados aos licenciandos encontrou significações que demonstraram que as representações predominantes sobre essa questão apontaram para um modelo de utilização dos espaços não formais centralizado na perspectiva da visita ilustrativa.

Apesar dos licenciandos demonstrarem muita criatividade nas interações museu-escola planejadas, a tese nos indica que o distanciamento entre as ações dos espaços de educação formal e não formal carece, no caso estudado, de ações que se proponham a diminuí-lo. Uma ação dessa natureza foi realizada no âmbito de um trabalho de pesquisa de Vasconcellos (2008) ao reunir equipes de museus a professores de escolas vizinhas a três museus de ciência e tecnologia da cidade do Rio de Janeiro para o desenvolvimento de colaborações educativas. O trabalho efetuado na perspectiva de formação continuada dos envolvidos para trabalhar de forma coletiva mostrou possibilidades, apresentando porém limites motivados pela ausência de convênios estáveis entre as diferentes instituições educacionais.

Ovigli (2009, p. 85), além de “mapear os saberes da mediação humana ocorrentes nesse espaço, relacionando-os, em alguns casos, aos saberes docentes”, ressalta habilidades dos mediadores/alunos de um curso de licenciatura em ciências exatas cujos discursos de mediação foram analisados e que vão além dos saberes da mediação, como paciência e motivação. Destacou ainda, nas entrevistas analisadas, uma componente afetiva que inclui dedicação e gosto pelo que se faz, além de outras habilidades como versatilidade e trabalho em equipe. Chamando seus sujeitos de pesquisa de licenciandos/mediadores, Ovigli acredita que durante o período de estágio eles desenvolvem ferramentas que os auxiliam em suas ações tanto nos centros de ciência como

também, no futuro, podem auxiliá-los em suas escolas.

Buscando aproximar o museu dos professores, em pesquisa anterior, Queiroz et al. (2003) analisaram visitas vídeo-gravadas mediadas por professores da escola básica, participantes de curso de formação de professores/mediadores no Mast, tendo identificado quatro categorias de um saber da mediação exibido por onze professores durante visitas, por eles mediadas, de suas turmas ao museu, que haviam sido programadas para a conclusão do curso. Além dos três primeiros saberes, similares aos encontrados nas bolsistas do artigo de Queiroz et al. (2002), um novo saber apareceu, o da *relação museu-escola*. Nas subcategorias deste saber, encontramos claramente uma complementaridade adotada por professores entre atividades realizadas na escola e a visita ao museu. Entre elas o *saber dos projetos* foi identificado nos discursos de 3 professores como o “saber realizar projetos pedagógicos que incluam ações no museu como parte destes projetos, dando assim um sentido à visita em função do alcance dos objetivos a serem atingidos com esse trabalho”.

Assim, vemos que na última década pesquisadores têm proposto e avaliado atividades formativas realizadas em centros e museus de ciência ou mesmo voltadas a um trabalho inovador na mediação nesses espaços, feita por professores em formação inicial ou continuada.

Tecendo saberes da mediação: o projeto pedagógico de trabalho coletivo

Tais resultados, apresentados até aqui, consolidam nosso sentimento de que a formação de professores, desde a inicial, pode levar os envolvidos a vivenciarem a riqueza de uma situação educacional ampliada para além dos muros escolares, sendo que este trabalho é melhor equacionado no âmbito da parceria entre os museus e as instituições de formação docente.

Porém, ao pensarmos em tal formação, nos preocupamos que ela não se restrinja a cursos ou aos chamados “treinamentos”, nos quais saberes da mediação sejam ensinados de forma puramente instrumental. Apoiados em experiências anteriores acompanhadas por trabalhos de pesquisa (QUEIROZ et AL. 2008; 2009; VASCONCELLOS, 2008; FEJOLO, 2010) acreditamos mais nas possibilidades abertas por projetos pedagógicos (GIROTTO, 2005) ou projetos de trabalho na interação da tríade de instituições envolvidas – museus-escolas-instituições formadoras de professores.

Analogamente ao tecido, que é gradualmente produzido em um tear, no contexto educacional consideramos o “saber dos projetos” como produções tecidas durante períodos de trabalho coletivo que envolvem o antes, o durante e o após as visitas escolares aos museus, valendo também para os casos em que os museus vão às escolas ou um projeto de educação não formal se dá independentemente dos museus, na própria escola.

Em nossa metáfora, os saberes da mediação tomam o lugar da trama – o conjunto de fios/saberes passados no sentido transversal do tear. Por tal trama, os fios do carretel de temas, subtemas, conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais (POZO; GOMEZ CRESPO, 1998) abarcados pelo projeto pedagógico vão passando, fazendo com que um saber se conecte aos outros, urdindo ponto a ponto, nó a nó, gerando o produto final, o projeto elaborado, resultado do que foi tecido e que pode então ser comunicado a um público mais amplo em exposições, peças de teatro, apresentações de músicas, leituras de textos jornalísticos, contos etc. A protagonização estimulada e concretizada pelos envolvidos nos projetos, feita de forma horizontal, com oportunidades a todos, tece as produções e a todos como pessoas e como profissionais que se apropriam de novos conhecimentos e saberes que contemplam formas de reconhecer momentos em que eles aparecem vivos em nossa realidade já dada ou possível de vir a ser vislumbrada e construída. Conceitos, valores, procedimentos e atitudes fazem parte desta urdidura que será validada e reavaliada a cada mediação nos museus e nas escolas e nas produções de pesquisa que a avaliam.

Projetos de trabalho desenvolvidos na relação museu-escola e com os cursos de formação universitários de professores abrem espaços para que se estabeleçam diálogos que tragam diferentes visões de mundo à tona, trazendo novos elementos presentes nos museus e nas escolas para uma

arena cultural mais ampla. Para isso é necessária uma redefinição negociada entre as instituições envolvidas nas práticas educativas para que se voltem para buscar respostas a mudanças sociais inclusivas que demandam novas formas de trabalho educativo, formal e não formal, tanto com antigos conteúdos como com a introdução de novos temas de ensino mais atualizados e ligados à realidade dos alunos. Como já afirmava Hernández (1998, p. 30): “Trata-se, então de ensinar aos alunos a interpretar a realidade, o que significa interessar-se pelas diferentes versões dos fenômenos, pelas suas origens e pela busca das forças [dos poderes] que as interpretações criaram”.

Professores/mediadores e suas formações interinstitucionais

Em 2011, no contexto de um projeto mais amplo em busca de estratégias de colaboração entre museus, escolas e a universidade, desenvolvemos um grupo focal (GONDIM, 2002), envolvendo atores representativos das três instituições. Tínhamos em mente a criação de ações interinstitucionais para a realização de pesquisas coletivas, com potencial para subsidiar processos mobilizadores na formação inicial e continuada de licenciandos/mediadores.

Sendo qualitativa a metodologia adotada para este trabalho, reunimos no Mast treze pessoas com formações diferenciadas, sendo: quatro pesquisadores do museu; cinco professores da escola básica (EB), dois de Geografia, um de Física e dois de Biologia, sendo que um dos de Biologia atua simultaneamente na EB e na Universidade (Un). Além destes também participaram quatro licenciandos, todos de Física, sendo a dinamização do grupo feita por uma formadora/pesquisadora em ensino de Física da universidade.

Apesar da riqueza de dados da transcrição dos discursos dos participantes do grupo focal passíveis de análise de conteúdo, nos restringiremos no presente artigo aos enunciados, em que elementos ou processos de formação dos licenciandos/mediadores apareceram, sendo emitidos pelos professores e pesquisadores já formados ou pelos próprios alunos.

A escolha da técnica do grupo focal para a realização da pesquisa realizada encontra respaldo na argumentação de Gondim (2002, p. 151), que afirma ser esta uma técnica intermediária entre a observação participante e as entrevistas em profundidade, podendo “ser caracterizada também como um recurso para compreender o processo de construção das percepções, atitudes e representações sociais de grupos humanos”.

Análise do grupo focal

Estando o grupo reunido no auditório do Mast, a dinamizadora do trabalho, após sua apresentação, solicitou que os demais se apresentassem e lançou a seguinte questão para um debate:

Urge a necessidade de formar cidadãos para o mundo atual para trabalharem, viverem e intervirem na sociedade de maneira crítica e responsável, participando da tomada de decisões importantes para o seu futuro, o da sociedade e do planeta. Qual o papel das diferentes instituições educacionais na formação o cidadão?

Antes da questão ter sido colocada ao grupo, enquanto se apresentava, o professor de Biologia, atuando nos níveis médio e superior, destacou a importância que teve para ele a passagem como mediador por três espaços de educação não formal:

É bom estar aqui de volta por que essa minha história com o ensino não formal começou aqui em oitenta, sei lá, oitenta e sete e depois daqui passei pelo Espaço Ciência Viva, depois Museu da vida na Fiocruz, então esse tema é um tema que me chamou atenção e o Mast foi uma escola onde a gente aprendeu e fizemos coisas interessantes. (Prof. de Biologia da EB).

Destacamos desse enunciado o contexto situado da palavra a gente, mostrando que seu autor se sentia protagonista das atividades (coisas) desenvolvidas no Mast à época da sua formação.

Sendo a primeira a falar em resposta à questão colocada, a professora de Geografia mostrou acreditar na complementaridade para a formação dos cidadãos entre os espaços formais (escolas) e os não formais (museus): “Eu acho que tem que ver o cidadão, o que ele precisa, qual o compromisso dessas instituições para a formação, a contribuição que elas podem fornecer para o cidadão; [...] é como se diz não é? Uma cadeia, não é?” (Prof. de Geografia da EB).

Apesar de solicitar a aprovação do grupo acrescentando a expressão “não é” por duas vezes ao final de duas frases, sua metáfora traduz seu sentimento da necessidade do comprometimento das duas instituições de forma encadeada, a partir do que um cidadão necessita para a vida.

A mesma participação compartilhada quanto à formação do cidadão é reconhecida por um dos pesquisadores do museu:

[...] existem outras instituições na sociedade responsáveis [...] que trabalham para essa formação do cidadão, tem profissionais de escola que são ou foram estudantes de universidades e profissionais de museu; então acho que a gente poderia ter o foco da discussão no papel social, enfim pelo menos dessas três instituições na formação desse cidadão mais crítico em relação a essas questões. (Pesquisador do museu).

Na intervenção seguinte, o mesmo pesquisador do museu entra na questão da formação para a mediação, trazendo a universidade para compor com o museu e a escola uma tríade de instituições:

[...] a terceira instituição que eu coloquei, que é a universidade, por que isso tem a ver com a questão da formação dos professores. Então se a gente não fizer essa interação museu- escola e universidade, se não entrar essa tríade [...] há sempre uma interferência na questão da formação do profissional que atua na escola e que pode ser o profissional que vai atuar no museu nos setores educativos. [...] essa relação que foi construída já há bastante tempo é de mão dupla, mas ela está precisando de um avanço. Realmente os procedimentos pedagógicos que os professores executam em sala de aula melhoram o desempenho dos seus alunos e para que ele faça isso é preciso ver a formação. (Pesquisador do museu).

O pesquisador ao se referir à avaliação dos alunos trouxe um resultado de pesquisa de sua tese de doutorado (CAZELLI, 2005), sobre o quanto a ida a esse tipo de espaço interfere no desempenho dos estudantes, concluindo que a simples visita não basta; o museu precisa participar da formação do professor, passando a colaborar de forma mais efetiva nos processos de ensino-aprendizagem, colaborando na implementação de procedimentos metodológicos que possam levar seus alunos a galgarem melhores níveis de desempenho:

Eu acho que o museu pode atuar na parceria com a universidade na questão da formação de um melhor professor que vai estar na sala de aula promovendo atividades que aumentem o desempenho do aluno. [...] se você for olhar qual é o papel e a melhoria do desempenho dos alunos nas aulas de ciências e matemática, ele é muito baixo, principalmente na rede municipal. Então eu acho que a gente tem que fazer algo que ajude porque a relação (museu-escola) já existe. (Pesquisador do museu).

Logo em seguida, um licenciando/mediador enuncia sua concordância com o que o pesquisador do museu acabara de afirmar:

Foi muito interessante isso daí, porque eu sou um exemplo pratico disso [...] antes da minha vinda aqui para o museu eu era um outro profissional, já dava aula, já tinha prática, mas depois que eu tive contato com a educação aqui no museu sou outra pessoa; você muda a sua visão, você começa a trabalhar com novos horizontes. Eu sou um exemplo clássico do que ele falou, é muito importante o museu estar junto das instituições para esse apoio, trabalhar em conjunto. (Licenciando em Física, bolsista do Mast).

Trazendo a importância do trabalho do professor na escola para que se efetive a construção do conhecimento oferecido pelo museu, reforçando a necessidade de parceria com o professor da escola, o professor de Geografia acrescenta ao debate o seguinte enunciado: “[...] quebra um pouco a relação expositiva; a visita só ao museu também não preenche, não estabelece um diálogo; o aluno vai olhar, vai perguntar: posso mexer? Ele vai ler aquelas placas, aquelas informações, mas continuará distante dele”. (Prof. de Geografia da EB).

Em um dado momento, a professora de Física da escola básica traz ao debate uma experiência de formação na complementaridade museu-escola-universidade em uma interação triádica entre uma formadora da licenciatura, um licenciando e ela própria:

olha [...] algumas vezes que eu venho ao museu eu estou com os licenciandos que estão estagiando, fazendo práticas de ensino lá do Cefet, uns da Uerj outro da Ufrj [...] Eu sempre me reúno e falo assim: presta bastante atenção porque ser professor não é só estar em sala de aula [...] isso aqui não tem preço, é aqui que você se realiza, você vê o que você não está tendo tempo de responder o que os alunos estão perguntando, os alunos ficam muito motivados isso também [...] isso é ser professor, mas um licenciando que não passa por essas experiências e não percebe, é difícil, é difícil entender que realmente há uma modificação no aluno que vem ao museu ou em alguma outra exposição. (Prof. de Física da EB).

No que é apoiada pelo professor de Biologia da EB, que também atua na universidade:

[...] é uma verdade, porque se na formação inicial ele for e tiver a experiência de passar por espaços não formais de educação, ele encontra estratégias na escola para trazer o aluno dele porque ele consegue entender que é útil, viável e satisfatório a vinda do aluno pro espaço não formal. (Prof. de Biologia da EB e da Un).

Antecipando-se contra argumentos impeditivos da vinda com os alunos ao museu, ele acrescenta:

[...] e se a gente parar pra pensar em estratégias pra trazer os alunos para os espaços não formais, hoje a gente tem um programa de desenvolvimento da educação (PDE) que a escola passou de uns anos para cá a receber mais dinheiro do que recebia. (Prof. de Biologia da EB e da Un).

Referindo-se ao fato de em termos de Brasil poderíamos ter um decreto lei em que todos os cursos de licenciatura que já possuem altas cargas de estágios, destinadas a que os licenciandos frequentem as escolas acompanhando os anos escolares, o professor acrescenta: [...] porque que uma carga dessas de estágio não é destinada aos espaços não formais de educação? Isso é uma coisa que a gente poderia insistir com o ministério da educação. (Prof. de Biologia da EB e da Un).

A debatedora solicita então ao grupo que, para finalizar, os participantes objetivem um pouco mais a discussão de modo a se pensar na formação desse professor para encarar a nova situação educacional mais ampla, envolvendo esses dois ambientes, o formal e o não formal. Ao se posicionar a respeito, a professora de Física relata uma experiência que teve recentemente:

[...] quando os estagiários chegam ao Cefet, assino o documento que eles cumprem uma hora comigo e eu sentia que a relação nunca era bilateral, até que no caso um licenciando de vocês (formadores da UERJ) foi parar lá na minha sala e ele estava vendo que eu estava até com um pouco de preguiça de lutar contra a logística toda pra trazer um grupo de alunos para cá e falou assim: vamos fazer, [...] ele me incentivou muito a fazer e quando eu consegui trazer os alunos e o licenciando estava muito atento porque ele tinha um projeto para a monografia na cabeça dele e quando a gente conseguiu trazer, aí eu já estava falando para ele: olha só olha o quanto os alunos já foram modificados como eles estão curiosos, isso é muito legal! (Prof. de Física da EB).

Sua reflexão continua cobrando mais diálogo com o coformador dos licenciandos nas escolas:

[...] se houvesse mais, talvez, o diálogo entre o professor porque os alunos vão fazer prática de ensino, vão até esses professores os alunos vão a mim vão a outros professores do Cefet [...] só que alguns desses professores não estão tão estimulados como eu ou nunca levaram os alunos e são extremamente preguiçosos e acham que não vão ganhar mais nada por isso e, portanto, não vão ter esse trabalho todo [...] de repente se houvesse [...] um diálogo maior entre a universidade que dá licenciatura e os professores que fazem, que estão lá dando aula para os licenciandos assistirem, se houvesse mais esse diálogo esse estímulo, os professores fossem mais estimulados, acho sim que dava para contribuir com uma formação melhor para os professores. (Prof de Física da EB).

Dos discursos apresentados, constatamos o engajamento dos participantes em processos mais amplos de formação do professor que incluem saberes da mediação em museus de ciência e tecnologia e alguns caminhos apontados por eles na construção de uma formação de professores/mediadores para atuarem na escola e no museu de forma interativa, partilhando momentos de motivação e uma aprendizagem mais significativa para os estudantes.

Comentários finais

No grupo focal analisado os professores, licenciandos e pesquisadores do museu participantes entendem como Gastal et al. (2011, p. 48) que: “o museu é um espaço com potencial para partilhar com a escola a tarefa de emocionar e instigar a criança, jovens e adultos”. Assim, consideram que investir na formação dos mediadores reflexivos em museus torna-se tarefa valiosa e imprescindível, não só para o desempenho junto ao público escolar em visita aos espaços de educação não formal, como para o trabalho pedagógico nas escolas. Associar a formação de mediadores à formação de professores nas universidades é indicação de pesquisadores que, como Marandino (2008), investem nessa tarefa e constroem conhecimento a partir do acompanhamento da formação e da atuação dos licenciandos/mediadores com pesquisas que vêm se acumulando nos últimos anos. Tais pesquisas podem e devem compor o currículo de uma formação de professores/mediadores.

Para além do trabalho no museu propriamente dito, o grupo focal se posicionou de forma prospectiva por meio de representantes, tanto do museu quanto da escola básica e dos licenciandos, antevendo que ao formar o mediador para educação não formal se está formando um professor com um repertório maior de estratégias educacionais capazes de motivar seus alunos, tanto na escola como durante as visitas, ficando inclusive ele mesmo motivado a levar atividades não formais de divulgação científica para a sua escola. Assim, esse professor se prepara para viver uma situação educacional mais ampla, que começa a ser viabilizada e que valoriza os espaços não formais de educação, como os museus de ciência e tecnologia, para a formação dos cidadãos engajados e emancipados, em parceria com as escolas.

O discurso da professora de Física da escola básica, em especial, revelou a mudança vivenciada por ela mesma com o licenciando que encaixou a visita ao museu em um projeto pedagógico mais amplo com desenvolvimento de consciência planetária nos estudantes (FEJOLO, 2010). A professora se sente hoje em posição diferenciada em relação aos seus colegas de escola que não tiveram experiência semelhante e pronta para realizar seu trabalho de co-formadora na interação museu-escola-universidade. Desse modo, percebemos um processo de formação continuada do professor em serviço, paralelamente, ao de formação do licenciando, quando ambos têm oportunidade de participar de um processo formativo na interação museu-escola. O professor, ao ressignificar sua função social passando a incorporar a função de coformador na interação com o museu e a universidade, amplia estratégias que podem ser usadas nos dois espaços e na escola onde atua. Ao mesmo tempo se desenvolve profissionalmente se diferenciando e se tornando um defensor e multiplicador de uma nova maneira de ser docente.

Ao recontextualizar a educação na interação entre a educação formal e a não formal, via planejamento (GANDIM, 1994) e realização de projetos de trabalho em colaboração premeditada, recria-se tanto a escola quanto o museu e com isso abrem-se mais caminhos para que os alunos de todos os níveis, ao vivenciarem práticas de significação, se tornem cidadãos que possam analisar e interpretar o mundo em que vivem, tendo acesso ao turbilhão de informações existentes, com competência para selecioná-las, julgá-las criticamente, aumentando sua capacidade de trabalhar os materiais recebidos, produzindo seu próprio conhecimento em relações sociais diversificadas, mudando as relações de poder em uma prática que produz identidades sociais aptas à função transformadora que deles se exige no momento atual.

Dessa maneira, com o conhecimento construído via pesquisas sobre o tema da formação de atores dessa natureza, acreditamos que a universidade e o museu enriquecem suas possibilidades de formação de professores/mediadores reflexivos, aptos a transitar entre o formal e o não formal, atuando como protagonistas na nova situação educacional almejada.

REFERÊNCIAS

BONATO, M. P.; SEIBEL, M. I.; MENDES, I.A. Ação mediada em museus de ciências: o caso do Museu da Vida. In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, M.; RODARI, p. (Org.). *Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de Ciência*. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007.

CARVALHO, J. S. F. de A teoria na prática é outra? Considerações sobre as relações entre teoria e prática em discursos educacionais, *Revista Brasileira de Educação - ANPED* v. 16, n. 47, 2011.

CAZELLI, S. *Ciência, cultura, museus, jovens e escolas: quais as relações?* Tese de Doutorado, 260f. 2005 - Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2005.

FEJOLO, T. B. *Consciência Planetária: um elo para a cidadania*. Monografia de Graduação - Curso de Licenciatura em Física, Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ, Rio de Janeiro, 2010.

GANDIN, Danilo. *A prática do planejamento participativo*. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

GASTAL, M. L.; OLIVEIRA, R. I.; PORTO, F. S.; ZIMMERMANN, E. Educação científica em Contextos não formais: Impasses e Possibilidades. In: ALMEIDA SALLES, P. S. B.; GAUCHE, R. (Org.). *Educação Científica- Inclusão Social e Acessibilidade* 180p. Goiânia: CANONE Editorial, 2011.

GIROTTI, C. G. G. S. A (Re)significação do ensinar e aprender: a pedagogia de rojetos em Contexto. *Núcleos de Ensino UNESP* vol. 1, 2005. Disponível em: <www.unesp.br/prograd/nucleo2005/index.php>.

GONDIM, S. M. G. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. *Revista Paidéia Cadernos de Psicologia e Educação*, Ribeirão Preto, v. 12, n. 24, p. 149-162, 2002.

GUISASOLA, J.; MORENTIN, M. Que papel tienen las visitas escolares a los museos de ciencias en el aprendizaje de las ciencias? Una revisión de las investigaciones. *Enseñanza de las ciencias*, v. 25, n. 3, 2007.

HERNÁNDEZ, F. Repensar a função da Escola a partir dos Projetos de Trabalho. *Revista Pátio*, v. 2, n. 6, p. 27-31, 1998.

MACEDO, E. Ciência e Tecnologia e Desenvolvimento: uma visão cultural do currículo de Ciências, em LOPES E MACEDO (Org.). *Currículo de Ciências em Debate*, Rio de Janeiro: Papirus Editora, 2004.

MARANDINO, M. (Org.). *Educação em Museus em foco*. São Paulo: FEUSP, 2008.

MONTEIRO, B. A. P. *Os Movimentos Enunciativos dos Futuros Professores de Ciências: Ações Colaborativas entre Museus, Centros de Ciência e Tecnologia e a Sala de Aula*, 2011. Tese de Doutorado do Programa Educação em

Ciências da Saúde e em Ciências do NUTES, Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Rio de Janeiro, 2011.

OVIGLI, D. Os saberes da mediação humana em centros de ciências: contribuições à formação inicial de professores. Dissertação de Mestrado. Programa de pós-graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos/UFSCAR, 2009.

POZO, Juan I.; GÓMEZ CRESPO, Miguel A. *Aprender y enseñar ciencia: Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Ediciones Morata, 1998.

QUEIROZ, G. *Professores artistas-reflexivos de Física no Ensino Médio*. Tese (Doutoramento) - Programa de Pós-graduação em Educação. Orientação: Creso Franco. Rio de Janeiro: Departamento de Educação da PUC-Rio, 2000.

_____. KRAPAS, S.; VALENTE, M. E.; DAVID, E; DAMAS, E.; FREIRE, F. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciência e tecnologia: o caso dos mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins/Brasil. *Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências*, v. 2, n. 2, p. 77-82, 2002.

_____. VASCONCELLOS, M. das M.; KRAPAS, S.; MENEZES, A.; DAMAS, E. Professores mediadores reflexivos em museus de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS DA ABRAPEC - ENPEC, IV. *Anais...* Bauru, 2003.

_____. MACHADO, M. A. D.; BITTENCOURT, B.; RODRIGUES, L.; RAMALHO SILVA, L.; CASTRO, G. Parceria universidade-escola e emancipação docente In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 2009, Vitória/ES, Atas do XVIII SNEF, 2009.

_____. MACHADO, M. A. D.; SANTIAGO, R. B. Registros da Ciência e da Tecnologia na Formação da Diversidade Cultural Brasileira In: *Simposio de Investigación en Educación en Física*, 2008, Rosario, Argentina. Memórias do Noveno Simposio de Investigación en Educación en Física. Rosario: FCEIA, 2008.

RODARI, P.; MERZAGORA, M. Mediadores em museus e centros de ciência: status, papéis e treinamento. Uma visão geral europeia. In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Org.) *Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de Ciência*. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007.

SCHÖN, D. *The Reflective Practitioner*. Nova York: Basic Books, 1983.

SILVEIRA DA SILVA, C. *Formação e atuação de monitores de visitas escolares de um centro de ciências: saberes e prática reflexiva*, 2008, 98 p. Dissertação de Mestrado Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência – UNESP, Bauru, 2008.

VASCONCELLOS, M. M. N. *Educação ambiental na colaboração entre museus e escolas: limites, tensionamentos e possibilidades para a realização de um projeto político pedagógico emancipatório*. 2008. 340f. Tese – Programa de pós-graduação em Educação, UFF, Rio de Janeiro, 2008.

Recebido em: 16 de setembro de 2011.

Aprovado em: 10 de fevereiro de 2012.

GUIAS ELETRÔNICOS EM CONTEXTO MUSEOLÓGICO - UMA REFLEXÃO CRÍTICA

ELETRONIC GUIDES IN A MUSEOLOGICAL CONTEXT – A CRITICAL REFLECTION

Josélia Neves¹

RESUMO: Este artigo aborda as várias questões que se prendem com as diversas tipologias de guias eletrônicos de momento mais utilizados em espaços museológicos e de divulgação científico-cultural. Procura analisar os fatores que deverão pesar no momento em que se toma a decisão de passar a oferecer informação mediada, entre os quais se contam questões de carácter político, organizacional e económica, mas de modo particular, questões de carácter funcional. Especial enfoque será dado ainda às particularidades do conteúdo por nele residir o cerne de qualquer proposta tecnológica. No princípio e no fim de toda a reflexão está o interesse do visitante, enquanto sujeito único que procurará em cada visita uma “experiência à medida”, pois mesmo quem não apresenta qualquer deficiência terá sempre “necessidades especiais”. Tal acontece porque cada um percebe o mundo ao seu redor de forma única e pessoal.

PALAVRAS-CHAVE: Guias eletrônicos. Comunicação Mediada. Inclusão Museus.

ABSTRACT: This article discusses the various issues pertaining to the various types of electronic guides most currently used in museum spaces and scientific and cultural disclosure. It examines the factors that should influence the decision is made to offer information to pass mediated, among whom there are issues of a political, organizational and economic, but in particular, issues of a functional nature. Special focus will be given to the particularities of the content still reside there for the core of any proposed technology. At the beginning and end of all is the reflection visitor interest, while one subject at each visit that will seek an “experience as” because even those who do not present any disability will always have special needs. This is because each one has the perception the world around them in an unique and personal.

KEYWORDS: Electronic guides. Mediated communication. Inclusion. Museums.

¹ Doutora em Estudos de Tradução. Professora Coordenadora. Instituto Politécnico de Leiria. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais (ESECS-IPL). E-mail: joselia.neves@ipleiria.pt

Introdução

Almejados por muitos museus como indicadores de progresso e a solução tecnológica para os problemas de comunicação com públicos diversificados, os guias eletrônicos são hoje vistos tanto como uma mais-valia para quem os oferece, como um problema acrescido à já de si complexa missão de manter um museu aberto e activo com as imposições organizacionais e orçamentais que caracterizam o novo século.

Os audioguias de outrora, equipamento especificamente concebido para transmitir mensagens sonoras pré-gravadas em contexto museológico, evoluíram para um conjunto diversificado de meios eletrônicos móveis que oferecem muito para além da voz. Na verdade, a tecnologia dedicada está gradualmente a perder o território para tecnologias de uso comum - telemóveis, ipads, ipods, PDAs e mp4s, entre as muitas plataformas móveis que entraram no quotidiano de todos nós -, trazendo com tal diversidade igual número de questões a colocar a este “mediador cultural”.

Perante esta realidade em rápida mutação, haverá necessidade de parar para tentar compreender o verdadeiro papel da tecnologia nos espaços museológicos actuais. Esta será uma tarefa particularmente importante numa altura em que os museus se abrem a novos públicos e se querem vender como espaços vivos e participados. Esta passagem do museu “relicário” ou depósito da história, da riqueza cultural e científica de um povo para um espaço democrático e acessível a todos, coloca novos desafios, pois com os novos públicos inevitavelmente menos instruídos do que os seus antecessores - uma elite intelectualmente privilegiada -, torna-se essencial encontrar meios que respondam à necessidade das massas, tão anónimas quanto diversificadas no seu perfil. Assim, vive-se na aparente contradição de se procurar soluções comunicacionais que sirvam a todos, na mesma medida em que suprem as necessidades de cada visitante na sua individualidade. É desta sucessão de dicotomias que surgem os argumentos a favor ou contra a utilização de recursos eletrônicos em museus e demais espaços de disseminação científico-cultural. Tendo em conta tal dualidade, este artigo procurará elencar os principais elementos que se conjugam na disponibilização de meios eletrônicos de comunicação nos referidos contextos.

No início era o audioguia

A história dos equipamentos eletrônicos para fins de comunicação mediada em contexto museológico é recente. Crê-se, de acordo com Lira (2007) e Tallon (2009), que os primeiros audioguias móveis teriam surgido nos anos de 1950 nos Estados Unidos, ganhando relevo nos anos de 1980 no Reino Unido, tendo-se disseminado pelo resto da Europa entre os anos de 1980 e 1990. Inicialmente eram grandes aparelhos com sistemas de bobinas, transportados a tiracolo. Estes aparelhos dedicados sofreram desde então transformações ditadas pelos avanços tecnológicos, por um lado, e pela busca de soluções de fácil utilização com características cada vez mais ergonômicas, por outro. A limitação à informação sonora viria a dar lugar a soluções multimédia, com a capacidade de apresentação de conteúdos audiovisuais mais complexos, evoluindo mais tarde, já na viragem do século XX para o XXI, para soluções interactivas. O fator interatividade viria a transformar significativamente o papel passivo do visitante receptor, dando-lhe a capacidade de, através deste mediador eletrônico, interagir com o meio museológico à sua volta.

O recurso a plataformas de uso corrente - telemóveis, mp3s e mp4s, ipods, entre outros - surgiu da necessidade de reduzir os custos inerentes à aquisição de equipamentos dedicados e supriu muitos dos condicionamentos dos equipamentos específicos do espaço museológico, vulgarmente chamados de audioguias, mesmo que já investidos de características multimédia. Oferecendo novas janelas de oportunidade, a internet abriu o museu para além das suas paredes físicas e levou a que surgissem visitas virtuais com potenciais levados ao extremo da imaginação humana. Tomemos a

título de exemplo o recente lançamento do Google Art Project² que, à data de escrita deste artigo, oferecia 155 visitas virtuais a museus de arte de todo o mundo. Embora jamais possa substituir a experiência de estar em presença de obras de arte originais e únicas, esta nova “visita” permite ver a arte com lentes de aumento que revelam detalhes nunca antes vistos, e com a possibilidade de elevar o conhecimento ao nível exponencial de todo o saber disseminado na Internet.

Para além de libertar o museu do seu espaço físico, a internet veio também alargar o tempo de visita, ao permitir que o visitante se prepare antecipadamente, chegando mesmo a “descarregar” para um qualquer equipamento móvel os conteúdos a utilizar aquando da sua visita física ao espaço museológico em causa; ou, como acontece no Darwin Centre do Natural History Museum, em Londres, continuar em casa a visita já efetuada, registando magneticamente num pequeno cartão os dados que pretende guardar, rever e ampliar, através dum sítio web,³ após a visita.

O ponto em que se encontram atualmente os meios eletrónicos de apoio a visitas a museus e espaços lúdico-culturais (centros de interpretação, jardins botânicos ou zoológicos, aquários ou parques temáticos e tours turísticos, entre outros) é de difícil descrição, pois todos os dias surgem novas possibilidades baseadas em tecnologia mais convencional (transmissão por infravermelhos ou radiofrequência) ou os mais recentes sistemas de localização espacial GPS ou as soluções de realidade aumentada.

Independentemente da forma tecnológica que o suporta, o “audioguia”, nas palavras de Lira (2007), tem como função “informar; guiar; sugerir; envolver, enlevar, criar cenários, suscitar curiosidade, adaptar discursos, apresentar opiniões/testemunhos, promover novas visitas”, razões mais que suficientes que se equacionem quais as motivações que levam a que museus e espaços culturais invistam nestes recursos; de que forma os utilizadores os utilizam e fruem; e, de modo particular, quais os conteúdos que neles se congregam para que estas funções se concretizem.

Na base de tudo

São variadas as razões que levam a que os museus e espaços culturais invistam em comunicação mediada por guias eletrónicos. Em termos simplistas, poder-se-á enquadrar tal decisão em três grandes eixos: (1) razões políticas, (2) razões económicas e (3) razões corporativas (que se prendem com o conceito museológico e estratégias de comunicação).

A decisão política de oferecer meios tecnológicos prende-se frequentemente com a visibilidade e o reconhecimento que daí possa advir. Diferenciar-se de os demais pelo avanço tecnológico ou pelos recursos diferenciados disponibilizados pode fazer parte de um plano de posicionamento estratégico: uma estratégia de marketing, uma alavanca para o desenvolvimento de outros projectos ou para a obtenção de fundos de apoio ou simplesmente para elevar a notoriedade da instituição ou dos seus promotores. Intrinsecamente ligada à motivação política surge a motivação económica, uma vez que a oferta de tais recursos poderá levar a um maior número de visitantes e consequente aporte de receitas e, como dito anteriormente, ser potenciador de novos apoios e investimentos nos mais diversos domínios. A mais genuína das motivações à implementação de guias eletrónicos em museus e espaços culturais deveria ser de carácter museológico: a vontade de diversificar estratégias de comunicação e oferecer vários modos de acesso ao acervo expositivo, considerando os meios tecnológicos como potenciadores de experiências museológicas produtivas.

Numa tentativa de melhor compreender as motivações, os receios e os desafios colocados aos museus para a oferta de recursos móveis, Loïc Tallon tem vindo a lançar vários inquéritos a visitantes (2009) e mais recentemente (2012) a profissionais de museus, estudiosos e vendedores de equipamento móvel. Numa análise dos gráficos apresentados pelo autor enquanto síntese das

² Disponível em: <<http://www.googleartproject.com/>>. Acesso em: 16 de Maio de 2012.

³ Disponível em: <<http://www.nhm.ac.uk/visit-us/darwin-centre-visitors/index.html>>. Acesso em: 16 de Maio de 2012.

615⁴ respostas recolhidas no estudo de 2012, ressalta o fato de serem essencialmente de ordem museográfica os fatores apresentados como motivadores do uso de tecnologia móvel nos museus. Razões como “oferecer mais informação interpretativa aos visitantes” ou “oferecer uma experiência mais interactiva” obtêm uma aceitação na ordem dos 60% e os 70%; sendo que fatores como “ser parte da experimentação do museu para envolver os visitantes” obtêm igual percentagem de respostas e “melhorar o perfil da instituição junto de novos públicos” é citado por cerca de 50% dos inquiridos. Já “para se manter ao nível de práticas museológicas correntes” atinge uns meros 40%. Aparentemente menos importantes ainda são os fatores económicos, uma vez que apenas cerca de 10% dos respondentes afirmam tomar os guias móveis como “geradores de receitas”. Este mesmo estudo acaba por cruzar as respostas sobre as motivações com as que se referem à plataforma em si. Tallon conclui que aquelas instituições que veem os equipamentos móveis como um “meio para se manter ao nível das práticas museológicas correntes” advogam abordagens multiplataforma em que tecnologia dedicada cedida pelo museu convive lado a lado com plataformas móveis particulares - os telemóveis e demais equipamentos eletrónicos de uso pessoal que os visitantes possam ter. As instituições que posicionam a experiência móvel enquanto “parte da experimentação do museu para envolver os visitantes” são mais orientadas para o uso de plataformas móveis pessoais. E aqueles que veem as soluções como forma de obtenção de fundos, advogam o recurso a equipamento dedicado, propriedade do museu, cedido aos visitantes para uso interno.

Estas conclusões permitem-nos avançar com a hipótese de os guias eletrónicos serem indicadores muito importantes para a caracterização de qualquer espaço museológico; pois são, na sua gênese, muito mais do que meros equipamentos, são reveladores dos pilares em que se sustenta o projecto museológico. Desta feita, deverão ser analisados os parâmetros que ditam os diferentes perfis de guias eletrónicos com vista a uma melhor compreensão das possibilidades que com eles se abrem e as limitações que diferentes soluções possam ter.

A um nível mais pragmático

Qualquer que seja a motivação para a utilização de guias eletrónicos móveis em museus e espaços culturais, estes deverão dar resposta às necessidades concretas da instituição que os disponibiliza e do visitante que os utiliza. Não resta qualquer dúvida que a política museológica, o tipo de museu, a natureza do espólio, o programa museológico, a linguagem museográfica, a orgânica dos serviços e a disponibilidade financeira serão determinantes tanto na escolha dos meios, como nas dinâmicas de utilização e na tipologia de conteúdos e estratégias comunicacionais utilizadas.

Um museu que se proponha avançar para um qualquer sistema de mediação electrónica deverá questionar-se sobre a pertinência de tal iniciativa. É nesse momento que surge a pergunta “valerá a pena investir?”. E este é um investimento que vai muito além do económico. Trata-se de um investimento que toca na própria estrutura de qualquer museu, e que pode levar ao questionamento das suas estratégias comunicativas e práticas interpretativas. Tal investimento pode ser visto como uma oportunidade para aqueles que estão dispostos a responder a novos desafios, a alterar práticas e a integrar novas actividades; mas pode também destabilizar estruturas menos sustentadas e agitar estruturas acomodadas, instalando o receio da mudança principalmente pelo medo do desconhecido. A verdade é que não existe consenso quanto à utilidade dos guias eletrónicos em museus. Se por um lado investigadores, como Deshayes (2002, p. 29-30), afirmam que os visitantes de museus conseguem ter visitas mais intensas e experiências mais duradouras através do uso de audioguias; outros, como Bartneck (2006), não veem confirmados tais resultados nos estudos por si efectuados. No seu estudo sobre o impacto do uso de equipamentos eletrónicos na experiência

⁴ A maior parte das respostas foram provenientes dos Estados Unidos e do Reino Unido, no entanto, foram recebidas respostas de 24 países, o que nos permite algum grau de generalização na leitura dos resultados apresentados.

educativa dos visitantes a museus, este investigador (ibid., p. 25) apenas conclui que não se provou que os equipamentos eletrônicos tivessem trazido qualquer benefício neste domínio.

Perante estas incertezas, competirá ao museu compreender o seu perfil e conhecer em profundidade os seus visitantes para encontrar a solução que melhor se adequa às necessidades de ambos. A fim de chegar a conclusões minimamente operacionais haverá necessidade de se debruçar sobre algumas questões a seguir enumeradas.

Motivação para introduzir o serviço

Retomando as razões acima apresentadas para a implementação de meios eletrônicos haverá interesse em abordar algumas motivações de ordem mais pragmática.

Uma razão muito válida para introduzir guias eletrônicos será a *necessidade de oferecer mais informação por haver muita e esta ser a melhor maneira de a partilhar de forma discreta e interessante*. Dar informação a quem visita é uma das principais preocupações da museologia actual. Uma vez que o museu se quer abrir a públicos cada vez mais diversificados, surge a necessidade de fornecer informação em qualidade, quantidade e diversidade suficientes para responder à curiosidade do leigo e do especialista; do visitante ocasional e do visitante empenhado e inquiridor; da criança, do idoso e da pessoa com necessidades especiais. Cada visitante, na sua individualidade, esperará alimentar a sua curiosidade; e dar resposta a todos implicará inevitavelmente grandes quantidades de informação diversificada, muitas vezes de difícil disponibilização. Um problema acrescido surge com a nova museografia, de linhas modernas e despojadas, a abordagem *clean*, que procura uma comunicação minimalista com poucos inscritos, poucas tabelas e o mínimo possível de informação explicativa. Advoga-se um meio ambiente discreto que sirva de pano de fundo a uma experiência total por interacção com o espólio em si e não com os elementos explicativos. Perante estas duas realidades aparentemente incompatíveis, os guias eletrônicos apresentam-se como soluções de elevado potencial, pois sem se imporem ao desenho museográfico, permitem dar resposta a uma necessidade do programa museológico ao potenciar inúmeras formas de disponibilização de informação, desenhada à medida de potenciais utilizadores.

Uma razão diametralmente oposta à acabada de tratar será a possibilidade de guias eletrônicos poderem *valorizar um espólio menos rico*. Por vezes o material expositivo não terá força suficiente para se impor por si só. Nestes casos, guias bem concebidos, com informação detalhada e com propostas de exploração diversificadas poderão realçar pormenores e envolver os visitantes nas tais “experiências duradouras”.

Outra motivação ainda será *estar “in” e atrair novos públicos*. Não se veja aqui uma estratégia de marketing ou de posicionamento estratégico, mas a vontade de atrair públicos com apetência tecnológica. De modo particular, haverá interesse em atrair públicos mais jovens. Os novos nativos digitais procurarão, também no museu, os meios com que cresceram. Falhar em os oferecer poderá significar estar defasado no tempo e perder uma oportunidade para cativar um importante grupo de potenciais visitantes.

Atualmente já não se vê como uma das principais funções dos guias eletrônicos a função de *colmatar uma lacuna linguística*. Embora, à semelhança dos audioguias tradicionais, os novos *media* continuem a suprir essa necessidade, estes meios são hoje encarados como agentes de inclusão, em que não só se “acolhe” visitantes estrangeiros como visitantes com características particularmente especiais. Trata-se de visitantes com deficiência. Neste contexto, os guias eletrônicos podem ser importantes *mediadores de comunicação em formato alternativo*, permitindo, entre outras propostas, a oferta de videoguias com interpretação gestual para visitantes surdos; audioguias com audiodescrição para visitantes cegos; ou guias adaptados para visitantes com incapacidade intelectual ou dificuldades de aprendizagem específicas.

Entre tantas outras, serão estas algumas das muitas razões existentes para a implementação de equipamentos eletrônicos móveis, dedicados ou de uso corrente, nos nossos museus.

Natureza do museu/exposição

Um fator de grande importância no momento de decidir sobre a pertinência da implementação de um guia eletrônico e sobre a tipologia do sistema a adoptar prende-se com a natureza do museu ou exposição. Embora neste artigo nos tenhamos vindo a centrar no “museu”, este é, no momento actual, um conceito fluido e redutor. Na verdade, em vez de “museu” deveríamos estar a falar em espaços de divulgação científico-cultural em que se poderiam ver incluídos os tradicionais museus, centros de exposições, galerias de arte, teatros, igrejas e catedrais, centros de interpretação, pavilhões do conhecimento e centros de ciência viva, jardins botânicos ou zoológicos, aquários, parques temáticos, centros comerciais ou espaços virtuais, entre outros. Na base, cada um destes espaços/instituições distinguir-se-á dos demais por força da natureza das suas exposições. Neste domínio terão particular relevância a(s) área(s) científica(s) que as enquadra; a extensão e alcance do espólio; a diversidade ou especialidade do mesmo; o tipo de materiais expostos; o tempo de permanência; a função sócio-cultural e educativa; e o perfil comunicativo. O investimento em guias eletrónicos para uma exposição de curta duração terá certamente de ser bem equacionado; assim também será de questionar se uma exposição sobre dinossauros ou uma oficina de ciência viva têm igual necessidade de guias eletrónicos. Num e noutro caso haverá a perguntar quais os objetivos a atingir, quais os públicos a engajar e quais as estratégias mais eficazes.

É reconhecida a dinâmica dos centros de ciência viva, espaços em que os visitantes são convidados a fazer e experimentar para com isso compreenderem processos e adquirirem conhecimento. Diametralmente opostos surgem os museus de arte em que frequentemente se lê a frase “não tocar”. Haverá ainda tantos outros em que objectos preciosos se mantêm seguros e cuidadosamente preservados em “sacrários de vidro”, bem separados do mundo envolvente sob pena de se danificarem por mero contato com o ar. Restam as exposições de curta duração, as instalações de construção colaborativa e tantos outros eventos de carácter transitório ou efémero.

Avantarei a afirmar que qualquer tipo de museu, exposição ou evento poderá merecer o investimento em guias eletrónicos e que não haverá área científica ou concepção museológica que não se adequa a tais soluções. Haverá, sim, a necessidade de avaliar se o investimento em causa justifica o retorno em termos do uso efectivo que possam ter. Ao assumir a perspectiva de aplicabilidade universal de plataformas electrónicas móveis em qualquer contexto, resta avaliar outros parâmetros que possam contribuir para a seleção dos tais guias eletrónicos.

O fluxo e natureza dos públicos visitantes

Um dos fatores que mais pesam no momento da tomada da decisão é o retorno do investimento. Por melhor que seja um serviço, apenas será válido se tiver quem o utilize. Essa “medição” de públicos é algo complexa pois os números deveriam apenas contar em termos da quantidade dos meios e não tanto na qualidade dos mesmos, nem tão pouco nos próprios conteúdos disponibilizados. A verdade, porém, é que a caracterização de públicos é efectivamente um dos fatores mais importantes neste debate.

Em primeiro lugar, importa clarificar que a questão dos públicos está intrinsecamente ligado a fatores suprasegmentais. A título de exemplo, serão fatores de impacto o lugar em que o museu se encontra - um museu em Londres ou Nova Iorque terá seguramente mais visitantes do que um museu numa pequena vila do interior de Portugal ou do Brasil; a notoriedade do museu - o Louvre em Paris ou o Moma em Nova Iorque captarão certamente mais visitantes do que uma galeria de arte nessas mesmas cidades; a abrangência do espólio - o British Museum em Londres atrairá um público mais diverso do que o Winston Churchill Museum nessa mesma cidade; um museu da ciência ou da história natural atrairá públicos mais jovens do que um museu de arte antiga. E assim se desenha o perfil de qualquer museu, pelo que cada um deverá avaliar todos estes fatores para “desenhar o perfil” dos seus potenciais visitantes. Parece óbvio que quanto mais numeroso e diversificado o

perfil dos visitantes, maior o interesse em oferecer informação em guias eletrônicos, pois facilmente responderão às necessidades dos públicos inevitavelmente diversificados. Dessa feita, compreende-se que o retorno do investimento em guias eletrônicos no British Museum, por exemplo, será enorme, pois estes serão utilizados por muitas pessoas apresentando-se mesmo como um meio econômico e prático para responder aos perfis específicos de visitantes de várias nacionalidades - através de guias multilíngues; com vários interesses e diferentes graus de exigência - através de conteúdos multinível; com diferentes necessidades especiais - através de conteúdos em formato alternativo; e com apetências tecnológicas diversificadas. Este museu, que em 2010/2011 recebeu cerca de 5.8 milhões de visitantes provenientes de todo o mundo, descobriu também o potencial da Web, tendo a sua página principal recebido, no mesmo período, e de acordo com as informações disponibilizadas no sítio Web⁵ a visita de cerca de 8.7 milhões de pessoas; havendo ainda um registo de cerca de 21 milhões de visitas aos vários portais da instituição. Os números esmagadores de Museus como o British Museum não são comparáveis à realidade da grande maioria dos espaços museológicos que luta por manter as portas abertas e por se posicionar mesmo que a uma escala humilde. Será de questionar se valerá a pena a esses pequenos museus investirem também em equipamentos dedicados ou até mesmo na disponibilização de conteúdos em formato eletrônico a serem descarregados para os equipamentos móveis dos próprios visitantes, evitando assim custos com a aquisição de equipamentos.

A resposta a esta questão encontrar-se-á, mais uma vez a montante. Tomemos em jeito de contraponto a realidade do Museu da Comunidade Concelhia da Batalha⁶ (MCCB), situado na vila da Batalha, na região centro de Portugal, inaugurado em Janeiro de 2011. De dimensão reduzida e de natureza local, este museu optou por se posicionar no território nacional pela diferença. Assumiu-se como um museu inclusivo, com soluções comunicativas para todos os visitantes, incluindo aqueles com deficiência, e considerou pertinente investir em guias eletrônicos - audioguias e videoguias. Nos primeiros, fez incluir conteúdos com audiodescrição para cegos; nos segundos, vídeos com língua gestual portuguesa para surdos. Poder-se-á questionar se o investimento feito terá tido retorno se tivermos em conta que este pequeno museu de 356m² e com um acervo exposto de apenas 468 objectos, terá recebido no seu primeiro ano de existência cerca de 8600 visitantes. A opção foi, sem dúvida, política, já que o Concelho da Batalha se distingue por um longo historial de iniciativas inclusivas, mas ao oferecer soluções diferenciadas este museu passou a atrair a si públicos frequentemente afastados de espaços culturais e beneficiou da curiosidade suscitada em torno dos serviços prestados. Ao conhecer os seus potenciais visitantes, o MCCB escolheu desenhar com a sua oferta o perfil de “novos” visitantes, não se deixando condicionar pelo espectável, mas condicionando, pelo conceito comunicativo escolhido, os públicos que o visitam.

Conceito comunicativo do museu

Se atendermos ao desenho global do Museu da Comunidade Concelhia da Batalha, perceberemos que apresenta um conceito comunicativo claro e que este terá ditado muitas das escolhas feitas a vários níveis da concepção global deste museu. Ao assumir-se como o “Museu de Todos” passou a preocupar-se com o desenvolvimento de um programa comunicativo inclusivo. A consciência de que não se queria colocar como um museu “para deficientes” levou a que se gizesse um plano comunicativo em que as questões de acessibilidade surgissem diluídas e naturalmente integradas no todo e que as soluções para públicos especiais pudessem ser igualmente utilizadas pelos visitantes sem necessidades especiais expressas. Este museu assumiu também que todos

⁵ Disponível em: <www.britishmuseum.org/about_us/news_and_press/press_releases/2011/bm_reaches_record_audiences.aspx>. Acesso em: 16 de Maio de 2012.

⁶ Disponível em: <www.museubatalha.com>. Acesso em: 16 de Maio de 2012.

temos “necessidades especiais”, pela singularidade das nossas vivências e pelos estilos de aprendizagem, pelo que todos podemos fruir das condições de acesso oferecidas. Assim, respeitando uma museografia discreta e despojada, mas simultaneamente acolhedora e confortável, o plano comunicacional apostou num modelo multiformato, dando ao visitante opções de escolha.

Aparentemente, o MCCB tem pouco para ler. Foi uma opção museográfica e museológica dar às peças o lugar de destaque deixando a mediação informativa num plano menos destacado. A singeleza dos inscritos nas paredes e a inexistência de tabelas alargadas vê-se compensada por livros virtuais, maquetes interactivas e guias eletrônicos. Mas paralelamente aos meios digitais continuam a existir materiais impressos (a negro e em braille) para quem prefere “ler à moda antiga”. Pensando ainda em meios alternativos de comunicação, foi opção deste museu expor peças reais, réplicas e maquetes sobre plintos, num convite à exploração tátil. Também aqui, o convite é que todos toquem, embora as soluções encontradas fossem particularmente direccionadas para visitantes cegos ou com baixa visão.

Num modelo comunicativo como o explanado, os guias eletrônicos apresentam-se como um elemento vital, perfeitamente integrado no conceito global e integrador das várias vertentes do todo comunicativo. Desde a escolha do tipo de equipamento, ao posicionamento dos dispositivos de accionamento, aos próprios conteúdos diversificados e organizados por patamar, tudo foi pensado para garantir facilidade de utilização e interesse. Foi preocupação máxima da instituição garantir que os guias disponibilizados fossem eles também totalmente “acessíveis”. Neste contexto, nunca foi posta a hipótese de os guias eletrônicos terem um preço à parte, nem tão pouco são publicitados de forma explícita. Como tudo neste museu, a sua presença é discreta e a sua utilização é voluntária. Todo visitante é informado da sua existência, sendo-lhe dada a hipótese de utilização e são vários os fatores que pesam no momento da aceitação ou recusa desse meio. Razões que vão desde o tempo que tem disponível para a visita, o motivo pelo qual ali está, a companhia, o interesse no espólio exposto e, essencialmente, a apetência tecnológica. Particularmente no caso de visitantes mais idosos verifica-se algum receio de não saber operar o mecanismo e algum recato na exposição de possíveis dificuldades.

Ainda a ter em conta no momento em que qualquer museu se questiona sobre o interesse em disponibilizar guias eletrônicos será o fluxo de visitantes e respectiva dinâmica organizacional. Um museu com poucos visitantes e muitos funcionários possivelmente considerará desnecessária tecnologia de mediação uma vez que terá suporte humano para fazer o acompanhamento desses visitantes. Mas um museu com muitos visitantes, com perfis e dinâmicas diversificadas, dificilmente poderá dar resposta personalizada a todos. Em tais circunstâncias justificar-se-á pensar cuidadosamente sobre os meios a disponibilizar e, simultaneamente, sobre os modos de operacionalização, pois não chega “ter” os meios, é preciso criar dinâmicas de operacionalização. Este fator, muitas vezes descuidado, é particularmente importante, pois será determinante para o êxito do serviço.

Um universo totalmente à parte, mas igualmente importante no momento em que qualquer museu “desenha” o seu plano comunicativo, será aquele que leva o museu para fora das suas paredes físicas e lhe concede uma vida paralela em ciberespaço. O já referenciado Google Art, ou as visitas virtuais que inúmeros museus oferecem, mostram que estas *novas* formas de comunicar o museu potenciam *novos* diálogos com *novos* públicos. Públicos que participam activamente na construção do *novo* museu através da partilha do saber, conforme preconizado pelo conceito Web 2.0. Sandvick (s/d) recorda-nos o potencial destas novas dinâmicas que nascem da contributo dos cibernautas que constroem o saber de forma colaborativa e participativa, co-criando novas realidades, em última instância, os museus do futuro.

A dinâmica organizacional do museu

A oferta de guias eletrônicos em qualquer espaço cultural, independentemente da tipologia dos meios - equipamento dedicado ou de uso corrente, propriedade do museu ou do visitante - obriga a condições efectivas de operacionalidade. Estes fatores, aparentemente subsidiários, revestem-se de máxima importância pois são detractores ou potenciadores da utilização desses mesmos meios. Também neste domínio, são vários os fatores a ter em conta, sendo que a disponibilização de

equipamento dedicado levanta questões mais específicas.

No caso de espaços que apenas disponibilizam os conteúdos a descarregar para plataformas móveis pessoais, bastará garantir um (ou vários) posto(s) de informação com saídas adequadas ao fim. Mesmo que os conteúdos se encontrem disponíveis online, a maioria dos visitantes ainda não “prepara” antecipadamente a sua visita, ou não tem hipótese de descarregar os conteúdos antecipadamente por não a ter previsto; situação que surge em visitas não-programadas. Para esses visitantes, é fundamental que o posto de informação seja de fácil acesso e de fácil navegação. Os princípios de usabilidade e acessibilidade são, neste contexto, essenciais pois qualquer dificuldade pode levar à desistência. À porta de um museu, não há tempo a perder. Urge entrar e começar a visita. A existência de um posto eletrônico de informação não invalida a existência de atendimento humano. Há sempre a necessidade de haver um funcionário disponível para apoiar o visitante, ajudando na operação técnica, clarificando dúvidas e sugerindo “caminhos”. No caso de disponibilização livre de conteúdos, haverá de ter em conta que nem sempre os visitantes têm os meios necessários, podendo o museu ter alguns equipamentos disponíveis para ceder nesses casos.

Independentemente do tipo de equipamento em causa, a partir do momento em que o museu passa a disponibilizá-lo surge a necessidade de se organizar para operacionalizar essa oferta e são vários os fatores práticos a ter em conta.

Uma primeira questão prende-se com o simples fator *pagar* ou *não pagar* pelos guias. O fato de se ter de pagar pelo guia pode levar a que o visitante o considere “dispensável”, particularmente em casos onde já teve de pagar um bilhete de entrada. No entanto, pagar pode também valorizar o bem, pois é visto como uma opção com valor acrescentado. Por outro lado, a disponibilização do guia a todos os visitantes, como direito adquirido com o pagamento do bilhete de entrada, pode ser lido como fator de democratização do saber. Mas pode igualmente ser visto como uma imposição. Perante isto, a decisão final sobre a taxação do serviço deverá ser tomada em face da filosofia institucional, questão que frequentemente não é do foro do próprio museu.

Um outro fator a considerar será o da segurança. O recurso a equipamentos dedicados, apenas operacionais dentro do espaço museológico, reduz o risco de subtração. De nada serve ao visitante levar um equipamento que apenas funciona dentro do espaço para o qual está previsto. Este risco aumenta ao utilizar meios de uso corrente. PDAs, Ipods, ipads, mp3s, mp4s são equipamentos muito “apetecíveis”, o que dificulta a sua segurança. Alguns museus optam por armadilhar os aparelhos com alarmes que accionam automaticamente ao passarem pela porta. Outros optam por recolher um documento de identificação do utilizador no momento da disponibilização do equipamento, a devolver perante a devolução do mesmo. Esta prática pode ser tida como incorrecta ou mesmo ilegal e é frequentemente contestada pelos visitantes. Resta ao museu encontrar formas para dissuadir tais desvios.

Mais um fator a ter em conta será a logística de disponibilização dos aparelhos. Particularmente em momentos de grande afluxo, por exemplo, à chegada de uma excursão, existe a necessidade de procedimentos céleres e protocolos simplificados. O que acontece é que muitas vezes as pessoas precisam de informação sobre o funcionamento dos equipamentos e levam algum tempo a compreender as dinâmicas de determinado aparelho. Dada a diversidade de equipamento existente, e das diferentes formas de disponibilizar os conteúdos, há sempre a necessidade de alguns esclarecimentos que podem atrasar e congestionar a entrada. Nem sempre o museu tem pessoal em número suficiente para responder em situações destas e casos há ainda em que o próprio pessoal não sabe que o equipamento existe ou não sabe funcionar com ele. A existência de guias eletrônicos deverá pressupor como parte integrante, e fator de elevado impacto sobre a eficácia da sua aplicação, a existência de pessoal apto e a simplificação de processos. Ninguém quer passar os primeiros minutos da sua visita a um museu à espera de um equipamento ou a tentar descodificar a sua maneira de funcionamento, do mesmo modo que no final, já cansado, o visitante quer proceder a um retorno rápido e funcional do mesmo. Em suma, se o primeiro momento não for simples, claro e confortável, há grande probabilidade de o visitante não aderir ao serviço, seja ele pago ou gratuito.

Também para quem trabalha no museu, a existência de guias eletrônicos poderá transformar-se em “mais um problema”. Pequenas (grandes) questões, como o local de armazenamento e disponibilização, a facilidade de recarga e higienização de equipamentos e a existência de apoio técnico, poderão levar a uma menor adesão, mesmo por parte de quem os deveria promover, os próprios funcionários do museu. A informação sobre as características dos equipamentos e conteúdos, bem como alguma formação sobre o modo de funcionamento será desejável de forma a agilizar os processos e garantir que se reúnem condições de funcionamento ideais.

Ainda do foro organizacional, há que ter em conta a necessidade de manutenção dos equipamentos. Verifica-se que equipamentos dedicados têm características de robustez e de manutenção adequadas às dinâmicas museológicas mais exigentes. Disponibilizando desde consolas para o recarregamento automático das pilhas, que chegam a ter muitas horas de autonomia, a contractos de manutenção dos equipamentos para reparação de eventuais avarias, aos próprios sistemas de inserção de conteúdos, estes equipamentos garantem as condições necessárias para um uso com poucos percalços. Por sua vez, os equipamentos de uso generalizado têm as contingências inerentes a equipamentos de uso particular: menor robustez, necessidade de carregamento frequente e menores hipóteses de assistência técnica. No momento da escolha do tipo de equipamento, estes fatores deverão ser bem ponderados pois apenas garantindo o funcionamento de todos os elos nesta grande cadeia se poderá rentabilizar os meios em pleno.

Ainda no que diz respeito à logística operacional, será de ter em conta dois fatores frequentemente desvalorizados no acto de seleção de soluções tecnológicas, mas de enorme relevância para os promotores dos serviços: a actualização de conteúdos e o uso dos guias eletrônicos para um melhor conhecimento dos gostos e interesses dos públicos. Valinho (2009, p. 151) afirma que, com as novas tecnologias, “alterar conteúdos numa exposição já não é um processo tão complexo quanto substituir todas as folhas de sala, roteiros ou legendagem. Um bom gestor de conteúdos permite uma rápida actualização de informação, poupando recursos, humanos e financeiros.” Na verdade, a possibilidade de apagar, reorganizar ou acrescentar conteúdos é agora algo tecnicamente simples, exigindo apenas que sejam criados os conteúdos em causa. Esta facilidade é particularmente bem-vinda em museus com elevada rotação de elementos expostos, situação cada vez mais sentida em museus de carácter social em que os bens expostos são património colectivo.

Finalmente, será de considerar a capacidade de armazenamento de dados sobre a utilização dos referidos equipamentos. Como refere também Valinho (ibidem), “[a]través de sistemas de interacção, pode-se recolher informação útil para avaliar a funcionalidade da visita: pontos de informação mais utilizados, idiomas predominantes ou tempo médio dos percursos.” A instalação de programas “sombra” que registem a utilização efectiva dos guias poderá permitir a obtenção de dados estatísticos, cuja análise determinará o interesse dos conteúdos utilizados ou os critérios de utilização, o que poderá ser usado para melhorar os serviços prestados.

Por falar em tecnologia

Qualquer que seja o equipamento escolhido para a disponibilização de conteúdos, este terá vantagens e limitações que ganharão maior ou menor relevo consoante os fatores retratados nos pontos anteriores. Qualquer que seja a plataforma escolhida, esta deverá responder a critérios de usabilidade que se traduzirão em portabilidade, facilidade de manuseamento, facilidade de seleção e accionamento e qualidade de som e imagem. Embora estes critérios estejam intimamente ligados com a natureza dos conteúdos, merecem alguma reflexão em termos tecnológicos. Também a este nível pesam fatores de caracterização dos públicos, o que leva a que nenhuma solução seja igualmente adequada a todos. Se por um lado públicos mais idosos possam preferir equipamentos de fácil manuseamento, sem teclado de seleção ou, na existência do mesmo, com teclas grandes e com numeração bem visível, as gerações mais jovens, habituadas ao manuseamento de equipamentos eletrônicos (computadores portáteis, consolas de videojogos, telemóveis, entre outros), terão

preferência por plataformas que potenciem a interatividade e que lhes ofereçam algum desafio. Na impossibilidade de se oferecer múltiplas soluções para que cada pessoa possa escolher aquela com que melhor se identifica, resta mais uma vez ao museu antecipar os públicos que quer servir encontrando os meios mais adequados aos diferentes perfis.

Retomando os fatores de usabilidade, e no que toca à portabilidade, importa ter em conta que todo o guia eletrônico estará sempre entre a pessoa que o utiliza e o meio (físico e humano) que o envolve, podendo nessa posição ser um fator de resistência ou um coadjuvante à experiência museológica. No momento em que o próprio equipamento se torna o centro da visita, desviando a atenção da exposição em si para o objecto mediador, ele estará a desvirtuar a função para que terá sido inicialmente criado. Um equipamento pesado, que tenha de ser levado ao ouvido em jeito de telefone ou com um ecrã demasiado pequeno em que não se veja o conteúdo de forma confortável levará a que o utilizador se canse e não o queira utilizar. Por outro lado, a utilização de auriculares poderá isolar a pessoa do grupo em que se encontra, levando-o a levantar a voz sempre que quiser comunicar com os seus acompanhantes, perturbando a visita de outras pessoas no mesmo espaço. No caso de sistemas interativos acresce o problema de manuseamento e da necessidade de condições de concentração para o desempenho das tarefas propostas. Enquanto os conteúdos de audioguias coabitam com a fruição do espaço envolvente, conduzindo mesmo o utilizador no espaço e conduzindo o olhar ou o tato na exploração do meio envolvente, videoguias e guias interativos exigem a canalização da atenção para o equipamento. A fruição de tais equipamentos exigirá preocupações com o desenho museográfico, criando-se espaços onde o visitante possa parar e eventualmente sentar-se para, em conforto, poder explorar os materiais fornecidos.

Outra instância que requer algum esforço por parte do visitante será a utilização de equipamento que exija accionamento selectivo e voluntário. A seleção por digitação numérica é uma das soluções mais utilizadas em museus por todo o mundo. Esta solução é particularmente útil em museus de grande dimensão, permitindo ao visitante seleccionar a informação relativa ao espaço ou objecto devidamente sinalizado com um número identificador. Uma opção mais simples serão os sistemas operados por accionamento automático à passagem ou simples pressão de um botão único. Como em todos os casos, este sistema também tem as suas limitações. A ativação automática do sistema pode impor limites espaciais ao visitante e tornar-se cansativo por ser impositivo. Em contrapartida, sistemas de ativação automática por accionamento simples — pressão de um único botão, serão mais fáceis de operar e menos impositivos, mas obrigarão ao direccionamento do equipamento para captar convenientemente os conteúdos, normalmente accionados por infravermelhos. Qualquer que seja o sistema, sem dúvida fator de frustração, é a dificuldade muitas vezes encontrada em manipular o sistema de forma a retroceder, voltar a ouvir ou ver parte do conteúdo, saltar para um ponto específico ou simplesmente parar ou passar para o conteúdo seguinte, situação particularmente pertinente em situações de conteúdos por nível. Esta facilidade de manuseamento prende-se tanto com o equipamento em si como com a arquitectura do conteúdo, conforme se verá de seguida.

Passemos ao conteúdo

Potencialmente, os conteúdos em guias eletrônicos serão apenas limitados pelas características técnicas da plataforma em uso. Tal significa que a escolha do equipamento deveria ser condicionada pelos conteúdos a disponibilizar e nunca o contrário. Por sua vez, esses deverão ser condicionados pelo programa museológico e pela estratégia comunicativa adoptada pelo museu. Na sua concretização, os conteúdos deverão obedecer a critérios bem claros que determinem a concepção dos mesmos em termos de organização, sequencialidade ou seletividade, a tipologia textual, o estilo e a(s) linguagem(ns). Numa abordagem sucinta, será de refletir sobre aqueles que serão os critérios mais determinantes.

Organização, sequencialidade e seletividade

Um dos fatores estruturais de qualquer guia eletrônico situa-se ao nível da macroestrutura dos conteúdos a disponibilizar. No que toca aos conteúdos, a primeira decisão centrar-se-á na tomada de decisões quanto à organização dos mesmos. Fatores como a gradação dos conteúdos por “níveis”, (como por exemplo, nível 1 (informação básica); nível 2 (informação mais específica ou detalhada), a imposição de uma organização sequencial criando uma estrutura narrativa fixa ou a opção por um guia de seleção livre, determinarão a arquitectura do todo e a articulação dos conteúdos. O guia pode organizar-se de forma a criar uma visita guiada, com uma sequência única e um percurso predefinido; pode ainda sugerir percursos opcionais - por temas ou abordagens - mas igualmente sequências; pode oferecer informação sobre peças isoladas, sem obrigação de um percurso préestabelecido; pode sugerir uma determinada visita, criada com base em dados fornecidos pelo utilizador; ou pode, ser totalmente “desenhada à medida”, pelo próprio utilizador. Como em tudo o que foi apresentado até ao momento, cada uma das soluções tem vantagens e desvantagens e responderá às necessidades de determinados públicos. No seu artigo “The Learning Experience with Electronic Museum Guides”, Bartneck (2006) reflecte sobre o impacto dos diferentes graus de imposição/liberdade de seleção de conteúdos na experiência museológica educativa para concluir que em guias mais direccionais os visitantes assumem um papel mais passivo mas levam mais tempo a encontrar os elementos apresentados no guia, enquanto a total liberdade na escolha da informação a aceder torna a visita mais rápida pois o visitante não perde tempo a “encontrar a peça” (ibid., p.24).

A natureza da informação a disponibilizar será obviamente ditada pela referida macroestrutura, que determinará o grau de liberdade ou interatividade a conceder ao utilizador e respectivas formas de disponibilização dos conteúdos. De igual modo, determinará a natureza dos conteúdos na medida em que estes serão a concretização da arquitectura global.

Formatos e modalidades textuais

Diferentes plataformas e modelos organizacionais levarão à escolha de diferentes formatos comunicativos e modalidades textuais. Desde a mais básica explicação áudio ao jogo multimédia mais complexo, vai uma enorme diversidade de modos textuais perfeitamente adaptáveis aos mais diversos contextos museológicos. Mais uma vez, será essencial ter em conta os públicos a que se destinam os conteúdos e os efeitos que se pretendem atingir. A avaliar pela popularidade dos audioguias, será de considerar que textos áudio suprem de forma eficaz as necessidades da maioria dos visitantes. A fluidez do textual sonoro - verbal e não-verbal (música e efeitos sonoros) – concorrem para a grande experiência multimodal que resulta da integração deste com o grande texto que é a exposição em si. No caso de visitantes cegos ou com baixa visão, o texto áudio será o principal meio de acesso à informação, apenas complementado por experiências tácteis que lhes sejam proporcionadas. A opção por textos audiovisuais ou multimédia resultará da vontade de trazer à atenção do visitante pormenores pouco perceptíveis a olho nu ou simplesmente suscitar maior interesse ao potenciar alguma interação e a possibilidade de aprofundar o conhecimento com mais e maiores detalhes. Como já referido anteriormente, nem todos os visitantes terão apetência para a exploração de textos multimédia. E importa reforçar o fato de os mesmos poderem ser um fator de distração pois requerem uma atenção que deveria ser dada ao espólio expositivo propriamente dito. Apesar de tudo, e como já várias vezes sugerido, será de explorar as diferentes modalidades textuais em termos do seu potencial em termos de acessibilidade. Se é verdade que textos áudio servirão as necessidades de visitantes com incapacidade visual, videoguias poderão suprir as necessidades de pessoas surdas, caso ofereçam interpretação gestual, ou de pessoas com deficiência intelectual, caso a informação seja apresentada em formatos simplificados ou com pictogramas. Da mesma forma, a

possibilidade de fazer incorporar pequenos filmes, animações, mapas, gráficos e demais materiais permitirá corresponder às expectativas de públicos mais exigentes que vão desde os especialistas às crianças. Como verificou Bartneck (2006, p. 25), a introdução de um comentário áudio ou de um pequeno filme poderá tornar qualquer sistema mais atraente e facilitar a experiência educativa.

Dito isto, com uma boa exploração das diversas modalidades e tipologias textuais, todos os públicos poderão encontrar motivos de interesse e de enriquecimento pessoal nos diferentes guias que se possam disponibilizar.

Estilos discursivos

Independentemente dos meios tecnológicos e das modalidades textuais escolhidos, haverá a determinar o estilo discursivo a aplicar. Também este deverá ter em conta, em primeiro lugar, o perfil do seu potencial receptor. Depois, será de encontrar um estilo discursivo que se adequa a natureza do espaço museológico em causa. Finalmente, esse estilo será determinado pela natureza do próprio conteúdo.

Também em traços gerais, poder-se-á categorizar o conteúdo disponibilizado em guias eletrônicos em quatro ou cinco grandes abordagens: uma abordagem narrativa, em que se conta uma história que enquadra toda a exposição de forma sequencial e lógica ou que se desenvolve em torno de determinada(s) peça(s); uma abordagem informativa, em que se expõem fatos sem preocupações de coerência narrativa; uma abordagem descritiva, em que se descrevem espaços ou peças em detalhe, como será o caso da audiodescrição para cegos; uma abordagem instrutiva ou condutiva, em que se explana como usar determinado objecto, se desenrola determinado processo, ou se explora (de forma tátil ou visual) determinada peça ou se desloca no espaço. Dificilmente se encontra um conteúdo que se seja exclusivamente narrativo, informativo ou descritivo. Quase sempre os estilos complementam-se criando abordagens mistas, quase sempre mais interessantes e produtivas. Determinante também será, em cada caso, a linguagem utilizada e a forma como esta contribui para a adequação discursiva, a coesão do todo informativo e a coerência conteudística.

Questões linguísticas e de expressão

Todo o comunicador tem expectativas quanto a diferentes tipologias textuais que resultam de uma exposição alargada a textos de mais diversa natureza. Quanto maior a experiência, maior será a capacidade de integrar novas tipologias textuais e maior a facilidade em decodificar textos mais específicos ou complexos. A grande dificuldade estará sempre em conhecer o grau de proficiência textual de quantos visitam os nossos espaços culturais. A solução mais adequada parece ser aquela que toma como ponto de partida o nível de língua padrão, garantindo assim uma abrangência universal. Técnicas de escrita simples são advogadas por quem procura disponibilizar informação acessível (IPM, 2004, p. 53-54), na esperança de assim desmontar a tradicional intelectualização inerente à informação museológica. A verdade, porém, é que diferentes estilos discursivos levarão a igualmente diversas abordagens linguísticas. Entenda-se aqui o fator linguístico para além do componente verbal, assumindo-se uma visão mais holística e semiótica da capacidade comunicativa que abrange meios de comunicação que vão para além do verbal. Assim, todo o discurso em qualquer que seja a modalidade, concretizar-se-á através de sistemas verbais, visuais e auditivos criando instâncias comunicativas simples ou complexas, que facilitarão ou não a decodificação das mensagens a transmitir.

Quando se está perante discursos em contexto museológico, é espetável que os mesmos se concretizem através de textos de natureza primordialmente informativa. Assim, espera-se que a informação seja essencialmente factual, eventualmente que a linguagem seja técnica e que o nível de língua seja cuidado. De alguma forma, estes padrões são ditados pelas experiências de educação formal e o museu é tido como um "braço" da tradicional escola. Os guias eletrônicos vieram, de

certa forma, contribuir para a “dessacralização” do saber escolástico fomentado, durante centenas de anos pelos museus mais tradicionais. Assim, a linguagem hoje apresentada nos guias eletrônicos é diversificada e adaptada aos vários modelos comunicativos aplicados. Desta feita, lado a lado com discursos narrativos e textos de carácter informativo, onde se espera que impere um rigor factual, coabitam depoimentos “assinados”, onde se exprimem opiniões e se comentam os referidos fatos com liberdade de expressão e espaço para a manifestação de subjetividade.

Transpondo para os conteúdos dos guias eletrônicos o que Storr (2006, p. 27) diz sobre a escrita de catálogos, será de escrevê-los com respeito pela diversidade de utilizadores. Deverão ser com uma linguagem que a maioria das pessoas entenda, respeitando o conhecimento que a maioria das pessoas terá sobre os assuntos tratados. Nas palavras do referido autor, “[t]o give priority to such a reader is not populist pandering, it is democratic respect.” O referido respeito pelo receptor passará também por lhe fornecer uma experiência agradável e inesquecível, situação que dificilmente se atingirá se se mantiver uma escrita plana e pouco apelativa.

É frequente o debate entre aqueles que advogam o recurso a um registo padrão na busca de uma comunicação objectiva e neutra e aqueles que abrem espaço à subjetividade, à expressividade e à criatividade em contexto museológico. Deshayes (2002, p. 28) advoga que os audioguias assumam um tom dialógico, com uma linguagem vívida e pessoal, como se se tratasse de um ser humano a interagir com o receptor, desvendando-lhe os segredos dos objectos e das colecções. O mesmo autor clarifica que tal não significa que se diga aos visitantes o que pensar, sentir ou saber, significa apenas que se sirva dos meios tecnológicos para diversificar as formas de comunicar com os visitantes. É neste contexto que se enquadram guias para crianças, entrevistas com os artistas, curadores ou especialistas, ou mesmo soluções mais arrojadas como o *soundpainting* (NEVES, 2011, p. 14) em que uma obra de arte visual se transforma num texto poético multissensorial, aliando a palavra dita à música, a efeitos sonoros, convocando outros sentidos como o olfato, o tato e até mesmo o paladar.

E afinal, quem os faz?

Se a decisão da oferta de guias eletrônicos é do domínio político e organizacional e a do programa comunicativo é da equipa curial, a efectiva criação dos conteúdos a disponibilizar nos guias eletrônicos será obrigatoriamente partilhada por uma equipa alargada. Dependendo da natureza e formatos dos conteúdos, de modo ideal essa equipa envolverá o pessoal do museu, técnicos de som, imagem, designers multimédia ou web, vozes e actores profissionais ou pessoas “com algo a dizer sobre as diferentes matérias” e, eventualmente, guionistas especializados em comunicação museológica mediada por tecnologia. Frequentemente os museus fornecem a informação de base a uma empresa especializada que apresenta os guias “chave na mão”, num pacote único, incluindo os equipamentos de recepção, os meios de disponibilização e os próprios conteúdos. Qualquer que seja a solução encontrada para a criação dos materiais - de forma artesanal e local ou de forma profissional e deslocada - é imprescindível que o produto final resulte de um diálogo próximo entre todos os envolvidos, incluindo, se possível, grupos de acompanhamento representativos dos públicos espectáveis. É essencial que quem produz os conteúdos compreenda a filosofia de base e as dinâmicas da instituição e que conheça as necessidades dos potenciais receptores para melhor adequar o produto às reais condições de utilização.

Considerações finais

Perante a análise aqui apresentada, resta concluir sintetizando as principais ideias abordadas através de uma reavaliação de tipo SWOT (*strengths* [pontos fortes], *weaknesses* [fraquezas], *opportunities* [oportunidades] e *threats* [ameaças]) do impacto da oferta de guias eletrônicos na vida de qualquer museu. Como tal, importa pesar as vantagens e as desvantagens que tais suportes trazem aos diferentes agentes e sujeitos envolvidos na experiência museológica. E a principal conclusão é que toda a vantagem traz em si uma desvantagem, sendo que o contrário também se aplica.

Pesadas as questões de ordem política e econômica, a disponibilização de guias eletrônicos é um potencial fator de atracção e de dinamização da experiência museológica. Na mesma medida em que envolvem públicos com apetência tecnológica, desmotivam visitantes com maiores dificuldades na interacção com equipamentos eletrônicos. Se por um lado guias eletrônicos garantem alguma autonomia aos visitantes que os utilizam, essa mesma autonomia poderá levar a um maior isolamento por inibir a interacção com outros visitantes. Se os referidos guias são óptimos substitutos de guias humanos, suprimindo lacunas por falta de recursos humanos em número adequado às necessidades do museu ou pela inexistência de funcionários com conhecimentos linguísticos e conteúdos suficientes, poderão levar a uma desumanização da visita. Muitas vezes visto como um elemento impositivo e condicionador do olhar individual do visitante, o guia eletrônico poderá também ser o veículo de múltiplas vozes e por conseguinte fornecer olhares diversificados sobre o espólio expositivo, abrindo assim novas oportunidades para uma melhor interpretação dos fatos. Quando bem “desenhados” os conteúdos podem incrementar os níveis de interesse e potenciar a aquisição do saber, pelo fato de se poder adequar a diversos estilos de aprendizagem.

O risco do guia se tornar central e potencialmente mais apelativo do que o próprio espólio pode ser minimizado através de opções tecnológicas discretas, de fácil manuseamento e com conteúdos eficazes. Mas essa mesma centralidade pode ser um fator de interesse, particularmente se a exposição em si não for suficientemente significativa para ganhar centralidade por si só. Há ainda a considerar a “total disponibilidade e eterna paciência” das máquinas que nunca se cansam de repetir a mesma coisa, as vezes que for necessário e quando necessário. Este guia sempre disponível não necessita de marcação prévia nem obriga o visitante a esperar para a hora em que se vai dar a próxima visita guiada por humanos. Esta disponibilidade apenas se vê condicionada por uma manutenção e logística que se desejam eficazes e simples. O próprio custo, muitas vezes fator condicionador no momento de decidir sobre os meios a utilizar, vê-se atualmente minimizado, pois são muitas as soluções disponíveis, exigindo investimentos de maior ou menor porte.

Em suma, são muitas as razões que justificam que os museus e demais espaços de divulgação científico-cultural se interroguem sobre a pertinência de tais mediadores de comunicação no seu projecto comunicacional e institucional.

REFERÊNCIAS

BARTNECK, Christoph; et al. The Learning Experience with Electronic Museum Guides. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, v. 1, p. 18–25, 2006.

DESHAYES, Sophie. “Audio guides et musées” in *La Lettre de l’OCIM* 79, 2002. Disponível em: <[http://doc.ocim.fr/LO/LO079/LO.79\(5\)-pp.24-31.pdf](http://doc.ocim.fr/LO/LO079/LO.79(5)-pp.24-31.pdf)>. Acesso em: 12 maio de 2012.

IMC. *Temas de Museologia - Museus e Acessibilidade*. Lisboa: Instituto Português de Museus, 2004. Disponível em: <http://www.ipmuseus.pt/Data/Documents/Recursos/Publica%C3%A7oes/Edicoes_online/Pub_Periodicas/Temas_Museologia/Temas%20Museologia_Museus%20e%20Acessibilidade.pdf>. Acesso em: 16 maio de 2012.

LIRA, Sérgio. *Do museu de elite ao museu para todos: públicos e acessibilidades em alguns museus portugueses*, 1999. Disponível em: <<http://www2.ufp.pt/~slira/artigos/domuseudeeliteaomuseuparatodos.htm>>. Acesso em: 16 maio de 2012.

NEVES, Josélia. *Imagens que se ouvem. Guia de Audiodescrição*. Lisboa & Leiria: Instituto Nacional de Reabilitação e Instituto Politécnico de Leiria, 2011.

SANDVIK, Kjetil. *Mixed reality, ubiquitous computing and augmented spaces as format for communicating culture*, 2012. Disponível em: <<http://www.dreamconference.dk/wp-content/uploads/2012/03/Sandvik.pdf>>. Acesso em: 20 maio de 2012.

STORR, Robert. Show and Tell. In: Marincola, Paula (ed.). *What makes a Great Exhibition?* Philadelphia: Philadelphia Exhibitions Initiative, p. 14-31, 2006.

TALLON, Loïc. *Designing Visitor Experiences with Mobile Platforms in Museums*. IT University of Copenhagen, 17th September, 2009. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/LoicT/designing-visitor-experiences-with-mobile-platforms-in-museums>>. Acesso em: 13 abr. de 2012.

TALLON, Loïc. *Museums & Mobile in 2012: An analysis of the Museums & Mobile Survey 2012 Responses*. (February 2012: Pocket-Proof & LearningTimes). Disponível em: <<http://www.museums-mobile.org/survey/>>. Acesso em: 16 maio de 2012.

VALINHO, Patrícia. As novas tecnologias aplicadas à interpretação e divulgação do património. *Museologia.pt*, v. 3, p. 147-153, 2009.

Recebido em: 23 de setembro de 2011.

Aprovado em: 12 de março de 2012.

A RELAÇÃO MUSEU E ESCOLA: UM DUPLO OLHAR SOBRE A AÇÃO EDUCATIVA EM SEIS MUSEUS DE MINAS GERAIS ¹

THE MUSEUM AND SCHOOL: A DOUBLE-LOOK ON THE EDUCATIONAL ACTION IN SIX MUSEUMS OF MINAS GERAIS

*Silvania Sousa do Nascimento*²

RESUMO: O presente artigo apresenta uma discussão sobre as atividades desenvolvidas de 2006 a 2010 no projeto com o mesmo nome financiado pela Fapemig (SHA APQ 7059-506/07). O objetivo geral do projeto foi articular dois olhares sobre a ação educativa desenvolvida em seis museus mineiros. O primeiro olhar buscou diagnosticar e sistematizar ações educativas e culturais em museus da região metropolitana de Belo Horizonte. O segundo olhar trouxe o foco da pesquisa para a sala de aula e visou promover o encontro entre os professores da Educação Básica e os profissionais dos museus.

PALAVRAS-CHAVE: Ação educativa. Formação de professores. Ação cultural. Expografia. Escola. Museus.

ABSTRACT: This article presents a discussion about the activities developed from 2006 to 2010 in the project with the same name funded by FAPEMIG (SHA APQ 7059-506/ 07). The general objective of the project was to articulate two perspectives on the education action developed in six museums of Minas Gerais. The first approach sought to diagnose and systematizing educational and cultural museums actions in the Belo Horizonte metropolitan area. The second look has brought the focus of the research to the classroom and aimed to promote the meeting between the teachers and professionals of the museums.

KEYWORDS: Education. Teacher training. Cultural action. Expography. School. Museums.

¹ Apoio FAPEMIG e CNPq

² Doutora em Didactique des Disciplines pelo Université Pierre et Marie Curie. Professora do Programa de Pós Graduação em Educação e do DMTE-UFMG. Faculdade de Educação UFMG-DMTE. E-mail: silnascimento@ufmg.br

1. Repensando a relação Museu e Escola

As instituições museológicas no século XXI enfrentam desafios decorrentes do desenvolvimento da sociedade de informação e do constante processo de inovação social e tecnológico. Novos tempos e novas formas de interação promovem encontros de olhares contemplativos e educativos ao mesmo tempo em que transformam as cidades e seus espaços culturais em territórios educativos. Os museus, dentro desse novo cenário, além de abrigar coleções de objetos de arte e de artefatos, se tornaram locais de difusão de conhecimentos e de promoção de saberes. Assim, essas instituições assumiram mais fortemente uma função social de síntese buscando interagir o passado, o presente e o futuro. Nessa síntese, os conflitos entre o real e o virtual, o singular e o plural, desafiam a prática museográfica que se transforma em uma possibilidade de democratização de acesso a uma rede de produção de conhecimentos e de fruição cultural.

No cotidiano dessas instituições novas questões surgem: como construir objetos museais capazes de produzir formas inovadoras de interação entre o conhecimento e os públicos? Como otimizar os processos formativos dos agentes culturais para atuarem como educadores de museus? Como formar professores para dialogar com os espaços museais?

Durante quatro anos, uma equipe interdisciplinar buscou aplicar pressupostos das pesquisas em educação aos programas educativos de seis museus da região metropolitana de Belo Horizonte. Tentamos compreender como o cenário da exposição influencia o desenvolvimento de práticas educativas, principalmente integrados à relação museu e escola. Essa pesquisa deu continuidade a outras sobre práticas expográficas entendida como uma prática discursiva (NASCIMENTO, 2007) e considerou resultados de pesquisas sobre a Educação e a Mediação Científica (COSTA, 2004; NASCIMENTO, 2003 e MARANDINO, 2005).

Os estudos sobre relações Museu e Escola são diversos, tal como Dutra (2012) recupera em sua revisão bibliográfica. Nesses, os diversos dispositivos de ensino presentes na prática profissional dos professores da educação básica ainda representam, no contexto brasileiro, um campo pouco explorado pela pesquisa em educação (CORRÊA, 2003). As práticas de leitura de textos de gêneros diversificados, as estratégias de jogos teatrais, as leituras dramáticas, percursos de leituras em páginas de livros virtuais, leituras de objetos em museus, os projetos de pesquisa de campo e de pesquisa documental têm sido alguns dos dispositivos de ensino identificados em nossas pesquisas do cotidiano dos museus e da sala de aula que nos despertaram a atenção.

Tivemos como objetivo da pesquisa investigar três aspectos centrais inter-relacionados: as concepções dos professores quanto à instituição museu e seu papel para os processos educativos e de aprendizagem, a maneira como os alunos contemplam as visitas e dialogam com os objetos expográficos e a postura dos professores atuando na posição de educadores de museus.

Após quatro anos de atuação no interior das instituições, a equipe responsável pelo projeto sistematizou importantes conclusões ligadas à formação dos profissionais tanto do âmbito do museu quanto da instituição escolar. Os resultados, em geral, apontaram para a ausência da perspectiva da Educação Patrimonial na formação dos professores, uma vez que, em sua maioria, observamos uma postura conservadora relacionando a ideia de museu a repositório de objetos com a finalidade única de armazenar e apresentar coleções. Muitos docentes concebiam a instituição como um lugar onde os conteúdos abordados em sala de aula são, durante a visita ao museu, “comprovados” por meio da interação entre os alunos e os objetos de exposição. A exposição, neste caso, foi tomada como algo pronto e acabado, não passível de diálogo. Igualmente, as visitas observadas nesses espaços museográficos estiveram sujeitas à transposição de rituais e de procedimentos escolares. Observamos uma prioridade da função de complementaridade do museu às práticas escolares. As instituições museológicas acompanhadas, por vezes, adquiriram um papel ilustrativo conservando sua política de captação e formação de público submetendo-se suas finalidades e procedimentos aos escolares. Constatou-se a existência de um círculo vicioso onde ambas instituições, museu e escola, minimizaram suas múltiplas possibilidades de interação caso fossem reconhecidas suas especificidades.

Pretendemos neste artigo relatar a metodologia desenvolvida no contexto da pesquisa para difundir nossa experiência de formação de mediadores culturais, gestores e administradores de museus e professores da Educação Básica. Em um segundo momento, buscaremos entender a interatividade e a mediação cultural promovida nas cenas discursivas estudadas. Destacamos que estes resultados são frutos de um trabalho de equipe de pesquisadores³ e do envolvimento de uma centena de mediadores culturais e professores que gentilmente participaram da pesquisa.

2. Por que analisar a relação Museu e Escola?

A criação dos museus, na sociedade moderna ocidental, acompanhou o processo de democratização da cultura, abrindo as portas das grandes coleções privadas de relíquias religiosas e artes plásticas. A expansão industrial, nos séculos XVIII e XIX, criou um novo sujeito de exposição - a *tecnologia*, e um novo público - o cidadão urbano em seu tempo de lazer. Entre a contemplação e o poder estabelecido pelas coleções individuais, o fortalecimento de estabelecimentos públicos e privados, as exposições universais e valiosas práticas sociais de exposição, os museus entrelaçam uma rica história na constituição dos atuais espaços de museais (NASCIMENTO e VENTURA, 2001). Até o final do século XVII, os *cabinets de curiosités* constituíram uma importante face da museografia cujo centro era o colecionador. O grande acervo constituído nesses gabinetes possuía acesso restrito guiado pelo próprio colecionador apresentando o discurso do aventureiro, conquistador ou naturalista.

No século XX, a museologia mudou seu foco e quebrou o paradigma de formação de grandes coleções para promover a fruição da cultura e dar acesso aos bens culturais e as tecnologias do mundo contemporâneo. A nova museologia passou assim, a produzir uma própria cena de apresentação de objetos muitas vezes criados unicamente no processo de musealização.

As mutações ocorridas na museologia do século XX, de forma simplificada, refletem a modernização dos espaços culturais cuja complementaridade entre coleção e arquitetura envolve o projeto de museu e, o que chamarei de dessacralização do espaço museológico representada pela criação dos chamados museus de sociedade (históricos, técnicos, de empresas, ecomuseus...) que incorporam já uma visão ampliada do conceito de museu (NASCIMENTO, 2006). Os novos museus criados nos final do século XX valorizaram tanto histórias locais quanto temas universais como o museu do tempo, o museu da moda ou o museu das medidas. Observamos nesses museus uma mudança de foco da exposição cenográfica de objetos visando a sedução do público pelo destaque do discurso em torno dos objetos. Tudo isso implica na reorganização dos espaços internos e externos permitindo transformar o museu em um local de hipóteses, de pesquisa, de prospectiva.

As novas tendências museológicas apontam para a diversidade das práticas sociais e em geral, se afastam de formas consagradas de edifícios majestosos e reluzentes e se aproximam de uma arquitetura ousada e integrada ao contexto do visitante. Os museus pensados para o século XXI buscam abordar os temas a partir da contemporaneidade e simultaneidade da sociedade e conciliam questões que, até então, eram consideradas separadas: a ciência, a técnica, a arte e o homem.

A contemporaneidade dos museus está presente na Declaração de Santiago da Comissão Internacional de Museus - Icom, Unesco de 1972, que enuncia a instituição museal a serviço da sociedade fornecendo elementos que lhe permita refletir e agir sobre seus problemas do cotidiano. A instituição distante, obcecada em apropriar-se dos objetos para fins taxonômicos, tem cada vez mais dado lugar a uma entidade aberta consciente da sua relação orgânica com o seu próprio contexto social. Adotevi já anunciava profundas mudanças em 1971 para os museus em uma idade pós-moderna:

³ Agradecemos todos os participantes da pesquisa que participaram na coleta e análise dos dados.

Criação de uma idade pré-industrial, conservada pelos tiques dos literatos e as inibições esnobes, o museu é teórica e praticamente ligado a um mundo (o mundo europeu), a uma classe (a classe burguesa cultivada), a certa visão de cultura (nossos ancestrais gauleses e os primos, grandes, dolicocefalos loiros de olhos azuis). Esse mundo está, sem dúvida, desaparecendo, por vezes liquidado pelo rigor interno da sociedade industrial e pelos ataques ferozes de uma história, mas o museu ainda é o lugar da concentração mágica das obsessões empoeiradas de uma classe que sempre acreditou na extensão de seu poder... (BRUNO, 2010, p. 28).

Essas preocupações foram renovadas vinte anos mais tarde, em 1992, na declaração de Caracas legando-nos a certeza de que devemos considerar a museologia social como um elemento fundamental para pensar um museu para o século XXI.

A necessidade de aprofundarmos nos aspectos da ação educativa na interface das instituições: museu e escola, assim como conhecer mais sobre o público dos museus, tem sido fruto de discussões em esferas políticas evidenciada pela proposta do IPHAN da criação do Instituto Nacional de Museus – Ibram, e a implantação do Observatório Nacional de Museus e Centros Culturais. Mesmo com um crescimento extraordinário nos últimos vinte anos temos cerca de 4.390 cidades, 78% dos municípios brasileiros, sem o registro de um só museu e 771 municípios, segundo dados do IBRAM, com o registro de apenas uma instituição museológica. Segundo o Cadastro Nacional de Museu – CNM (BRASIL-MIC-Ibram, 2010), cerca de 50% dos museus responderam ter um setor específico para cuidar das ações educativas sendo que mais de 80% delas são descritas como visitas guiadas. Em Minas Gerais, foram cadastradas no CNM em 2010, 319 instituições museais presentes em 149 municípios das quais pouco conhecemos sobre a dinâmica de ações educativas voltadas para o público escolar. Entre as capitais da região sudeste, onde se concentra os museus do país, Belo Horizonte apresenta a menor relação entre museus do estado e museus da capital, o que significa que temos uma melhor distribuição no território que os demais estados. Escola e museus, como duas instituições responsáveis pela preservação da memória cultural, se encontram no desafio de ampliar o acesso aos bens culturais a um contingente enorme da população que estão, ainda, privados do direito à fruição cultural.

3. A interatividade e a mediação nos museus

Nossas pesquisas vêm mostrando que podemos analisar a interatividade nos museus em três níveis, considerando o museu um sítio comportamental onde regras e normas socioculturais determinam algumas condutas e privilegiam alguns níveis de interatividade (COSTA e NASCIMENTO, 2002). O primeiro deste visa catalisar a atenção do visitante no sentido da sensibilização de características físicas e estéticas do objeto. Para isso, os espaços não escolares têm privilegiado a observação passiva dos objetos. Nomeamos este nível como *interatividade contemplativa*. A manipulação vem em oposição à contemplação, desencadeando no visitante um comportamento ativo com relação ao objeto exposto. Na literatura anglo-saxônica estas situações são denominadas de *hands on*, onde o visitante manipula, toca, cheira e experimenta o objeto. Nós preferimos usar o termo de *interatividade direta* para este tipo de manipulação que há nos espaços museais. Nestes dois níveis, tratamos a relação do visitante com objetos temporalmente presentes, ainda que de maneira virtual. Contudo, existem os objetos ausentes, presos na memória do visitante, aqueles que são acessíveis através de uma *interatividade reflexiva*. Na literatura, algumas vezes, este tipo de interatividade é chamada de *minds on*. O visitante dialoga com os objetos e fenômenos questionando e relacionando sua ação presente ou passada. O conceito de interatividade nos auxilia em parte a compreender a interação do sujeito com os objetos dos museus. Porém o conceito de mediação cultural nos abre outra porta.

Falar de mediação, nas diversas abordagens que lhe podem ser atribuída, é, acima de tudo, pensar em uma cartografia de ações entre o sujeito e o objeto. Como estamos focando na relação Museu e Escola, as disciplinas escolares assumem um papel importante por definir a

necessidade de objetivação de um conhecimento. Já no museu, os objetos assumem tal papel e promovem confrontos por semelhanças e diferenças em um movimento dialético de conhecer. A mediação cultural e semiótica viabilizada nesse espaço estabelece uma relação entre o sujeito social e o objeto designado, isto é, promove um agir produtor, reflexivo e finalizado do sujeito sobre o objeto. É nesse sentido que em nosso projeto colocamos sujeitos pertencentes a territórios de ações educativas diferentes: as escolas e os museus, trabalhando de forma convergente sobre os objetos museais. Os dispositivos analíticos que usamos para a análise de entrevista com gestores de museus nos permitiram destacar três ideias de mediação cultural nesses espaços (NASCIMENTO e ALMEIDA, 2009). A primeira estabelece uma relação de ligação ou ponte entre o sujeito e os objetos museais, logo a mediação tem uma função de demonstração. A segunda apresenta uma relação de negociação entre um conflito de significado, uma vez que o objeto museal é colocado em uma hierarquia diferente daquela do sujeito. Nesse caso a mediação exerce uma função de resolução de problema. Já a terceira, estabelece uma relação de transformação e assim a mediação presente tem uma função de produção de significado, em geral novo!

4. Metodologia de desenvolvimento do projeto

Foi adotada uma metodologia de pesquisa qualitativa, orientada por uma perspectiva naturalista (LINCOLN e GUBBA, 1985). Portanto, o foco da pesquisa foi o significado que os participantes construíram, em contextos naturais, isto é, o ambiente expográfico produzido pelos museus e as escolas parceiras sem interferência dos pesquisadores. Várias estruturas de análise foram combinadas para atender aos objetivos e metas da pesquisa, refletindo a noção de pesquisador enquanto *bricoleur* (DENZIN e LINCOLN, 2000) e buscando desenvolver uma metodologia mais apropriada a tais objetivos. Nosso procedimento de coleta de informações foi baseado na observação micro-etnográfica da dinâmica de interação, gravadas em vídeo e áudio, enquanto a análise da produção discursiva foi transposta de um quadro teórico sócio-comunicacional (NASCIMENTO, 1999).

A observação consistiu na participação passiva do pesquisador, que mergulhou exaustivamente em uma situação alheia e foi acompanhado de narrativas sistemáticas registradas no caderno de campo. As gravações em áudio e vídeo complementaram a observação e capturaram interações que não puderam ser percebidas pelo pesquisador (arranjo espacial dos objetos, identificação dos interlocutores, gestos, falas etc.). As produções de textos das exposições: legendas, guias, projeções, diagramas, desenhos etc., foram analisadas com ferramentas de análise de discurso para caracterizar evidências dos diferentes aspectos cognitivos e interacionais. A coleta de informações foi realizada em expografias selecionadas a partir da análise das características predominantes do estado.

Fundamentalmente aplicamos três procedimentos para coleta de informações, uma o registro xerográfico de documentos escritos produzidos ou utilizados pelas instituições (relatórios, atas, súmulas, folhetos, clipes) e pelos participantes, tais como textos de apoio, exercícios, notas, trabalhos desenvolvidos, planos de aula do professor, anotações do professor e outras atividades que produzem registros escritos. A segunda foi a partir de questionários e entrevistas que visaram o mapeamento de percepções de educadores, agentes culturais e alunos acerca das ações educativas em curso em cada um dos museus. A análise destes questionários levou em conta as situações e circunstâncias de aplicação, bem como a natureza dos dados obtidos através de instrumentos que coletam declarações profissionais e percepções e, não propriamente, as ações educativas em sua dinâmica e complexidade. O cruzamento de dados e percepções obtidos através do uso de dois instrumentos nos permitiu construir um quadro circunstancial de informações, declarações e movimentos de contexto com vistas ao delineamento das ações educativas em andamento nos museus pesquisados. Finalmente, o terceiro foi após o contato com a instituição na qual seria realizada a pesquisa (devidamente representada pelo coordenador do departamento envolvido) e com os potenciais sujeitos (voluntários), mediante contato direto e envio de ofício informando sobre

os dados gerais do estudo e solicitando autorização escrita para seu desenvolvimento. O terceiro tempo foi a observação presencial com anotações em cadernos de campo, gravações em áudio e vídeo em mídias digitais, e recolhimento dos documentos escritos relativos às ações educativas. A utilização conjunta dos instrumentos de coleta visou à reconstituição das situações observadas de tal forma a preservar os vários elementos não verbais, tais como, gestos, olhares, manipulação de materiais etc., que constituem a produção discursiva nestas situações. Tentamos captar, mesmo que etereamente, parte do intangível da complexidade presente durante uma visita escolar. No cômputo deste artigo, por limitação temática, excluímos dados do terceiro momento que podem ser consultados nas dissertações de Greciene Lopes dos Santos (2008), de Mariana Queiroz Bertelli (2010) e na tese de Soraia Freitas Dutra (2012).

A primeira etapa de qualquer estudo que utilize dados verbais é a aplicação de procedimentos de transcrição, visando à obtenção de textos escritos, especificamente produzidos para cada tipo de situação observada. A transcrição das fitas de áudio e vídeo, das ações educativas e das entrevistas, foi realizada através da utilização de um software de transcrição e tratamento de imagem. Nesta pesquisa buscamos tratar a informação, preservada em forma de mídia digitalizada. O conjunto de dados constitui um banco de dados, de consulta restrita aos pesquisadores, que pode ser revisitado várias vezes ao longo de toda pesquisa. A análise foi orientada principalmente por dois referenciais metodológicos: a etnometodologia e a fenomenologia.

5. Resultados

Durante o primeiro ano do projeto realizamos reuniões mensais que, além de permitir a consolidação do grupo de pesquisa, organizou e direcionou os trabalhos da equipe, entre os quais, a pesquisa de campo, as leituras e os relatórios iniciais da coleta de informações. O grupo foi registrado no CNPq e certificado pela UFMG com o nome de Laboratório de Estudos em Museus e Educação - LEME (www.fae.ufmg.br/leme).

A conclusão da primeira fase de pesquisa documental no cadastro da Secretaria de Estado da Cultura de Minas Gerais nos permitiu a definição da amostra e a formação da equipe para a coleta de informações. Por questões de amostragem e em fase de ajuste da metodologia e do orçamento, limitamos a pesquisa a seis museus do estado, que possuía naquele ano 272 museus cadastrados. Atualmente, Minas Gerais possui registrados no CNM 319 museus, sendo que 41 estão em Belo Horizonte. Nosso primeiro objetivo de investigação foi definir critérios de seleção dos museus que compuseram o estudo. Os critérios foram:

1. Regionalidade: por não existir recursos para deslocamento, restringimos o estudo à região metropolitana de Belo Horizonte.
2. Organização institucional: buscamos selecionar museus com diferentes vínculos institucionais, pontuados pelo cadastramento da Superintendência de Museus da Secretaria de Estado da Cultura de Minas Gerais em públicos e privados.
3. Organização temática: em função da composição da equipe, selecionamos museus que se definiram dentro do cadastramento em acervos históricos, artísticos e de ciências da natureza.
4. Engajamento na pesquisa: os museus foram selecionados e todos aceitam o convite em participar da pesquisa.

A coleta de informações envolveu todos os membros da pesquisa. O grupo se subdividiu em duplas e cada uma delas foi responsável por investigar e diagnosticar as propostas de ação educativa

de cada um dos museus integrantes. Esse trabalho resultou de relatórios diagnósticos feitos por cada dupla. A análise e sistematização desses relatórios permitiram elencarmos categorias de análise das ações educativas dos museus, quais seja público-alvo das ações educativas, característica das visitas: guiada, monitorada, orientada, projetos de educação para o patrimônio para além do acervo dos museus, tipo de registro de visita, tipo de avaliação das visitas e outros.

As expografias estudadas foram definidas a partir de um estudo inicial da tipologia desses museus a fim de caracterizar os Museus nos contextos das instituições mineiras. Essa caracterização apontou as propostas de expografias permanentes e temporárias para seleção o estudo de pelo menos um representante da região metropolitana.

Uma vez as instituições museais definidas e a pesquisa documental realizada, promovemos o I Ciclo de Seminários de Formação para os gestores e administradores desses museus e professores da Educação Básica.

O I Ciclo de Formação, proposto pelo Leme para formação dos agentes de museus, foi estruturado em um *Encontro entre os Museus* que se realizaram em 25/08/2008 e por três *Jornadas Formadoras*, que ocorreram em 20/10/2008; 24/11/2008 e 16/02/2009. Buscamos discutir o valor formativo da participação da equipe dos museus, na construção e na vivência de uma ação educativa, o I Ciclo, foi organizado de forma que os seis museus parceiros apresentaram suas ações educativas e possibilitou, também, que as equipes destes museus conhecessem o Projeto Museu & Escola (NASCIMENTO, 2009).

No contexto da pesquisa foram realizadas sete videoconferências, coordenadas pela equipe do Cefor – (PUC) Minas e financiadas com recursos dessa instituição. Elas se configuram como parte de extensão do projeto e se compuseram no primeiro ciclo de formação no que concerne às questões museológicas e patrimoniais. As equipes dos museus selecionados foram o público privilegiado dessas seções estando presentes no local de geração das mesmas. As videoconferências foram gravadas e constituíram um material multimídia que serviu de apoio às ações de formação do projeto. Foram atingidos nessa ação cerca de 200 participantes, entre mediadores, professores e público em geral.

A primeira, ministrada pela professora e coordenadora do projeto Sylvania Sousa do Nascimento, versou, primeiramente, sobre o percurso histórico do museu revelando as mudanças e permanências dessa instituição, em seguida discutiu algumas questões conceituais sobre o tema, e, posteriormente, levantou alguns pontos relativos à tipologia dos museus. A fala encerrou-se com reflexões acerca do futuro dos museus.

A segunda videoconferência foi realizada pela professora do departamento de História da UFMG, Bethania Gonçalves Figueiredo. Em sua fala, a professora destacou os seguintes aspectos: “Os museus e a criação e invenção humana”, “Para que existem museus”, “As duas pontas da ação Museu/Escola” e “Setor educativo dos museus: setor de comunicação”.

A terceira conferencista, a professora Junia Pereira Sales, também integrante do projeto, forneceu uma leitura e compreensão de alguns aspectos que envolvem a experiência profissional de educadores de museus, com ênfase nas potencialidades formativas da ação educativa e nos significados e relevância do diálogo entre educadores. Fez também, reflexões sobre a prática educativa em ambientes museais e seus fundamentos, com destaque para as mediações que os educadores de museus podem promover na recepção de públicos escolares.

A quarta videoconferência, proferida pela professora Lana Mara de Castro Siman, que também integra a pesquisa em voga, dialoga com os professores e os convidam a ressignificar suas relações com os museus. A partir da incorporação na prática docente das dimensões da cultura e das práticas de memória. A ideia central a ser desenvolvida é a de que a relação que os professores promovem entre os seus alunos e os museus poderá ser potencializada se essa não se limitar ao tempo dedicado por ambos, à preparação, ao desenvolvimento e ao retorno das visitas às exposições museais. A relação com os museus requer a aprendizagem da cultura nas suas dimensões materiais e simbólicas, requer o desenvolvimento da educação dos sentidos e para patrimônio nos espaços da

casa, da escola e da cidade.

Para responder a questão: “Porque visitar um museu ou centro de Ciências sempre é uma experiência empolgante para pessoas de qualquer idade?”, o Professor Dr. Emílio Jeckel, na quinta videoconferência, diz que a resposta mais provável é que estes são ambientes estimulantes e que levam as pessoas a interagir com o conhecimento de uma maneira diferente daquela vivenciada normalmente no ambiente formal da sala de aula ou do laboratório escolar. Assim, a discussão se dá sobre os aspectos da interatividade como o elemento diferencial mais importante a ser explorado pelos museus e centros de Ciências para que estes possam desempenhar a sua função precípua de difusão e popularização da Ciência. Desta maneira, os museus passam a desempenhar com mais ênfase a sua inserção na sociedade como agentes de transformação e de educação.

A proposta da sexta videoconferência, exposta pela professora Dinéia Domingues, é de estabelecer um diálogo com profissionais da Educação e com agentes de museus sobre visitas e exploração desses espaços do ponto de vista da experiência da criança. O gosto, a disposição e o interesse dos adultos por aproximar crianças de objetos culturais e artísticos se ampliam quando a mediação assegura que as crianças se contagiem da experiência vivida, pensem em voz alta, investiguem com as próprias perguntas. A conferencista parte do pressuposto de que elas exploram as artes como exploram o mundo, com os sentidos, a imaginação e a partir dos conhecimentos e visões de mundo até então constituídos. Para Dinéia Domingues, quando se configuram oportunidades, as crianças usufruem objetos museais como apreciadores desbravadores, iniciantes ou experientes.

Na última videoconferência da série Museu e Escola, o Dr. José Bittencourt, para responder as questões: o que é um museu histórico? O que o diferencia ou o aproxima dos outros museus? Qual o critério da tipologia corrente que separa os museus em: de arte, histórico e de ciência e tecnologia? Responde que os museus de história são um produto do desenvolvimento do movimento museológico ocidental, que se inicia no século XIV, com a ascensão do Humanismo e da Revolução Científica. Seus principais aspectos vêm da invenção, pela imaginação humanista, da distância histórica, que permite, pela primeira vez, separar o passado do presente. No caso dos museus, essa distância manifesta-se no interesse pelos vestígios do passado, cristalizado em fragmentos que passam a ser colecionados e expostos de maneira sistemática, ao olhar dos interessados, num espaço determinado e preparado para tal. Essas características - espaço, exposição, coleção, busca - são as características que os museus guardam até hoje. A partir dessa vertente, a discussão ocorre sobre as principais características de todos os museus: o espaço, a exposição, a coleção.

TABELA 1: tipologia dos museus e objetos expográficos estudados

Tipologia do museu	Objetos Expográficos
Artes	Peças de arte sacra e de mobiliário, pinacoteca, utensílios domésticos e de objetos de uso pessoal, instrumentos de trabalho e de castigo, pecuniários e cerimoniais, esculturas, insígnias e armaria, desenhos, fotografias, vídeos e instalações
Ciências	Modelos em gesso e resina, exposições especiais como as de anatomia comparada, técnicas anatômicas e histológicas, evolução histotecnológica. Coleções de mamíferos fósseis coleções da fauna brasileira atual de mamíferos, aves, répteis e anfíbios, com especial destaque para as espécies do cerrado (animais taxidermizados e dioramas) coleções botânicas com espécies tropicais raras e uma reserva florestal que faz parte do bioma da Mata Atlântica.

História	Pinacoteca, esculturas, objetos decorativos, fragmentos construtivos originários de prédios públicos e privados demolidos, mobiliário, vestuário, utensílios domésticos e de uso pessoal, objetos de iluminação e de transporte, equipamentos e instrumentos de trabalho; b) Textual e Iconográfico: textos manuscritos e impressos, mapas, plantas e projetos arquitetônicos; c) Fotográfico: negativos em acetato e vidro, cópias em papel e material digital suportam imagens fotográficas, datáveis de 1894 até anos recentes; e d) Bibliográfico: composto de livros, periódicos, catálogos, fitas de vídeo, dissertações e recortes de jornais, tendo a história de Belo Horizonte como principal temática e outros temas ligados à história de Minas Gerais e do Brasil, além de obras relacionadas às áreas de conhecimento em Museologia, Arquivologia e Fotografia. Peças originais dos séculos XVIII ao XX, que representam os mais variados ofícios do homem brasileiro: ferramentas, utensílios, máquinas e equipamentos diversos que, individualmente ou em conjunto compõem o universo do trabalho.
-----------------	--

Fonte: Relatório de Pesquisa. SHA APQ 7059-506/07.

No segundo ano da pesquisa foi processada a observação das expografias através de planilhas de campo segundo a matriz conceitual que será construída. Quanto à natureza do acervo de cada museu, temos na tabela 1, a descrição dos objetos expográficos reunidos por cada museu, obtidas nos documentos online dos museus (BOSSLER e NASCIMENTO, 2009).

O público alvo atendido pelos seis museus é praticamente o mesmo, sendo que as escolas representam visitante de maior relevância. Os museus declararam possuir estratégias diferenciadas para públicos especiais, como portadores de necessidades especiais (deficientes visuais) e público da terceira idade. Os agendamentos acontecem por telefone, podendo haver ou não troca de correspondência impressa para confirmação da visita. Todos os museus participantes da pesquisa tinham taxas para o ingresso em suas dependências, assim como entrada franca em um dia da semana. O que encontramos como diferença são as políticas de isenção empreendidas por cada museu. Para alunos das escolas públicas tem-se desde descontos de 50% à isenção de cobrança de taxa. Já para os professores, encontramos desde uma redução da taxa mediante número de alunos previstos para a visita, à obtenção de um passe livre com validade de um ano.

Reconhecemos no discurso oficial haver, para os museus, sobreposição de sentido para ação educativa e os projetos desenvolvidos por eles no campo educativo. Assim, quando questionados sobre as ações educativas empreendidas por eles, frequentemente descreviam os projetos em seu caráter educativo. Nesse sentido, as funções de acolhida ao público escolar se confundem com os diversos projetos de extensão desenvolvidos pelos museus. Podemos inferir que por se tratar de uma ação não escolar, do ponto de vista do museu, tanto o atendimento às escolas quanto os projetos de formação compõem o leque da ação educativa institucional. Por outro lado, a escola focaliza no atendimento escolar como principal ação educativa do museu. Muitos professores ignoram todo o leque de projetos existentes nos “bastidores do museu.” Embora apareça no discurso oficial dos museus investigados o reconhecimento e o esforço para constituição e fortalecimento de contextos educativos nos museus, as visitas escolares não tiveram o destaque que esperávamos na fala dos entrevistados, enquanto ação educativa que são.

A partir da leitura interpretativa dos dados, entendemos que para esses museus as categorias relevantes para o estudo das ações educativas de uma maneira geral foram: a duração da ação, as relações entre os sujeitos e destes com os objetos, a performance dos mediadores culturais, o *script* a ser cumprido ao longo da ação, o número de visitantes por mediador cultural. Para o planejamento da ação foram destacados: o perfil dos sujeitos envolvidos, a existência de registros de avaliação, a existência de material de apoio anterior à visita, e atividades específicas para os professores. Além disso, conhecer os rituais que antecedem e precedem a ação educativa são importantes para a compreensão do contexto da ação educativa, sendo que obter tais informações foi relatado de forma recorrente como sendo o grande desafio para as equipes dos setores educativos nos museus

investigados. Embora sejam escassas as informações de como a visita se desenrola, há no discurso muitos apontamentos sobre seus bastidores.

De forma geral, retomamos do discurso oficial, um modelo de visita guiada ao museu que começa com uma fala geral aos visitantes onde são apresentados ao tema e são informados sobre as regras de visitação. Em seguida, os visitantes circulam de forma semilivre, tendo os mediadores por perto, caso necessitem de alguma informação. Os museus depositam no professor a responsabilidade de escolha do roteiro da visita, algumas vezes oferecendo-lhes possibilidades de percursos, com oficinas e orientações específicas das exposições temporárias. Os professores podem participar, em alguns museus, de uma formação prévia obrigatória, a partir da qual elegem o roteiro que pretendem seguir com seus alunos.

Sobre a existência e o formato de atividades formativas específicas para os professores, não encontramos uma estratégia única para os museus, embora todos os museus declarem possuir estratégias formativas para os professores que acompanham os alunos. Em todos os museus em que há essa preocupação, são oferecidos programas nos quais os professores vivenciam um momento no museu antes da realização da visita, diferindo na duração e continuidade destas atividades em cada museu. Ao longo das atividades os professores têm a possibilidade de definir o roteiro que desejam para a visitação com seus alunos.

Sobre a participação dos mediadores culturais no planejamento das ações, a partir de 70 questionários respondidos por aqueles que participaram de nossa pesquisa, constatamos que 81% declararam participar sempre da organização prévia das atividades, sendo que apenas 1,4% disseram nunca participar. A mesma percentagem, (1,4%) foi encontrada para os agentes que declararam participar do planejamento apenas quando há um evento especial.

Ainda sobre os mediadores culturais dos museus participantes, em 2008, constatamos a predominância do sexo feminino (68%) contra 32% de homens. Quanto a formação desses, 82% eram alunos de cursos de graduação. Dos 18% dos mediadores que declararam ter um curso universitário concluído, 22% tinham uma nova graduação em curso e 11% buscavam obter concluir um curso de pós-graduação. Havia um único sujeito com formação técnica a nível médio em Turismo e Lazer.

Com relação aos cursos de graduação de origem desses sujeitos, verificamos que eles pertenciam aos cursos de artes, letras, turismo, história, ciências biológicas, geografia e pedagogia, de instituições públicas e privadas.

Quando perguntados sobre a existência de formação específica para a atuação em museus em seus cursos de graduação, 67% dos mediadores disseram haver este tipo de conteúdo em seus cursos. Destes, 36% entendem como “muitas” as oportunidades de acesso a esse tipo de conteúdo ao longo da formação acadêmica, sendo que 27%, embora reconheçam a presença do conteúdo, o classificam como “raros”. Encontramos ainda que 37% dos agentes em exercício declararam não haver em seus cursos essa categoria de formação.

Sobre a formação continuada oferecida pelos museus aos agentes em exercício, temos que 55% desses sujeitos identificam em sua rotina a existência de atividades formativas para sua atuação, contra 45% que acreditam não haver este tipo de atividade.

Em nosso estudo observamos que os museus, no quesito de formação dos mediadores culturais, optaram por estratégias diferenciadas quanto ao formato e a duração. Alguns museus priorizaram o domínio do conteúdo temático de suas exposições e o acompanhamento de um mediador referência em um período de até seis meses de formação inicial, enquanto outros investiam em leituras relacionadas ao universo museológico, entendendo ser esta a etapa formativa desses sujeitos. Uma prática de referência é sempre tomada como modelar, e algumas vezes defendem mesmo um padrão de atendimento ao visitante. Uma dinâmica constante foi a instalação de encontros ou grupos de estudo entre as equipes com discussões de casos efetivos da prática de atendimento ao público.

Conclusões

Em um estudo comparativo dessa natureza poderíamos trabalhar com a hierarquização das estratégias empreendidas pelos museus, supondo haver modelos mais e menos eficientes para gestão das ações educativas. Contudo, neste estudo, nosso interesse fundamentou-se na possibilidade de, ao conhecermos melhor os elementos constitutivos eleitos pelas instituições para a composição das ações educativas, podermos oferecer aos museus estudados e aqueles que desenvolvam atividades similares, um repertório de estratégias para a ação. Nas aproximações e nos distanciamentos observados, cada gestor poderia repensar sua própria prática ao reconhecer-se ali, e aventurar-se por novos percursos a partir dos exemplos de outros museus.

É importante considerar também, que este estudo, ao propor-se a um diagnóstico, sofre as limitações próprias desse tipo de análise, tendo em vista que um diagnóstico é apenas o panorama observado em um determinado momento temporal. Por mais que as entrevistas possuam referências a acontecimentos no passado, trata-se do ponto de vista de sujeitos inseridos em um dado momento histórico em que a conversa se desenrolou. Diz respeito, portanto, àquele momento e ao jogo de imagens dos interlocutores envolvidos na interação face a face. Além disso, é importante apontar ainda que há nessa pesquisa uma limitação de ordem metodológica, devido à multiplicidade de fontes e de gêneros discursivos compondo estas fontes. Ao manifestar-se, cada sujeito elegeu o que dizer e o que calar, o que gerou para o pesquisador inúmeras vezes uma narrativa lacunar. Nesse sentido, e considerando que este estudo integra um estudo maior, sugerimos realizar posteriormente outros movimentos para coleta de dados.

A partir de nosso diagnóstico então, o que haveria em comum e de singular entre os museus estudados por nós quanto às ações educativas? Os museus estudados, de uma maneira geral, mostraram identificar a importância do professor nas visitas escolares, revelando iniciativas para transformar o professor de coadjuvante à protagonista da cena educativa. Nesse sentido, o professor pode ser desde o responsável pela escolha do percurso de visita, quanto assumir o papel de orientador dos seus alunos em determinados momentos. A mediação em sua relação de transformação de significado é a mais presente no discurso dos museus investigados em sua interação com os professores.

Os seis museus de nossa pesquisa no que diz respeito à ação educativa, não apresentaram características próprias da tipologia museológica a qual pertenciam, seja arte, história ou ciência. Todos empregavam estratégias de leitura de objetos, narrativas contextualizadas e dinâmicas de grupos. A mediação em sua função de ligação foi igualmente observada buscando apontar nos objetos da exposição o significado desejado pela curadoria. Nas exposições acompanhadas a interatividade contemplativa dominava a reflexiva, mas nossos dados não permitiram aprofundar esta diferença. Os objetos dominaram a cena discursiva com prioridade para seus aspectos estéticos e históricos, muitas vezes predominando narrativas sobre os objetos. Mesmo nos museus de ciências, ainda observamos poucos episódios de interatividade direta durante as visitas escolares, sendo possível observar propostas assim para ações educativas voltadas o atendimento de pequenos grupos. Coletamos uma multiplicidade de materiais pedagógicos produzidos para a complementaridade do atendimento escolar. No espaço deste artigo é impossível tratar dessa diversidade. Adianto que é possível perceber nesses produtos a preocupação das equipes em estender a ação educativa para além do museu.

Podemos dizer que na atualidade os museus compõem o cenário educativo das cidades. Há, portanto, um reconhecimento de que é necessário um maior conhecimento sobre os aspectos educativos e comunicativos de suas ações dos museus e de uma maior aproximação das equipes dos museus com as equipes das escolas. Temos um crescente movimento de profissionalização das equipes dos museus, da construção de planos museológicos mais consistentes em suas propostas pedagógicas e uma emergência da pesquisa desse espaço cultural e educativo. Os museus têm ultrapassado o desafio de educar por meio da sensibilização e organizam ações de formação de novos

públicos e ações educativas com objetivos cognitivos. Como ambiente de fruição cultural, os museus encantam, provocam repulsas ou indignação, despertam curiosidades, ampliam conhecimentos, provocam dúvidas e instigam novas questões.

No que toca às instituições escolares, sobretudo a partir dos anos 1980, constata-se que essas têm aumentado o reconhecimento da importância que os espaços e instituições culturais têm para os processos educativos. Inúmeras têm sido as iniciativas de diálogo das escolas e de professores com outros espaços culturais - em especial os museus - com vistas a explorar o que esses espaços podem oferecer para a aquisição de conhecimentos, para o desenvolvimento de novas sensibilidades, por meio do emprego de outras linguagens e finalidades educativas. A escola, ao aproximar as crianças e os jovens desses espaços espera, também, que os conhecimentos e experiências ali adquiridas contribuam para o desenvolvimento de uma atitude cidadã, que supõe problematização dos usos sociais da memória, das relações e produções materiais e simbólicas do homem ao longo do tempo, em diferentes sociedades e culturas.

Agradeço ao apoio do CNPQ e da Fapemig e a todos da equipe

Dra. Lana Mara de Castro Siman – Uemg
Dra. Júnia Sales Pereira - Ufmg
Dra Ana Paula Bossler - Estágio de Pós-doutoramento-Professora da Uftm
Dra Soraia Freitas Dutra - Professora do CP/Ufmg
MSc.Carla Ferreti Santiago – PUC - Minas
MSc. Greiene Lopes Santos - Doutoranda da FaE/Ufmg
MSc. Mariana Queiroz Bertelli - FAE/Ufmg
MSc. Flavia Klausing Gervásio - Doutoranda da Unirio/RJ
Ana Cláudia Calciolari Rossi - Bolsista de Aperfeiçoamento Técnico - Fapemig
Bárbara Elisa Santos Carvalho - Bolsista de Iniciação Científica - CNPq
Michele de Mello Lara - Bolsista de Iniciação Científica - Fapemig
Luana Puf - Bolsista de Iniciação Científica - Fapemig
Felipe Leonardo Soares Ribeiro - Bolsista de Iniciação Científica – PUC - Minas
Neilia Marcelina Barbosa – Bolsista de Iniciação Científica-Fapemig
Tiago Almeida - Bolsista de Aperfeiçoamento Técnico - Fapemig

REFERÊNCIAS

BOSSLER, Ana Paula da Costa ; NASCIMENTO, Sylvania S. Diagnóstico comparativo das ações educativas desenvolvidas em seis museus de Minas Gerais (Brasil). In: COSTA VAL, Andréia Vanessa da; MATTOS, Carmem Lúcia de ; BARBOSA Cátia Rodrigues; OLIVEIRA, Erico Anderson de (Org.). *Museus, Museologia e Sociedade: 1º Fórum Franco Brasileiro de Museus*: Belo Horizonte: Tribunal de Justiça de Minas Gerais, Centro Federal Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2009, 181 p. (ISSN 2176-6754).

BOSSLER, Ana Paula Costa. *Indicadores de gêneros educativos na mídia radiofônica*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação - UFMG. 2004.

BERTELLI, Mariana Q. *Identidades, Imagens e papéis museais nos discursos institucionais sobre a relação museu-escola*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

BRASIL- MINC-IBRAM. *Museus em números*. V. 1. Ibram: Brasília. 2011.

BRUNO, Maria Cristina. O ICOM-Brasil e o pensamento museológico brasileiro. *Documento selecionados*. Pinacoteca. Governo do Estado de São Paulo: São Paulo. 2010.

COSTA, Cristiana Batista; NASCIMENTO, S. S. Um final de semana no Zoológico: um passeio educativo. *Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 4, n.1, p. 79-89, 2002.

CORREA, Ana Lúcia L. *A prática de leitura e da escrita em aula de física mediada por textos de divulgação científica*. 2003. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação - UFMG.

DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. Introduction: The discipline and practice of qualitative research. In N. K. Denzin e Y. S. Lincoln (Ed.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 1-28). Thousand Oaks: SAGE Publications, 2000.

DUTRA, Soraia F. *A educação na fronteira entre museus e escolas: um estudo sobre as visitas escolares ao Museu Histórico Abílio Barreto*. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

LINCOLN, Y. S.; GUBBA, E. G. *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills: SAGE Publications, 1985.

MARANDINO, Martha. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciências. *História, Ciência, Saúde - Manguinhos*, v. 12. (suplemento), p. 161-181, 2005.

NASCIMENTO, Erika .G. *Interatividade entre visitantes de grupos escolares e objetos expositivos: um estudo de caso no Exploratório Leonardo da Vinci*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação- UFMG, 2003.

NASCIMENTO, Sylvania S. *Educação para o patrimônio: um diálogo com os museus de Minas Gerais*. Relatório de Pesquisa. (FAPEMIG. SHA APQ 7059-506/07). 2009.

NASCIMENTO, Sylvania S.; ALMEIDA, Maria José M de. O conceito de mediação na fala de diretores de museus de ciências de Belo Horizonte: reflexões para a construção de uma prática educativa para o ensino de Física. Atas do XVIII SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA – SNEF 2009 – Vitória, ES. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xviii/sys/resumos/T0372-1.pdf>>. Acesso em: 04/04/2012.

NASCIMENTO, Sylvania S. *Situações argumentativas no processo de formação inicial e continuada de professores de Ciências da Educação Básica*. Mimeo. Relatório de pesquisa. (Cnpq. 305092/2004-9). 2007.

NASCIMENTO, Sylvania S. O desafio de construção de uma nova prática educativa para os museus. In. FIGUEIREDO, B & VIDAL, D. (Org.). *Museus: dos gabinetes de curiosidades ao Museu Moderno*. Ed. Argumentum. CNPq. Belo Horizonte, p. 221-239, 2005.

NASCIMENTO, Sylvania S. *Essai d'objectivation de la pratique des associations de culture scientifique et technique française*. (Tese de doutorado) Universidade Pierre et Marie Curie: Paris. 1999.

NASCIMENTO, Sylvania S. Museums, Sciences & Technology and society: a challenge of generations. In. TOMASTKIM, A. ; VALENTE E. (Org.). *Proceedings of 34 CIMUSET Conference* (cd-rom). MAST: Rio de Janeiro, 2006.

NASCIMENTO, Sylvania S. ; VENTURA, Paulo C. S. Mutações na construção dos museus de ciências. *Pro-posições*, v. 12, n. 1 (34), p. 126-138, 2001.

NASCIMENTO, Sylvania S. ; VENTURA, Paulo C. S. A dimensão comunicativa de uma exposição de objetos técnicos. *Ciência e Educação* (UNESP-Bauru), v. 11, p. 445-455, 2005.

PUTNAM, R. T., & BORKO, H. What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning? *Educational Researcher*, v. 29, n. 1, p. 4-15. 2000.

SANTOS, Greciene Lopes. *Ação educativa museal: marcas institucionais e registros documentais*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

Recebido em: 06 de fevereiro de 2012.
Aprovado em: 08 de dezembro de 2012.

O PROGRAMA EDUCATIVO DO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

THE EDUCATIVE PROGRAM OF THE MUSEUM OF ASTRONOMY AND RELATED SCIENCES

*Douglas Falcão Silva*¹

*Carlos Alberto Quadros Coimbra*²

*Sibele Cazelli*³

*Maria Esther Alvarez Valente*⁴

RESUMO: Este artigo apresenta a trajetória das atividades educativas do Museu de Astronomia e Ciências Afins – Mast ao longo dos 27 anos de existência. Para tal, são abordadas as principais ações em ordem cronológica e, simultaneamente, as características e questões que forjaram a visão institucional da educação não formal em ciências. Destacam-se a importância da pesquisa sobre as ações educativas, a consolidação da capacidade de desenvolvimento de uma ampla variedade de recursos educacionais e a criação de uma cultura de trabalho na qual a capacidade de criação dos bolsistas e estagiários é fortemente estimulada. Tais fatores permitiram ao Mast fortalecer o seu setor educativo e constituir-se como um laboratório de educação não formal, atuante na pesquisa empírica nessa área, ao mesmo tempo em que realiza um amplo conjunto de ações educativas dirigidas aos seus diversos tipos de audiência.

PALAVRAS-CHAVE: Museu de ciência e tecnologia. Educação em ciência. Popularização de ciência. Mediação.

ABSTRACT: This article presents the trajectory of educational activities of the Museum of Astronomy and Related Sciences – Mast throughout its twenty-seven years of existence. To do so, the main actions are discussed in chronological order and simultaneously with the characteristics and issues that shaped the institutional vision of non formal education in science. We emphasize the importance of research on educational activities, the developing a wide range of educational resources and a work environment which encourages fellows and trainees to engage in the current activities and create new ones. These factors enabled the Mast to strength its education sector and establish itself as a laboratory for non-formal education acting in empirical research in this area, while performing a wide range of educational activities directed at the different kinds of audience.

KEY WORDS: Science museum. Science education. Popularization of science. Mediation.

¹ Doutor em Educação. Pesquisador da Coordenação de Educação em Ciências do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast/Mcti). E-mail: douglas@mast.br

² Doutor em Estatística. Pesquisador da Coordenação de Educação em Ciências do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast/Mcti). E-mail: caqcoimbra@mast.br

³ Doutora em Educação. Pesquisadora da Coordenação de Educação em Ciências do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast/Mcti). E-mail: sibele@mast.br

⁴ Doutora em Ciências. Pesquisadora da Coordenação de Educação em Ciências do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast/Mcti). E-mail: esther@mast.br

1 - Introdução

A assimetria da distribuição dos equipamentos culturais na área da ciência no Brasil é tão notória que é explicitamente citada pela população como causa para uma baixa frequência a estas instituições, conforme evidenciado em 2010 na pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia sobre a percepção pública da ciência no Brasil (PERCEPÇÃO). As regiões Sudeste e Sul concentram a maior parte dos museus, cinemas, teatros, centros culturais etc. No entanto, mesmo nas áreas onde eles existem, os museus e centros de ciência devem competir com um universo de opções de entretenimento disponibilizadas por outras instâncias midiáticas. Para tal, estes últimos devem proporcionar experiências atrativas ao grande público. Neste sentido, o uso de uma ampla variedade de recursos e estratégias torna-se imprescindível para que os pressupostos pedagógicos que balizam as atividades educacionais nos museus e centros de ciência sejam materializados de uma forma dinâmica e contemporânea aos olhos dos visitantes. Assim, é necessário o desenvolvimento de estratégias que visam contextualizar as atividades educacionais a algumas condições de contorno que caracterizam os museus como ambientes de educação não formal.

Faz-se necessário, por um lado, que os setores educativos dos museus elaborem atividades que preencham as expectativas dos visitantes e, simultaneamente, sejam capazes de promover experiências significativas na direção de uma cultura específica, no caso, a científica. Para aqueles segmentos da população que habitualmente frequentam instituições culturais, as atividades precisam ser competitivas em relação à variedade de opções que já lhe são acessíveis (FALCÃO et al, 2010). Por outro lado, para aquela parcela da população que não tem internalizado o hábito de visitar instituições culturais, as atividades educacionais devem ter o papel de atrair esta parcela, fomentar a curiosidade científica e, esperançosamente, o hábito da visita.

Nesse sentido, o caráter qualitativo das atividades de comunicação da ciência nos espaços não formais de educação tem o potencial, mediante estratégias apropriadas, de promover desde a motivação para um futuro aprofundamento, à mudança de atitude para com o aprendizado formal dessa disciplina ou, em outros casos, um aprendizado qualitativo em diferentes graus de complexidade. Para tal, o desafio está em conseguir explorar os temas de forma que a audiência os transponha para a sua vida entre seus familiares, amigos e nas esferas sociais mais externas, como na escola e no ambiente de trabalho. Do contrário, a percepção da experiência com a ciência pode até ser reconhecida como importante e promover impacto cognitivo, mas será vista como um evento à parte do mundo em que se vive e com poucas chances de mudar a sua realidade.

2 - Tipologia de audiência

O Mast vem se empenhando em compreender as especificidades de um ambiente não formal de educação em ciências em suas várias ações dirigidas aos seus diferentes públicos (FALCÃO, 1999; GOUVÊA et al, 2003; FALCÃO e GILBERT, 2005; CAZELLI e COIMBRA, 2010; VALENTE, 2010). Neste sentido, os pesquisadores da Coordenação de Educação em Ciências adotaram uma perspectiva que se mostrou uma ferramenta útil para delimitar, compreender e orientar suas ações de divulgação e popularização de ciência que desenvolve. O parâmetro para tal perspectiva é o grau de autonomia das pessoas no evento de sua visita, ou seja, o nível de independência social dos indivíduos nas escolhas que constituem o processo de ir a museu.

Assim, pode-se distinguir a audiência espontânea com o maior grau de autonomia. Neste caso, o perfil do visitante é basicamente determinado por questões intrínsecas ao seu capital cultural e recursos financeiros próprios. Portanto, para ser conhecido, torna-se necessário a realização de pesquisas que vão determinar o perfil do visitante daquele museu em um período de tempo específico, uma vez que ele está exposto ao evento por livre e espontânea vontade, sendo representado tipicamente pelas visitas de grupos de diferentes composições familiares, amigos, casais etc. A segunda distinção é a audiência programada. Ela participa do evento da visita a partir de um gerenciamento

de um representante do grupo, ou de um mediador externo que contata o museu e agenda data, hora e muitas vezes, negocia uma atividade específica de interesse do grupo, que neste caso tem o seu perfil previamente conhecido, permitindo, muitas vezes, uma interação altamente planejada por parte do museu. Este é o caso dos grupos de escolas ou ainda de grupos de turistas, terceira idade, entre outros, que chegam ao museu com hora marcada. O terceiro tipo de audiência é a estimulada, que participa do evento de visita a partir do protagonismo do museu em facilitar o acesso do grupo, como por exemplo, financiando os custos de transporte dos visitantes, ou ainda levando atividades de divulgação e popularização de ciência por meio de ações de itinerância.

O público de visitação estimulada é então caracterizado pelo deslocamento do gerenciamento da visita para o próprio o museu. Há dois mecanismos distintos e não excludentes. O primeiro toma como referência a busca de um perfil de visitante diferente daquele que já vai ao museu, na condição de visitação espontânea ou programada. Neste caso, o museu se coloca como uma ferramenta para a promoção da inclusão social ao prover condições para o público que não costuma frequentar museus por falta de condições econômicas e/ou baixo capital cultural visite este equipamento de cultura cultivada. Este é o caso quando, por exemplo, instituições que disponibilizam ônibus gratuitamente para grupos advindos de regiões onde se imagina que os hábitos de consumo cultural podem ser enriquecidos pela visita ao museu.

Ao se pensar em promover ações de inclusão social, não se pode desprezar o conceito de empoderamento. Segundo Zamora (2001, p. 1) “o termo empoderamento se refere ao aumento do poder e da autonomia de indivíduos e grupos sociais nas relações interpessoais e institucionais, em especial os setores submetidos a condições de discriminação e dominação social”. O processo de empoderamento envolve componentes de diversas naturezas – cognitiva, psicológica, econômica e política. A potencialidade deste conceito está no fato de implicar uma posição que reconhece que é a própria população quem pode identificar suas necessidades e propor caminhos para solucioná-las. Acredita-se que as atividades de educação em ciência podem ser promotoras de um padrão de consumo cultural que tem a ciência como elemento protagonista, gerando competências, laços de pertencimento, identidade e uma relação afetiva e estética com o conhecimento científico.

O segundo mecanismo que leva a audiência a ser categorizada como estimulada se refere a eventos/ações de divulgação de ciência que levam atividades do museu para fora da instituição. Este é o caso de projetos de ciência móvel que, às vezes, percorrem centenas de quilômetros para chegar a cidades desprovidas de equipamentos culturais de natureza científica, ou ainda, a regiões da própria cidade que ficam distantes destes locais. Nesta situação, podem ocorrer todos os tipos de audiência já citadas, porém na dimensão da inclusão social, uma vez que este é o propósito que orienta a realização da ação de itinerância. O Quadro 1, abaixo, mostra os três tipos de audiência propostos, os respectivos protagonistas do gerenciamento da visita e o perfil.

QUADRO 1: Tipologia de audiência de museus

Tipo de audiência	Gerência	Perfil
Espontânea	Visitante	Grupos de diferentes composições familiares, amigos, casais, etc.
Programada	Escolas, ONGs, Igrejas e outros intermediários	Professores e estudantes; grupos diversos.
Estimulada	Museu	Grupos caracterizados por baixa condição socioeconômica e/ou baixo capital cultural; grupos de perfil socioeconômico e cultural diverso, alcançados pelos projetos de ciência móvel.

Essa classificação teve origem em investigações sobre o estudo de público do Mast. A partir de 2004, pesquisadores da Coordenação de Educação em Ciências (CAZELLI, 2006; KÖPTCKE et al, 2007) começaram a buscar instrumentos e métodos para avaliar a eficácia das atividades educacionais em contexto não formal, levando em consideração as especificidades de cada tipo de público. Dentro da abordagem de uma sociologia educacional aplicada, as pesquisas envolveram a obtenção de informação sobre o público em suas várias dimensões, sociais, culturais, demográficas e individuais a fim de produzir subsídios para a tomada de decisões na organização das atividades museológicas em seus aspectos teóricos e práticos.

Cabe adiantar que conhecer a distribuição do público visitante de um museu entre os três tipos de audiência proposto neste artigo é bastante revelador sobre a relação de museus com a sociedade. A Tabela 1, abaixo, mostra a distribuição dos três tipos de audiência, no Mast, em 2011 (BRASIL).

TABELA 1: Distribuição dos três tipos de audiência, no Mast, em 2011

Tipo de Audiência	Frequência
Audiência Espontânea	14.171
Audiência Programada	7.646
Audiência Estimulada	50.392
Total	72.209

Fonte: Termo de Compromisso de Gestão do Museu de Astronomia e Ciências Afins/Relatório Anual 2011.

A distribuição dos três tipos de audiência mostra que o Mast está fortemente comprometido em atingir audiências para além de seus muros. Neste caso, em particular, trata-se de atividades organizadas para a VIII Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (2011) em diversos locais da cidade, de eventos de divulgação no âmbito do projeto *Praça da Ciência Itinerante* nas cidades do interior do estado do Rio de Janeiro, em exposições itinerantes em outras cidades brasileiras e outros eventos externos de divulgação a convite de outras instituições. Cabe mencionar que este projeto atua na área de ensino e divulgação da ciência por meio de capacitação de professores e futuros professores e de realização de exposições interativas para alunos, professores e público em geral. O Mast participa da *Praça da Ciência Itinerante* desde a sua criação, em 1994. Deste modo, a dimensão da inclusão social se materializa como uma política institucional. Ao mesmo tempo, percebe-se o quanto o Mast pode ainda ampliar as audiências que o visitam presencialmente.

3 - As ações educativas do Mast: caminhos percorridos

A dimensão educativa dos espaços não formais de divulgação é cada vez mais tema de discussão, reflexão e aprofundamento. Tais reflexões vêm se consolidando desde meados dos anos 1980, e ganhou especial força a partir do *slogan* da Unesco, “ciência para todos”, com um compromisso internacional relacionado a uma educação científica de qualidade em todas as etapas da vida humana. A importância dos espaços educacionais não formais ampliou-se paralelamente ao desenvolvimento científico e tecnológico da humanidade e à decorrente necessidade de alfabetizar cientificamente os diversos estratos sociais (VAN-PRAET e POU CET, 1992; ALLARD et al, 1996; FENSHMAN, 1999; JENKINS, 1999).

É inegável, dentro desse panorama, o papel historicamente exercido pelos museus como espaços de educação e divulgação das ciências (McMANUS, 1992; CAZELLI et al, 2003; MARANDINO, 2005). Mais recentemente, nos países da América Latina, incluindo o Brasil, ampliam-se espaços

como museus e centros de ciência e renovam-se as ações educativas realizadas por eles. Constatase este fato, por exemplo, a partir da organização dos eventos da Rede de Popularização da Ciência e da Tecnologia na América Latina e Caribe – RedPop, onde é possível conhecer a diversidade, a quantidade e a qualidade das atividades de educação e de divulgação científica desenvolvida pelas diferentes instituições que participam dos encontros.

É nesse contexto que o Mast vem desenvolvendo suas atividades educativas. As concepções que vêm orientando as atividades educacionais desta instituição sofreram significativas transformações ao longo de quase três décadas de sua existência, sempre em ressonância com as pesquisas na área de educação em ciências e com a evolução dos modelos de comunicação pública da ciência. Migramos dos modelos de déficit de conhecimento dos anos 1980 para um modelo mais participativo e dialógico nas práticas educativas a partir dos anos 2000. Cabe destacar, neste ponto, que esta retórica, enriquecida por elementos democráticos e por modelos de comunicação participativos, está associada à formulação de uma política nacional, o que poderia significar intenções de dar mais relevância para este tipo de prática, por parte do governo, a curto e médio prazo.

Com o objetivo de aproximar o leitor da atual perspectiva do Mast, na sequência, será feito um breve relato histórico dessas mudanças, a partir das principais ações educativas realizadas no período de existência institucional.

O Mast possui uma larga experiência na produção de materiais e atividades educacionais. Dentre estas, historicamente, destaca-se o *Parque da Ciência* que funcionou no campus do museu no período de 1985 a 2005 (SCHVARBERG et al, 1987; LINS DE BARROS e MENDES, 1997). O Parque era constituído de um conjunto de brinquedos científicos montados em estruturas metálicas e alvenaria que contemplavam as áreas de física e astronomia. Um projeto aperfeiçoado do mesmo Parque foi replicado na cidade de Vitória pela prefeitura local em 1999 e ainda se encontra em funcionamento. O Mast desenvolveu um projeto executivo mais aperfeiçoado, terceira versão do anterior, e oferece para as prefeituras brasileiras a possibilidade para a sua instalação, além de assessorar o uso pedagógico para o público de visitação espontânea e de visitação programada.

As iniciativas seguintes foram na área de desenvolvimento de aparatos interativos para o projeto *Brincando com a Ciência* e a exposição permanente *Laboratório Didático de Ciências*, criados nos anos de 1987 e 1988, respectivamente.

Em 1987 foi iniciado o projeto *Brincando com a Ciência*, que durante seus anos iniciais, teve como objetivo a criação de aparatos interativos de baixo custo em diversas áreas do conhecimento. A cada primeiro domingo do mês um conjunto de dez aparatos sobre um tema era mediado por bolsistas, técnicos e pesquisadores. A atividade era dirigida à audiência de visitação espontânea. O projeto resultou também em edição do livro *Brincando com a Ciência* (ALMEIDA e FALCÃO, 2004), em versão trilingue (português, inglês, espanhol), e reúne cinquenta aparatos. Hoje, o projeto se volta para a realização de cursos dirigidos a licenciandos e professores e usa os aparatos como um recurso de inovação metodológica para o ensino de ciências.

A exposição *Laboratório Didático de Ciências* (1988) foi inicialmente constituída de 33 aparatos interativos, na sua maioria do tipo *hands-on*, organizados segundo leis e princípios de alguns conteúdos de física e de matemática. Sua concepção era norteada por características básicas: viabilizar a interação direta do público com o aparato, preferencialmente de forma lúdica, e apresentar conceitos de forma simples. Nela observa-se uma estreita ligação com a tendência pedagógica cognitivista/construtivista, na perspectiva das concepções alternativas, acompanhando os principais resultados das pesquisas em educação em ciências na década de 1980, progressivamente incorporados pelas instituições escolares. Seu paradigma educacional repousava nas teorias construtivistas com forte ênfase na substituição da cultura experimental.

Os aparatos desenvolvidos para ambos os projetos foram apoiados em conjunto de características que constituíram um perfil que foi elaborado a partir de anos de experiência na interação direta com a audiência de visitação espontânea, no caso, grupos familiares de composição multigeracional:

- 1) *Viabilizar a ocorrência do inesperado* a fim de desequilibrar as expectativas;
- 2) *Promover uma interação direta com o usuário* a fim de proporcionar a este algum controle sobre o comportamento do modelo;
- 3) *Explicitar somente um fenômeno* a fim de destacar o fenômeno abordado e evitar distrações;
- 4) *Propor experiências que o usuário possa decodificar* a fim de que ele possa gerar a sua explicação pessoal;
- 5) *Possibilitar uma interação lúdica sempre que possível* a fim de gerar um ambiente descontraído;
- 6) *Viabilizar um tempo de resposta curto* a fim de evitar a perda de interesse do usuário face ao clima de não formalidade e de múltiplas opções.

Dentre as características apresentadas acima, cabe destacar as duas primeiras (ocorrência do inesperado e interação direta). Essas características de certa forma dão o tom dessa exposição e da atividade. Seu paradigma educacional repousa nas teorias construtivistas com forte ênfase na substituição da cultura experimental, segundo Franco (2007, p. 52):

[...] Além disso, deve ser considerado que os estudantes chegam ao museu com uma bagagem experimental sobre os fenômenos. Baseada no senso comum essa cultura experimental é, em muitas vezes, obstáculo para a compreensão de uma ciência que se estabeleceu contra o senso comum. [...] Assim, os experimentos de um laboratório didático de ciências devem ser selecionados fundamentalmente levando-se em consideração sua capacidade de desequilibrar o senso comum. [...] Nossos objetivos terão sido alcançados se as concepções intuitivas forem questionadas.

Simultaneamente, o paradigma científico é o da física clássica, que está presente por meio de experimentos relativos a temas, em sua maioria, do currículo escolar, experimentos clássicos encontrados em outros museus e *Science Centers* ou experimentos inéditos concebidos a partir da criatividade dos profissionais da própria instituição.

Como exemplos, serão citados dois experimentos da exposição. O primeiro deles é o *Erre se Puder*, que consiste de um perfil parabólico cortado em uma placa de madeira, revestido por uma lâmina de borracha. No foco da parábola é colocada uma esfera metálica, enquanto outra esfera pode ser abandonada em trilhos que se dispõem paralelamente ao eixo principal da parábola. O usuário é desafiado a escolher um trilho para acertar a esfera alvo. Quase sempre o trilho central é escolhido, pois garante uma colisão frontal. Depois é solicitado que se tente errar a esfera alvo, o que evidentemente não é possível, pois a esfera abandonada em qualquer um dos trilhos, após colidir com a parábola, invariavelmente, é refletida na direção do foco, onde se encontra a esfera-alvo. Quando o visitante é questionado sobre as possíveis causas deste comportamento é muito comum respostas do tipo “É porque aqui tem imã” e imediatamente volta-se para outro dispositivo.

O segundo exemplo é o *Desatarraxe a lâmpada*. Aqui o usuário é instruído a tentar desatarraxar uma lâmpada introduzindo a sua mão através do orifício de uma caixa. Para surpresa de quem tenta, a mão atravessa a imagem sem encontrar um objeto sólido. Trata-se de uma imagem projetada no espaço por um extenso espelho esférico. Uma resposta típica dos visitantes: “É porque aí tem um jogo de espelhos” ou “isso é uma ilusão de ótica” e imediatamente ele sai à procura de uma nova sensação.

Pode-se dizer que uma atividade educativa ou exposição baseada nesse tipo de perfil tem como principal mérito a motivação. O ambiente é descontraído, mas geralmente, os subsídios para que o visitante, uma vez desequilibrado em suas expectativas, elabore alguma outra explicação a partir do teste de alguma hipótese que ele venha a imaginar precisam ser explorados por um mediador. Isso porque cada experimento está contido em si mesmo, não há continuidade sobre o problema apresentado por um aparato nos demais. Eles formam um conjunto desorganizado, reunidos sobre o guarda-chuva da interatividade e desequilíbrio de certezas, porém extremamente motivantes, favorecendo o uso coletivo e lúdico das temáticas científicas propostas, possibilitando o vivenciamento de experiências marcantes que podem ser compreendidas em outro momento. Para

aqueles que já dispõem de algum conhecimento formal, o ambiente mostra-se bastante frutífero, pois mostra conceitos e fenômenos curriculares em situações inusitadas.

Ambos os projetos ainda persistem nos dias de hoje, porém de forma diferenciada. O *Brincando com a ciência* deu origem aos cursos de formação continuada, dirigidos aos professores de ciência e matemática que são ministrados regularmente no Mast ou nas ações de itinerância no âmbito do projeto *Praça da Ciência Itinerante* pelo interior do estado do Rio de Janeiro. O *Laboratório de Ciências* teve o seu número de modelos didáticos expostos, reduzido para dez, mas continua a encantar e desafiar o público visitante do Mast.

Nos verões de 1987, 1988 e 1989, o Mast desenvolveu o projeto *O museu vai a praia*, que consiste basicamente em levar às areias das praias cariocas, atividades de divulgação de ciência. O evento foi um grande sucesso que marcou os primeiros anos de existência do Mast. O projeto foi reeditado em março de 2012 e consistiu em levar conteúdos de ciência aos frequentadores de quatro praias da cidade do Rio de Janeiro, em quatro finais de semana consecutivos. O alvo do projeto é o público de visitação espontânea das respectivas praias. As praias foram escolhidas segundo a localização na cidade e a facilidade de acesso por meio de ônibus.⁵ Foram realizados vários experimentos: telescópios especiais para a observação de explosões solares, aquecedor solar, placas fotovoltaicas e forno solar para a abordagem de questões sobre a geração de energia limpa, aparatos interativos sobre fenômenos como o ciclo das estações do ano, formação de onda, jogos lógicos, e outras atividades interativas de física e astronomia. As atividades eram mediadas pelos bolsistas e estagiários do Mast. Em 2012, o projeto foi realizado em regime de parceria com outras instituições: Museu Nacional, o Espaço Ciência Interativa do IFRJ e a Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia do município do Rio de Janeiro. Atingiu um público de mais de quatro mil pessoas em quatro finais de semana. O projeto foi fortemente orientado em uma perspectiva fenomenológica e nas teorias de concepções alternativas e mudança conceitual. A audiência foi essencialmente multigeracional, variando de crianças que estavam descobrindo suas primeiras experiências até professores universitários, passando por vendedores ambulantes, donas de casa, surfistas, turistas, etc. Para a Coordenação de Educação em Ciências do Mast, este contexto é um importante laboratório para as práticas e concepção do conceito de mediação.

A exposição, *Ciclos astronômicos e a vida na Terra*, montada em 1994, abordava alguns fenômenos astronômicos e atmosféricos do dia a dia e a sua relação com a vida no planeta, utilizando aparatos interativos *hands-on*, painéis, dioramas artificiais e vivos (colmeia e aquário marinho), bem como recursos cênicos. Estudos sobre os padrões de interação dos visitantes com esta exposição (CAZELLI et alli, 1999) indicaram dificuldades de compreensão de dois fenômenos fundamentais: dias e noites e estações do ano. No processo de transposição didática, consolidado tradicionalmente em muitas salas de aula e livros didáticos, as explicações para estes fenômenos apresentam geralmente distorções conceituais em relação às concepções científicas. Esta exposição foi formalmente, avaliada e muitos dos problemas de interpretação e manuseio dos modelos interativos foram verificados.

No sentido de superá-las, elaborou-se a exposição, *“As estações do ano: a Terra em movimento”* (1997), que abordava o fenômeno do ciclo das estações do ano e dos dias e das noites de maneira exaustiva por meio de nove aparatos interativos, cada um deles enfatizando um ou dois elementos constitutivos dos fenômenos, que auxiliavam na construção da explicação científica como um todo. Além destes, existiam dois aparatos síntese que procuravam simular os dias e as noites e as estações do ano. Nessa exposição, os aspectos relacionados à cultura eram explorados a partir de painéis e projeções que retratavam atividades sociais nas diferentes estações do ano nos dois hemisférios da Terra.

Baseado nos resultados da pesquisa sobre a exposição anterior adotou-se uma série de premissas, a saber:

⁵ Para uma melhor compreensão do projeto, acesse <<http://www.youtube.com/watch?v=aqLAmRlppgs> ou <http://www.youtube.com/watch?v=Yzf9qKjLZ5k>>.

- 1) a exposição é centrada basicamente em um tema;
- 2) os modelos são complementares ou independentes entre si;
- 3) os modelos foram desenvolvidos para que proporcionassem diferentes formas de comunicação com o visitante (contemplação, *hands-on*, interação);

As placas instrucionais somente apresentam os textos sobre o uso e perguntas instigantes associadas ao tema abordado. Essa exposição também foi formalmente avaliada e foi base de um conjunto de pesquisas que culminou com publicação de artigos (VALENTE et al, 1998; FALCÃO e LINS DE BARROS, 1999; FALCÃO et al, 2004; VALENTE et al, 2001). Tais pesquisas serviram de base para orientar uma vigorosa modernização realizada na exposição “As estações do ano: a Terra em movimento”, em 2007 e 2008. Contou-se com apoio financeiro do Edital 12/2006/MCTI/CNPq/Secretaria de Popularização de Ciência e Tecnologia. A exposição foi reaberta em junho de 2009 e pode ser tomada como um bom exemplo da relação entre pesquisa educacional em museus e centros de ciência e a produção de recursos.

Um importante desdobramento da experiência de desenvolvimento na produção de modelos didáticos para exposições e atividades educativas ocorreu em 2010 quando a Coordenação de Educação em Ciências teve aprovado o projeto Lire/Laboratório de Inovação de Recursos Educacionais em um edital de Popularização da Ciência da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj). Isto representou um passo importante para a institucionalização de um laboratório que promove o aumento de qualidade, quantidade e celeridade no processo de criação de recursos educacionais. O Lire é um espaço constituído de equipamentos, instrumentos, ferramentas e mobiliário no qual uma equipe formada de pesquisadores, tecnólogos e bolsistas de diferentes perfis atua no desenvolvimento e avaliação de recursos educacionais para museus e centros de ciência. Tais recursos, por sua vez, refletem as especificidades da educação não formal, o que implica o uso de uma variada tipologia de recursos como aparatos interativos, multimídia, oficinas, palestras, shows de ciência, esquetes teatrais, jogos, desafios, textos, etc. O desenvolvimento de um dado recurso está associado a quatro produtos específicos, a saber: (i) objeto material ou atividade, (ii) material didático de apoio, (iii) desenvolvimento de um instrumento de avaliação e (iv) textos em mídias diversas voltados para disseminar a replicação dos recursos educacionais desenvolvidos para outras instituições e profissionais da área. É importante destacar que o este Laboratório não tem como objetivo produzir os recursos desenvolvidos em escala de distribuição. A ideia é constituir um espaço voltado ao desenvolvimento, avaliação e divulgação de ciência e matemática para os diferentes públicos de museus e para a constituição de parcerias com outros grupos que desenvolvam ações dessa natureza. O Lire foi de fundamental importância para a produção dos oito novos modelos e aparatos didáticos utilizados na edição de 2012 do programa “O museu vai à praia.”

Outra importante ação de divulgação de ciência realizada pelo Mast, desde sua institucionalização, é a atividade “Visita escolar programada.” Seu foco é a audiência programada (professores e estudantes). Ao longo de mais de vinte e cinco anos de existência, houve várias concepções que balizaram a atividade. Nos últimos dez anos, a configuração está baseada na proposição denominada “Trilhas educativas: entre o Mast e as escolas” que prima pelo desenvolvimento de um trabalho contextualizado social e historicamente, além de comprometido com uma popularização da ciência de caráter emancipatório. A elaboração desta proposta teve como base as especificidades do museu, enquanto espaço de educação não formal e sua capacidade de promover motivação intrínseca para o ensino de ciências e matemática (COSTA et al, 2007).

Diferentes trilhas são desenvolvidas a partir de temas que exploram os espaços expositivos do Mast. Os professores são convidados a participar do “Encontro de assessoria ao professor,” anterior à visita, no qual são apresentados os objetivos pedagógicos do museu e é distribuído um CD-ROM com material didático de apoio. O professor escolhe a Trilha de sua preferência e é estimulado a realizar

atividades na escola, antes, durante e depois da visita. A participação do professor neste Encontro tem “validade” de seis meses, ou seja, neste período, pode trazer outras turmas sem que haja a necessidade de participar de uma nova reunião. Professores também podem levar os estudantes ao Mast na modalidade “Visita guiada”. As turmas visitam as áreas de exposição com a presença de um mediador que tem o objetivo de facilitar a apreensão de significados a partir de dúvidas expressas pelos estudantes, ou ainda, orientá-los para a compreensão dos conteúdos expostos.

A “Visita guiada” e as “Trilhas educativas” se diferem basicamente pelo fato de a segunda explorar os espaços expositivos dentro de uma proposta pedagógica que objetiva relacionar os conteúdos expostos com temas diversos. Por exemplo, uma das principais exposições no âmbito da “Visita escolar programada” é o “Sistema Solar em escala”. Trata-se de um conjunto de 12 totens instalados a céu aberto ao longo de duzentos metros que mostra o Sol e os planetas em uma escala de um para trinta bilhões, para os diâmetros e distâncias relativas ao Sol. Na trilha educativa “Onde vivemos” o referido equipamento expositivo é usado para destacar a fragilidade ambiental do planeta Terra a partir da comparação com as características de outros planetas. Já na “Visita guiada”, o mesmo espaço é usado para destacar as características físicas e químicas dos planetas e o fato de o sistema solar ser um grande vazio.

Vale sublinhar a posição protagonista que o Mast vem desempenhando nas últimas edições da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia – Snct. Desde 2006, faz parte do grupo de coordenação dos *Eventos integrados* da Snct, na cidade do Rio de Janeiro, sendo o responsável pela organização de diversos pólos montados, como o *Centro de tradições nordestinas Luiz Gonzaga* (2006, 2007 e 2008), em São Cristóvão e no *Centro Esportivo Miécimo da Silva*, em Campo Grande (2009, 2010 e 2011), onde dezenas de instituições de pesquisa e de ensino realizam atividades educativas de caráter amplo na temática da Semana.

Um importante resultado alcançado nesse tipo de iniciativa diz respeito ao fortalecimento da parceria entre as instituições de pesquisa, ensino e divulgação em prol da popularização da ciência. Neste sentido, destaca-se também o amadurecimento das relações entre as instituições de âmbito municipal (Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia, Secretaria Municipal de Educação), estadual (Secretaria Estadual de Educação, Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia e Faperj) e federal (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação), que em um esforço coordenado, articulam ações para a promoção do acesso do grande público à cultura científica durante a Snct na cidade do Rio de Janeiro.

3.1 - O programa educativo do Mast

Paralelamente ao desenvolvimento de recursos educacionais voltados para exposições, a equipe da Coordenação de Educação em Ciências sempre esteve comprometida com a elaboração de atividades educacionais diversas voltadas para a audiência de visita espontânea (aquele que chega ao museu por meios próprios). No caso do Mast, tal tipo de público frequenta a instituição basicamente nos finais de semana e possui uma composição tipicamente familiar. Tais condições de contorno levaram ao desenvolvimento de uma ampla variedade de atividades de curta duração na área de divulgação de ciência. São concebidas de forma a estimular interações sociais entre os participantes e motivar questionamentos associados às temáticas apresentadas.

O Quadro 2 subsequente apresenta uma breve descrição de dez atividades educacionais de ciências atualmente realizadas no Mast, durante os finais de semana. Abordam temas de ciência e matemática e tem como público alvo a família e, no seu conjunto, usam uma gama de recursos como palestras, oficinas, filmes, jogos e desafios matemáticos, experimentos de baixo custo, esquetes teatrais, instrumentos científicos do acervo e o conjunto arquitetônico da instituição, entre outros.

QUADRO 2: Apresentação e descrição das atividades de divulgação de ciência realizadas nos finais de semana no Mast

Atividade	Descrição
Ciclo de Palestras de Astronomia	Um astrônomo ou físico conversa em linguagem simples com o público de visitação espontânea, abordando diversos temas relacionados ao universo como galáxias, estrelas, planetas, fenômenos astronômicos e à Astronáutica.
Cozinhando com a Química	Atividade dirigida ao público de visitação espontânea de composição multigeracional, na qual os visitantes participam do preparo de uma receita utilizada na cozinha do dia a dia. São abordados os processos químicos, físicos e biológicos envolvidos na preparação.
Cine Ciência	Mostra de vídeos relacionados a temas científicos dirigidos ao público de visitação espontânea. Sempre depois do filme, um profissional ligado à área do tema do filme conversa com a audiência, debatendo aspectos da ciência envolvida.
Brincando de Matemático	Divulgação de matemática para público de visitação espontânea. Temáticas relacionadas à aritmética, à geometria e à lógica são apresentadas e discutidas de forma divertida. Os pais e acompanhantes participam junto com as crianças e os jovens na resolução de quebra-cabeças numéricos, jogos e desafios lógicos.
ASTROmania	Atividade de divulgação de astronomia para o público de visitação espontânea sem a exigência de conteúdos formais. A temática de astronomia relacionada é abordada por meio de apresentações, jogos e brincadeiras.
Planetário Inflável	O Mast possui um planetário analógico e um digital. Em ambos os casos, esse equipamento se revela como uma poderosa ferramenta na divulgação de astronomia para o público visitante e na formação continuada de professores.
Faça Você Mesmo	Oficina dirigida ao público de visitação espontânea, na qual os participantes aprendem a fazer experimentos lúdicos e podem levá-los para casa.
Contando Mitos	Divertidas esquetes teatrais criadas no Mast são utilizadas para difundir a mitologia grega e a de grupos indígenas brasileiros, eternizadas nos planetas e constelações.
Visita Orientada	Atividade dirigida ao público de visitação espontânea, programada e estimulada, na qual um mediador apresenta o conjunto arquitetônico histórico e a coleção de instrumentos científicos que o museu abriga.
Observação do Céu	Promovida desde 1985, está entre as atrações mais populares do Mast. A atividade leva o público a observar e a conhecer planetas, galáxias, nebulosas, aglomerados e outros objetos e fenômenos estudados pela astronomia, usando uma luneta centenária e instrumentos modernos de observação.

A título de exemplo, a atividade “Brincando de matemático” será apresentada e discutida mais detalhadamente.

Essa atividade tem como objetivo despertar o interesse e a curiosidade por problemas de matemática, explorando as questões básicas da aritmética, da geometria e da lógica. Procura divertir e entreter o participante com desafios, ajudando a diminuir a distância entre as pessoas e a matemática. Fazendo uso de jogos e desafios, de maneira estruturada e ordenada, a atividade procura manter o interesse e o engajamento dos participantes em seu ponto máximo. Utilizando

estes recursos mostra-se que a matemática pode ser vista como algo divertido e que pode envolver o público familiar em uma atividade lúdica e interativa. Como efeito de longo prazo, espera-se que a atividade possa promover a motivação das pessoas para o aprendizado da matemática.

O interesse do indivíduo no evento ou desafio e seu engajamento na atividade podem ser previstos pela interação de duas variáveis que têm origem em avaliações da própria pessoa: uma estimativa pessoal da novidade-complexidade do evento, e uma estimativa pessoal de sua capacidade de lidar com o evento. Novidade ou complexidade é usada aqui como se referindo a uma família de estimativas e avaliações, por exemplo, amaneira que as pessoas avaliam alguma coisa como nova, ambígua, complexa, difícil, obscura, misteriosa, contraditória, inesperada ou desconhecida. Vários resultados empíricos estabelecem uma relação em forma de U-invertido entre novidade-complexidade e interesse, indicando a existência de uma janela na variável novidade-complexidade, na qual o interesse seria máximo (SILVIA, 2005). Ou seja, eventos ou desafios com baixo conteúdo de novidade ou complexidade despertam pouco interesse, assim como desafios de alta novidade ou complexidade se mostram rapidamente desinteressantes.

A mediação na atividade “Brincando de matemático” procura aplicar os princípios da teoria cognitiva do interesse de modo natural e espontâneo. As avaliações sobre o interesse e o engajamento das pessoas realizando a atividade são feitas em tempo real pelos próprios mediadores. Considerando a própria natureza da atividade, a lentidão que privilegia a individualização e a introspecção, as mudanças de rumo são sempre possíveis e, quase sempre inevitáveis. Explorando as características de cada aparato ou desafio, o mediador tem à sua disposição um repertório ou conjunto sequencial de etapas, o chamado “caminho das pedras”, que leva à solução. Cabe ao mediador avaliar que etapa de cada desafio (considerando sua novidade-complexidade) vai se enquadrar na janela de interesse máximo do indivíduo (considerando sua capacidade de lidar com o desafio). O mediador tem ainda no seu repertório a exploração da estrutura do grupo ao qual o participante pertence. Neste sentido, engajar os pais ou acompanhantes mais velhos das crianças, procurando valorizar o envolvimento deles com a atividade, é fundamental, e produz, sem dúvida, resultados mais permanentes com relação à promoção da motivação para o aprendizado (GONZALEZ-DeHASS et al, 2005).

No âmbito do desenvolvimento da atividade, os desafios são divididos em módulos temáticos, por exemplo, o brincando com as formas (propõe desafios geométricos); o brincando com a lógica (desafios de lógica dos mais diversos tipos); o brincando com os nós; e ainda o brincando com a estratégia etc. A atividade é realizada em uma sala previamente preparada. As mesas, bancadas e cadeiras ficam dispostas em pequenos agrupamentos ou círculos. Antes do início, os jogos e aparatos ficam em uma única mesa à disposição dos mediadores. À medida que a atividade se desenrola os desafios vão sendo apresentados, de modo geral, dos mais fáceis aos mais difíceis, sem imposição de tempo.

Os visitantes acomodam-se nas cadeiras e mesas. Os desafios e jogos são distribuídos por mediadores de acordo com o desenvolvimento, idade e grau de interesse do participante, sempre procurando manter uma ordem já preestabelecida, dos mais fáceis aos mais difíceis. Os mediadores têm um papel fundamental na condução da atividade, uma vez que, é ele que propõe e administra os desafios, explica suas regras e também motiva e auxilia o visitante a concluir os problemas propostos.

3.2 - O conceito de mediação adotado no Mast

As diferentes perspectivas das ciências humanas afirmam que a sociedade tem necessidade de instâncias de mediação, que constituem seus processos de mediação (CAZELLI et al, 2008). Os museus são apenas uma destas instâncias, e neste sentido, as atividades de divulgação e popularização promovidas representam a forma com que a instituição exerce a sua função de mediar o conhecimento entre a população e a sociedade. A partir desta conceituação geral, é importante apresentar o que o setor educativo da instituição entende por este termo.

Eco (1976) propõe o conceito de “obra aberta” ao referir-se à produção de um texto. Para ele, a despeito de toda a intencionalidade que o autor expressa na escolha meticulosa das palavras, pontuação, estilo de linguagem e mensagem a ser veiculado, o leitor se apropria do texto e elabora sua interpretação pessoal do mesmo. O leitor tem uma interpretação aberta, apesar de todo o esforço do autor em comunicar uma mensagem específica. É bastante pertinente traçar uma analogia entre a interpretação de um texto por parte do leitor e a interpretação de uma atividade educacional em um museu por parte do visitante. A apreensão que a área da educação fez das teorias construtivistas em seus diferentes enfoques sustentam tal divergência potencial. Nessas teorias encontra-se a premissa de que o aprendiz, nas suas diferentes acepções, tem uma grande responsabilidade sobre a significação de objetos, processos, representações, fenômenos e contextos, quando focos de qualquer processo interpretativo. Define-se, então, a mediação em museus de ciência e tecnologia como um conjunto de recursos ou ações que por meio de textos, imagens, multimídias, vídeos etc. ou ainda, a intervenção presencial humana, interagem com as audiências a fim de promover interpretações compatíveis com a cultura científica vigente e o projeto pedagógico da instituição.

As práticas de educação em ciências e as propostas pedagógicas vivenciadas nos museus colocam o papel da ação do sujeito como crucial na aprendizagem, seja ela entendida como resignificação de conteúdo, ou ainda como geração de motivação para o aprendizado. Com isso, a interatividade assume um papel estratégico no processo de comunicação e sensibilização das diversas audiências.

A interatividade em museus e centros de ciência e tecnologia, apesar de sua diversidade de estratégias, consiste basicamente de possibilitar escolhas de exploração por parte do visitante. Ao se admitir que mesmo exposições não interativas sejam obras abertas, a introdução da interatividade por sua vez é uma fonte intrínseca de abertura. O mediador, mais do que nunca, deve estar pronto para negociar e orientar o visitante a explorar as inúmeras possibilidades de significados advindos com a abertura causada pela interatividade. Portanto, a interatividade precisa ser mediada e a equipe de educadores (mediadores) precisa estar consciente desta consequência.

O objetivo da introdução da interatividade nos museus e centros de ciência foi proporcionar uma maior integração entre o visitante e a instituição e, fundamentalmente, buscar que o visitante se dispusesse a compreender os elementos expostos. Pode-se dizer, então, que a introdução da interatividade é fruto da negociação entre o museu e o visitante. Esta forma de comunicação apresenta resultados imediatos, no que diz respeito à aceitação junto ao público, especialmente o infante-juvenil. No entanto, para a ocorrência do engajamento intelectual associado à atividade física, foi percebido que existem outros fatores em jogo. Destes, podemos destacar a motivação; os diferentes modos de aprendizagem; a ação e exploração e, finalmente, o conhecimento prévio do visitante como elementos que convergem para que a experiência perceptual se torne significativa.

Mas, se por um lado a interatividade vislumbra um frutífero canal de comunicação com o visitante, por outro lado, ela também traz grandes desafios. Entender a relação entre mediação e interatividade em um museu de ciência, implica a necessidade da tomada de consciência de algumas condições de contorno que são intrínsecas a qualquer processo comunicacional.

Hoje, o Mast usa várias formas de construtivismo desenvolvidas inicialmente para a educação formal, entre as concepções alternativas, a mudança conceitual, teoria de modelos e modelagens. Desde o início dos anos 2000, as atividades educativas têm se pautado também por uma valorização de abordagens sociointeracionistas, nas quais as falas do público resultantes das interações com os recursos educacionais e entre os visitantes são interpretados como evidências de aumento de motivação e/ou ganhos cognitivos.

4 - O papel dos bolsistas e estagiários no programa educativo do Mast

As atividades são orientadas pelos pesquisadores da área de educação em ciências do Mast, mas em sua maioria, são efetivamente realizadas por bolsistas e estagiários da Coordenação de

Educação em Ciências. Para cada atividade educativa é constituída uma equipe que fica responsável pela sua gestão e sua realização. Neste sentido, o protagonismo é fortemente estimulado.

Nesse contexto, o papel dos bolsistas e estagiários é fundamental. Podem ser estudantes de graduação Pibic ou bolsistas do Programa de Capacitação Institucional (PCI) que variam de graduados a doutores. Há também os estagiários, que por sua vez são estudantes de graduação contratados via Centro de Integração Empresa Escola – CIEE. O número de bolsistas gira em torno de 25 e cobre, propositadamente, as mais diversas áreas, tais como Física, Astronomia, Química, História, Pedagogia, Matemática, Biologia, Geografia, Produção cultural etc. Os bolsistas dividem o seu tempo entre as atividades de pesquisa, nos seus respectivos projetos acadêmicos, e as atividades educativas.

Ao chegar o bolsista é “alinhado” segundo os valores e princípios praticados na educação não formal no Mast. Para tal, os recém-chegados recebem textos e publicações dos pesquisadores da Coordenação, observam todas as atividades educativas realizadas pelos outros bolsistas com o público, participam de cursos periódicos de mediação ministrados por pesquisadores, internos e externos, e por bolsistas mais experientes. Após um mapeamento das necessidades de pessoal em cada atividade educativa, das preferências e habilidades do bolsista e/ou estagiário, acontece a integração do recém-chegado a uma das atividades educativas em curso. Posteriormente, novas atividades podem ser criadas por bolsistas e estagiários. Nestes casos, as novas atividades são submetidas à coordenação, remodeladas, testadas e acompanhadas, podendo ou não ser integrada ao programa regular de atividades.

No entanto, a parte mais importante do processo formativo dos bolsistas e estagiários, no que tange à participação nas atividades educativas, são as reuniões semanais que acontecem toda segunda-feira. Nestes encontros, as atividades que são realizadas no final de semana ou as que estão para acontecer, são analisadas. Eventuais problemas são discutidos em nível teórico e prático. Existe uma constante preocupação pela qualidade da mediação conduzida pelas equipes. Também são realizadas apresentações acadêmicas sobre temáticas ligadas à área de educação não formal de ciência em museus de ciência e tecnologia, ao longo das reuniões semanais.

As atividades educativas do Mast não se restringem ao espaço físico da instituição. Esta instituição desenvolve desde 1995 uma parceria com a Fundação Cecierj no âmbito de um programa de ciência e cultura itinerante pelo interior do estado do Rio de Janeiro, denominado “Praça da ciência itinerante”, que em conjunto com outras instituições de divulgação de ciência já levou atividades de popularização a todos os 95 municípios deste estado. Prioritariamente, o atendimento é dirigido às escolas de formação de professores e a professores do primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental. Também promove eventos de divulgação de ciência para audiências espontâneas. O Mast participa com três atividades: As oficinas, *Brincando com a ciência e astronomia para Professores* e o *planetário inflável*. Eventualmente, utiliza um telescópio para a realização de *Observação do céu*, em complementação ao trabalho com o *Planetário inflável*.

5 - Comentários finais

Vale destacar que o caminho percorrido pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins na área de ações educativas é muito intenso, apesar de os problemas típicos que acolhem as instituições públicas, na ainda jovem área da divulgação e popularização da ciência no Brasil. O fato de o Mast ser uma instituição de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, lhe confere forte demanda por ações de impacto nacional. A estratégia escolhida para cumprir tal expectativa está na dimensão da pesquisa. Desenvolver atividades educativas e associá-las a projetos de pesquisa é a solução que lhe permite contar com a participação dos bolsistas de iniciação científica e do Programa de Capacitação Institucional CNPq/MCTI. O protagonismo orientado, no qual pesquisadores e bolsistas mais experientes estimulam e orientam os novatos na atuação das atividades em curso e na geração de novas atividades, enquanto promovem o alinhamento de posturas frente às

questões teóricas e práticas do dia a dia do exercício de popularizar a ciência, é um marco das ações educativas do Mast. Este protagonismo permite uma influência cotidiana na qualidade das práticas de mediação, uma vez que estas são responsáveis em grande parte pela eficácia e eficiência dos resultados obtidos no campo da divulgação e popularização da ciência.

Outro aspecto que se revela de grande importância é a necessidade de se ampliar as audiências que participam das atividades educativas de museus. Se por um lado, reconhece-se a necessidade de que o público escolar tenha uma posição privilegiada na relação entre o museu e a sociedade, em face da notória baixa qualidade do ensino de ciências no Brasil, deve-se enfatizar que este não deve ser o único público a se beneficiar dos recursos educacionais desenvolvidos no museu. As audiências espontânea e estimulada são cruciais para a disseminação do conhecimento científico na sociedade e cumprem especial função na dimensão da inclusão social. Vale lembrar que as ações neste âmbito estão, em geral, associadas aos movimentos culturais na música, dança, esportes, artes, tradições populares etc. Raras são às vezes nas quais a ciência é tida como uma forma de cultura, sendo usada para a promoção de inclusão. Talvez, este seja um papel a ser protagonizado pela rede de museus e centros de ciência e para tal, o desenvolvimento de atividades educativas bem estruturadas em termos teóricos e práticos é de fundamental importância.

REFERÊNCIAS

ALLARD, M.; LAROCHE, M. C.; LEFEBVRE, B.; MEUNIER, A.; VADEBONCOEUR, G. La visite au musée. *Réseau*, p. 14-19, déc. 1995, jan. 1996.

ALMEIDA, R.; FALCÃO, D. *Brincando com a Ciência*. 2. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. *Termo de Compromisso de Gestão do Museu de Astronomia e Ciências Afins / Relatório Anual*, 2011. Disponível em: <http://www.mast.br/downloads/relatorio_gestao/relatorio_de_atividades_2011.pdf>. Acesso em: 2 maio 2012.

CAZELLI, Sibebe; QUEIROZ, Gloria; ALVES, Fátima; FALCÃO, Douglas; VALENTE, Maria Esther; GOUVÊA, Guaracira; COLINVAUX, Dominique. Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciência. In: GUIMARÃES, V. F.; SILVA, G. A. da (Org.). *Implantação de museus e centros de ciência*. Rio de Janeiro: UFRJ, Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Educação em Ciência, p. 208-218, 2002.

CAZELLI, Sibebe; COIMBRA, Carlos Alberto Quadros. Avaliar as ações educativas em museus: como, para quê e por quê? In: ENCONTRO NACIONAL DA REDE DE EDUCADORES EM MUSEUS E CENTROS CULTURAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 1., 2007, set.17-18. Rio de Janeiro, RJ. *Anais...* p. 165-187. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 2010. 352p. (Coleção FCRB Aconteceu; 10).

CAZELLI, Sibebe; COIMBRA, Carlos. A. Q.; VERGARA, Moema; COSTA, Andrea Fernandes; FALCÃO, Douglas; VALENTE, Maria Esther. Mediando ciência e sociedade: o caso do Museu de Astronomia Ciências Afins. In: MASSARANI, L.; ALMEIDA, C. (Ed.). *Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros de Ciência*. Rio de Janeiro: Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz, 2008, p. 61-67.

CAZELLI, Sibebe; FRANCO, Creso. O perfil das escolas que promovem o acesso dos jovens a museus. *Musas – Revista Brasileira de Museus e Museologia*, n. 2, p. 69-80, 2006.

CAZELLI, Sibebe; MARANDINO, Martha; STUDART, Denise. Educação e comunicação em museus de ciência: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Org.). *Educação e Museus: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências*. Rio de Janeiro: Access, 2003, p. 83-106.

COSTA, A. F.; NASCIMENTO, C. M. P.; MAHOMED, C.; REQUEIJO, F.; CAZELLI, S. Pensando a relação museu-escola: o MAST e os professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6., 2007, nov.26-dez.01: Florianópolis - SC. *Anais...* Belo Horizonte - MG: ABRAPEC, 2007. 1 CD-ROM.

ECO, Umberto. *Obra Aberta*. São Paulo: Perspectiva, 1976.

FALCÃO, D.; LINS DE BARROS, H. Estudo de impacto de estudantes que visitaram um exposição de astronomia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2., 1999, Valinhos - SP. *Anais...* Belo Horizonte - MG: ABRAPEC, 1999. 1 CD-ROM.

FALCÃO, Douglas. *Padrões de interação e aprendizagem em museus de ciência*. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação, Gestão e Difusão em Biociências) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

FALCÃO, Douglas; COIMBRA, Carlos Alberto Quadros; CAZELLI, Sibebe. Museus de ciência e tecnologia e inclusão social. In: GRANATO, M.; SANTOS, C. P. dos; LOUREIRO, M. L. N. (Org.). *O Caráter Político dos Museus – MAST Colloquia*, 1. ed. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, v. 12, p. 89-116, 2010.

FALCÃO, Douglas; COLINVAUX, Dominique; KRAPAS, Sonia; QUEIROZ, Glória; ALVES, Fátima; CAZELLI, Sibebe; VALENTE, Maria Esther; GOUVÊA, Guaracira. A model-based approach to science exhibition evaluation: a case study in a Brazilian astronomy museum. *International Journal of Science Education*, v. 26, p. 951-978, 2004.

FALCÃO, Douglas; GILBERT, J. K. Método da lembrança estimulada: uma ferramenta de investigação sobre aprendizagem em museus de ciências. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 12 (suplemento), p. 91-115, 2005.

FENSHAM, P. School science and public understanding of science. *International Journal of Science Education*, v. 21, n. 7, p. 755-763, 1999.

FRANCO, Creso. Laboratório de ciências do MAST: em busca de um perfil. In: ANDRADE, A. M. R. (Org.). *Caminho para as estrelas*. Reflexões em um museu. 1. ed. Rio e Janeiro: MAST, 2007, p. 46-53.

GONZALEZ-DeHAAS, A. R.; WILLEMS, P. P.; HOLBEIN, M. F. D. Examining the relationship between parental involvement and student motivation. *Educational Psychology Review*, v. 17, n. 2, p. 99-123, 2005.

GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina (Org.). *Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência*. Rio de Janeiro: Access, 2003.

JENKINS, E. W. School science, citizenship and the public understanding of science. *International Journal of Science Education*, v. 21, n. 7, p. 703-710, 1999.

KÖPTCKE, Luciana Sepúlveda; CAZELLI, Sibebe; LIMA, José Matias de. Os museus cariocas e seus visitantes: uma análise do perfil dos públicos dos museus do Rio de Janeiro e de Niterói. In: ABREU, R.; CHAGAS, M. S.; SEPÚLVEDA, M. (Org.). *Museus, coleções e patrimônios: narrativas polifônicas*. Rio de Janeiro: Garamond, MinC/IPHAN/DEMU, p. 68-94, 2007. (Coleção Museu, memória e cidadania)

LINS DE BARROS, H.; MENDES, A. *A Física do Parque: ciência, história e brinquedos*. Rio de Janeiro: MAST/VITAE, 1997.

MARANDINO, Martha. Museus de ciências como espaços de educação. In: FIGUEIREDO, B. G; VIDAL, D. G. (Org.). *Museus: dos gabinetes de curiosidades à museologia moderna*. Belo Horizonte: Argumentum, p. 165-176, 2005.

McMANUS, P. Topics in museums and science education. *Studies in Science Education*, n. 20, p. 157-182, 1992.

PERCEPÇÃO Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil. Pesquisa Nacional promovida pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, com a colaboração da UNESCO. Coordenada pelo Departamento de Popularização da Ciência e Tecnologia/DEPDI/MCT e pelo Museu da Vida/COC/Fiocruz, 2010. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214770.pdf>. Acesso em: 2 maio 2012.

SCHVARBERG, B.; CAMENIETZKI, C. Z.; CAZELLI, S.; DUARTE, J.; SERGIO, N. *Parque da Ciência: o brinquedo como possibilidade do aprendizado*. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins/Salamandra, 1987.

SILVIA, P. J. What is interesting? Exploring the appraisal structure of interest. *Emotion*, v. 5, n. 1, p. 89-102, 2005.

VALENTE, Maria Esther. Especificidades da comunicação em museus de ciência e tecnologia brasileiros. In: MAGALHÃES, A. M.; BEZERRA, R.; BENCHETRIT S. F. (Org.). *Museus e Comunicação: exposições como objeto de estudo*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, p. 131-154, 2010.

VALENTE, Maria Esther; CAZELLI, Sibebe; GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; FALCÃO, Douglas. Do saber científico ao saber apresentado: estudo de duas exposições do MAST. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 3., 2001, Atibaia - SP. *Anais...* Belo Horizonte - MG: Abrapec, 2001. 1 CD-ROM.

VALENTE, Maria Esther; CAZELLI, Sibebe; GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; QUEIROZ, Glória. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 6., 1998, Florianópolis - SC. *Anais...* São Paulo - SP: SBF, 1998. 1 CD-ROM.

VAN-PRÄET, M.; POU CET, B. Les musées, lieux de contre-éducation et de partenariat avec l'école. *Éducation & Pédagogies*, n.16, p. 22-29, 1992.

ZAMORA, M. H. *Empoderamento, ação social e meio ambiente*. Rio de Janeiro: Tricontinental Editora Ltda., 2001.

Recebido em: 16 de dezembro de 2011.

Aprovado em: 10 de dezembro de 2012.

MUSEU DE CIÊNCIAS UNIVERSITÁRIO: SOBRE ESPAÇOS DE DIVULGAÇÃO, EDUCAÇÃO E PRODUÇÃO CIENTÍFICA

SCIENCE MUSEUM AT A UNIVERSITY: SPACE OF SCIENCE COMMUNICATION, EDUCATION AND RESEARCH

Adriana Vitorino Rossi¹

RESUMO: Aspectos favoráveis de criação e ação, bem como dificuldades de organização e manutenção de um museu de ciências assumem novas perspectivas quando se trata de um espaço universitário. Num ambiente de intensa produção científica como uma universidade, o desenvolvimento de iniciativas de divulgação científica pode ter ritmo diferente, pois é caracterizado quase exclusivamente pela comunicação entre pares, o que distancia os cientistas dos leigos ou mesmo dos cientistas de áreas diferentes. Por outro lado, a criatividade inerente à pesquisa científica associada ao domínio de conhecimento representa um campo fértil para ações inovadoras, que contribuem para tornar museus de ciências vibrantes. Além disso, como a universidade é um espaço formal de educação, há valiosas possibilidades de integração de práticas da divulgação científica na formação dos estudantes, que podem ser envolvidos nas diversas ações de um museu de ciências. Trazemos algumas experiências, expectativas e inquietações sob um ponto de vista prático, decorrentes da atuação no Museu Exploratório de Ciências – Unicamp entre 2006 e 2011.

PALAVRAS-CHAVE: Museu de ciências. Universidade. Divulgação científica. Produção científica.

ABSTRACT: Favorable aspects of creation and action, as well as difficulties in organizing and maintaining a science museum take on new perspectives when it comes to a university museum. An atmosphere of intense scientific production that exists in a university tends to focus the communication almost exclusively between pairs and it creates a gap between scientists and non scientists even among scientists of different areas. In this sense, it is not always conducive to the development of initiatives for science communication. On the other hand, the creativity inherent to the scientific research associated with the domain of knowledge represents a fertile ground for innovative actions, desirable for lively science museums. Moreover, as the university is a formal education place, there are valuable opportunities for integration of the scientific communication skills into the training of students who may be involved in several actions of a science museum. Here there are some experiences, expectations and concerns from a practical point of view of a directory member in the Exploratory Science Museum – Unicamp from 2006 to 2011.

KEYWORDS: Science museum. University. Scientific communication. Science production.

¹ Doutora em Ciências na Área de Química Analítica. Professor Doutor do Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas. E-mail: adriana@iqm.Unicamp.br

É muito positivo notar que vêm surgindo esforços para introduzir a divulgação científica nos espaços destacados pela excelência da produção científica no Brasil. Isso ocorre ao nível de políticas de fomento atual, com a inclusão de item envolvendo estratégias de divulgação científica com rubrica específica em grandes editais de financiamento da pesquisa científica, como, por exemplo, o Edital CEPID 2011 da FAPESP, que requeria, no mínimo, um gestor de educação e difusão do conhecimento, e o Edital MCT/CNPq/FNDCT nº 71/2010 – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar, que trouxe como uma das missões desses institutos a “**Transferência de conhecimento para a sociedade**, utilizando outros instrumentos além da publicação científica. O centro deve ter um programa ambicioso de educação em ciência e difusão de conhecimento, conduzido por seus pesquisadores e pelos bolsistas a ele vinculados [...]”.

Há também iniciativas para financiamento específico de propostas de divulgação científica com verbas federais e estaduais, a partir do CNPq, Secretaria de Ciências e Tecnologia para Inclusão Social - SECIS/MCT, em parceria com as Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa e Ministério da Ciência e Tecnologia, como, por exemplo, o edital CNPq/SECIS/MCT/Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa nº 064/2009, que ofereceu apoio financeiro para “espaços científico-culturais, como centros e museus de ciências e tecnologia, planetários, jardins zoobotânicos e instituições similares – que promovem atividades de divulgação científica”.

Outra vertente de aproximação da pesquisa científica à divulgação científica pode ser notada com o surgimento ou a consolidação e expansão de centros ou museus de ciências junto a universidades ou instituições de pesquisa, como o Museu Exploratório de Ciências – Unicamp, em Campinas-SP, e o Museu da Vida, no Rio de Janeiro-RJ, respectivamente, junto à Unicamp e à Fiocruz.

Antes de prosseguir, apresentamos a opção de tratar museus e centros de ciências sem distinção por considerar suas afinidades, como o conjunto diversificado de objetivos comuns, incluindo educação, lazer, informação e inclusão social, relevantes o suficiente para superar as reconhecidas diferenças que tornam coerente, do ponto de vista teórico, tratá-los de forma distinta para algumas discussões específicas. Diversos autores são precisos nas distinções e justificativas, como Marília Xavier Cury (2000) aponta em um estudo publicado sob sua coordenação para subsidiar uma política de apoio para museus e centros de ciências.

Também é expressivo o crescimento do número de espaços voltados para divulgação científica que vêm surgindo no Brasil desde a década de 1980, quando o número de museus e centros interativos não chegava a 10. Além de museus e centros de ciências propriamente, incluindo também outros espaços que exploram a ciência e a tecnologia, como zoológicos, jardins botânicos, planetários, aquários e museus de história natural, a Associação Brasileira de Centros e Museus e de Ciências apontou a existência de mais de 200 instituições no catálogo publicado em 2009. (BRITO *et al*, 2009).

O Museu exploratório de Ciências - Unicamp

Sua instituição oficial aconteceu em 2005, como resultado do trabalho de um grupo constituído por docentes da Unicamp de diversas áreas do conhecimento, que organizou um *workshop* com profissionais reconhecidos nacional e internacionalmente para subsidiar os estudos sobre possibilidades e interesse da Unicamp em criar um museu de ciências. Participaram deste evento diversos pesquisadores da área, além de então diretores de instituições renomadas, como Ernest W. Hamburger (Estação Ciências – USP), Jorge Wagensberg (Museo La Caixa, Barcelona - Espanha), Peter B. Gilles (The Tech Museum of Innovation, San José – Estados Unidos) e Jorge Padilla González (Explora, Leon - México). Ainda naquele ano, foram destinados 40.000 m² no campus de Campinas para a instalação do museu. Mesmo antes de ter uma sede definitiva, o museu começou a desenvolver programas de atendimento, inicialmente com propostas que prescindissem de espaço físico definido, o que acabou expandindo suas possibilidades de ação, como atividades itinerantes e interação via internet. Considerando todos os programas, até 2010, mais de 100 mil pessoas já

participaram das atividades do museu. (ROSSI *et alli*, 2011).

No formato institucional de um órgão do Gabinete do Reitor da Unicamp, a gestão do museu é conduzida por um grupo de quatro docentes da universidade, indicados pelo Reitor, para atuarem como diretor, diretor associado, diretor de projetos e diretor educacional. Além da diretoria, com mandato de três anos, atua o Conselho Superior com oito membros, sendo dois deles externos à Universidade. Detalhes dessa organização e todos os programas do Museu podem ser encontrados em <http://www.mc.Unicamp.br>.

A partir da vivência como diretora educacional do Museu Exploratório de Ciências – UNICAMP (pro-tempore de 2006 a 2009 e gestão 2009-2011), paralela à docência plena no Instituto de Química da UNICAMP em todo período, apresento estas reflexões, constituídas a partir do tripé estrutural da universidade, nitidamente visível em um museu de ciências universitário: o ensino, a pesquisa e a extensão.

O locus universitário de um museu de ciências

A universidade concentra cientistas das diversas áreas, os quais, em geral, são apaixonados por sua temática de trabalho, com elevada competência em termos de conhecimento e propriedade de linguagem científica. Considerando-se as perspectivas de divulgação científica, parece imprescindível aproveitar esse potencial inspirador para criação de exposições e programas, por exemplo, para um museu de ciências. No espírito universitário, esse talento tem que ser revertido nas mais diversas e abrangentes formas de expressão, o que pode contemplar a criação de exposições e programas para esse museu.

Sob aspectos de inspiração, domínio e correção conceitual, um museu de ciências universitário tem grandes vantagens em comparação com um museu fora deste contexto. Mas, esta mesma destacada propriedade, em termos conceituais também pode representar dificuldades aos processos criativos quando não há sensibilidade para transposições didático/museográficas e a comunicação é pouco acessível, sem se desprender de rigores e preciosismos da linguagem científica, principalmente da área de exatas, do que posso comentar com certa familiaridade por ser química de formação. De forma imparcial, há que se concordar que ainda não são muitos os cientistas preparados para extrapolar seus pares na comunicação de suas ideias, independentemente de sua competência específica de excelência, afinal, pouco ou nada se solicitou nessa direção.

Com poucas e valiosas exceções, o cientista bem sucedido fica restrito à comunidade de sua área. Mas, devido à popularização do acesso à informação, indiscutível e irrefreável, representada pela informatização da sociedade principalmente com a internet, a divulgação científica surge como um novo desafio, em especial para aqueles que atuam em áreas de maior destaque ou popularidade, as quais nem tentamos apontar pela óbvia falta de critério para fundamentar uma escolha razoável.

Neste contexto, algumas dificuldades inerentes à comunicação científica representam grandes obstáculos para transformar ideias vibrantes de cientistas para divulgarem o conhecimento de sua especialidade fora da academia, visando atingir a sociedade em geral. Devem-se empreender estratégias práticas e efetivas para desenvolver a competência de comunicar a ciência de forma plena e acessível, buscando tornar público o que vem sendo estudado pelos cientistas, com destaque para a inserção dos pesquisadores brasileiros em nossa realidade nacional, por motivos diversos que vão desde a valorização da cidadania até o compromisso pelo financiamento das pesquisas com verbas públicas.

Embora possa parecer natural por muitas razões relevantes, como, por exemplo, despertar o interesse profissional dos jovens, a popularização da ciência no Brasil ainda pode ser considerada uma preocupação recente e em fase de consolidação em termos políticos. É válido destacar todas as iniciativas do Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação a partir do Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia, da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social, com editais de financiamento de projetos e programas, além de ações específicas, como a

consolidada Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. (BRASIL, 2012). Desde 2006, esta iniciativa vem consolidando um grande conjunto de esforços e ações de diversas instituições em todo país, com as mais diferentes abordagens, para aproximar a sociedade, principalmente os jovens, das questões atuais da ciência e da tecnologia, além dos espaços da educação formal. Certamente, muito ainda há que se fazer para que além da popularização da ciência, seja possível promover a apropriação de conhecimentos pela sociedade, porque as pessoas

apropriam-se da ciência porque buscam sempre a superação de seus limites: limites do corpo, do espaço, da gravidade, da propagação do som, da reprodução da imagem. Ao desejar superar esses limites, o homem se apropria do conhecimento científico, reinventa, recria, dispõe, e faz ciência e arte. (FRANCISCA *et al*, 2002, p. 168).

A formalidade das ações educativas em museus de ciências

O caráter formal da educação na universidade é indiscutível e sua estrutura organizacional é necessariamente flexível para poder incorporar inovações relevantes que vão se fazendo necessárias para garantir que os cursos de graduação e pós-graduação atendam demandas sociais, com padrões de excelência de formação profissional e pessoal. Neste aspecto, há muito a ser aproveitado para ações em um museu de ciências universitário, mesmo não havendo cursos diretamente voltados à museologia ou divulgação científica, pois há espaço para oportunizar práticas pedagógicas formais dos estágios de cursos de licenciatura, além de outras propostas de formação de professores apontadas por Jacobucci *et al* (2009), por exemplo.

Outras estratégias educativas, de grande impacto na formação dos universitários, são relacionadas com a mediação científica e a participação nos processos de criação, implantação e funcionamento de programas e exposições, o que expande a perspectiva de envolver estudantes praticamente de todos os cursos. Isso também permite atender recomendações oficiais de enriquecer o processo de ensino/aprendizagem, privilegiando a completude da formação social e profissional, com atividades complementares, que têm carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação estabelecidos pela legislação educacional vigente. (BRASIL, 2003 e 2007).

Aspectos plenamente favoráveis relacionados com a formação de mediadores, a partir de estudantes de graduação da Unicamp sem distinção do curso, seu desempenho bem sucedido em programas do Museu Exploratório de Ciências – Unicamp e avaliados e a possibilidade institucional de contabilizar as atividades desenvolvidas em créditos para integralização curricular dos graduandos foram descritos em trabalhos anteriores (ROSSI e TOLEDO, 2010; ROSSI *et al*, 2011), sucintamente comentados na sequência.

Os estudantes interessados em se tornar mediadores do museu, recebem um curso de formação inicial, oferecido anualmente, compondo uma carga de 40 horas, para apresentação das principais atividades e programas desenvolvidos pelo museu, além de orientações especiais relacionadas com primeiros socorros, noções de atendimento a portadores de necessidades especiais e discussões específicas sobre a mediação em museus. Além dos programas educativos, a formação inicial e toda programação para formação continuada dos mediadores são de responsabilidade do setor educativo do museu que busca integrar essas atividades à formação acadêmica dos graduandos, o que é formalizado em uma disciplina de caráter eletivo, cujos créditos podem ser compatibilizados para integralização curricular. Os mediadores do museu, atuam sob demanda de acordo com o cronograma de visitas agendadas e, desde 2007, a diversidade de seus cursos de origem vem crescendo, como ilustra a Figura 1. Estudantes dos seguintes cursos já constituíram a equipe de mediadores do Museu até 2011: Artes Cênicas, Artes Visuais, Ciências Biológicas, Ciências Sociais, Dança, Economia, Educação Física, Enfermagem, Engenharia Agrícola, Engenharia de Alimentos, Engenharia Civil, Engenharia de Computação, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Estatística, Estudos Literários, Farmácia, Física, Geografia, História,

Linguística, Matemática, Pedagogia e Química, sem distinção entre bacharelados e licenciaturas. (ROSSI *et al*, 2011).

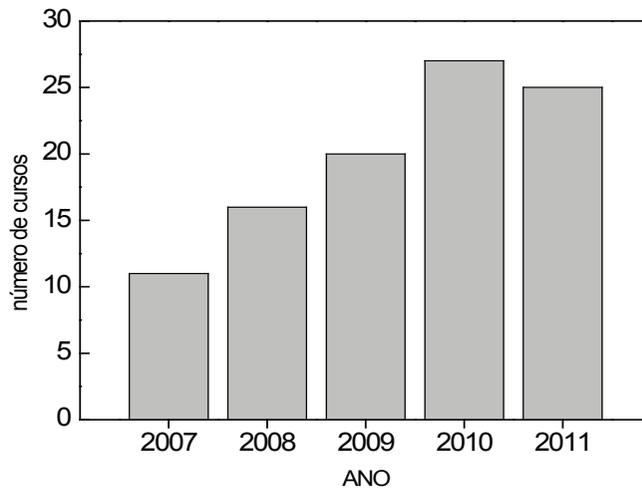


FIGURA 1 – Cursos de graduação de origem dos estudantes nos grupos de mediadores do Museu Exploratório de Ciências - Unicamp

É fácil formar grupos de mediadores oriundos de diversas áreas diferentes no contexto universitário, sendo que a consistência de um processo de formação inicial e continuada confere versatilidade e abrangência à mediação que, desta forma, pode atender programas e exposições de diversas áreas da ciência. De modo geral, notamos que a atuação do mediador em temática de área diferente de seu curso tem aspectos favoráveis como: a expansão de seus conhecimentos; a redução de dificuldades de comunicação com os visitantes, já que os jargões de áreas específicas aparecem menos; a integração de grupos heterogêneos que facilita a interação com público de perfil diferenciado e a motivação para superar obstáculos como o domínio mínimo de conteúdos nem sempre afins aos seus estudos formais. Algumas dificuldades resultam dessa diversidade como, em alguns temas específicos, a tendência à formação de concepções alternativas que levam à comunicação incorreta de alguns conceitos e ao atendimento heterogêneo aos visitantes. O acompanhamento contínuo e atento do setor educativo, com ações objetivas e efetivas é indispensável para garantir que o atendimento não seja prejudicado e ainda contribui para aprimorar a formação dos mediadores com dificuldades.

Esta prática de trabalho com grupo de mediadores com formação original diversificada pode representar obstáculos práticos para museus de ciências externos à universidade, porque demanda ações constantes de formação continuada e que podem comprometer o ritmo de trabalho da equipe. Os ganhos em termos da formação dos mediadores, enquanto estudantes da universidade, são significativos e compensam os esforços adicionais por se traduzirem em práticas educativas complementares da graduação desses estudantes, oficialmente necessárias.

Ainda é muito difícil dissociar atividades que abordam fenômenos científicos de aulas ou atividades didáticas, mesmo quando isso acontece nos espaços públicos dos museus ou centros de ciências. Isso tem reflexos negativos ao reforçar visões estigmatizadas da ciência, como o distanciamento; a falta de identificação de significado e/ou atribuição de relevância; a inacessibilidade decorrente da dificuldade de conceitos ou raciocínios envolvidos; *etc.* Física, Química e Matemática, representam temáticas com reconhecidas dificuldades para ensino e aprendizagem, principalmente para os jovens, sendo que vivências negativas na escola ou em outros espaços podem reforçar essa

situação complicada. Este contexto remete a reflexões muito importantes sobre a formatação de programas e exposições de museus de ciências, considerando sua virtual contribuição educativa para o público visitante, num contexto nacional ainda com poucos museus de ciências e poucas visitas a museus.

Sem a pretensão de esgotar ou nem abordar toda teoria e *praxis* que fundamentam e constituem as ações em museus de ciências, introduzimos, de forma provocativa, a preocupante questão da ludicidade das atividades nos museus de ciências. Isto é crucial nos processos de criação, implantação e manutenção de programas e exposições de museus de ciências porque, em algum momento, aprender foi dissociado de ter prazer.

A característica educativa de museus de ciências é inegável e deve ser explorada de forma construtiva para estimular a curiosidade, despertar o interesse e, até, promover o aprendizado dos visitantes. Optando por focar a discussão no público escolar que ainda representa a maioria dos visitantes de museus de ciências no Brasil, principalmente em visitas agendadas para grupos escolares, consideramos que até onde a abertura desses espaços pode favorecer os processos educativos dos visitantes depende dos objetivos do museu e de ações pré-visita que sejam planejadas e realizadas.

A tendência à escolarização das atividades em museus de ciências existe e merece atenção, pois surge como consequência de práticas museológicas falhas ou amadoras. Foco em aspectos de conteúdo, com analogias curriculares, com pouca ênfase em estratégias interativas, as quais finalmente têm espaço para aplicação nesses espaços não formais, pode gerar programas expositivos pouco atraentes ou acessíveis, o que é indesejável e frustrante. Afinal, como bem aponta Marandino (2005, p. 163): No que se refere a exposições dos museus de ciências, o processo relaciona-se tanto com a necessidade de tornar as informações apresentadas em textos, objetos e multimídias acessíveis ao público visitante, quanto a proporcionar momentos de prazer e deleite, ludicidade e contemplação.

A transposição do conhecimento científico num museu de ciências deve ser realizada com objetividade e eficiência para evitar resultados com tendência de sobreposição ou substituição de práticas escolares. Isso é inadequado, pois no espaço escolar ocorrem processos educativos muito mais amplos e indispensáveis para o desenvolvimento de habilidades e competências dos cidadãos, por isso não é substituível. Visitas a museus devem ser estimuladas, mas ainda representam situações esporádicas para brasileiros, por isso cuidados com o planejamento e a condução das visitas são essenciais para definir o aproveitamento de toda sua potencialidade.

Para algumas temáticas específicas de ciências como Física e Química, a experimentação é instrumento didático primordial (GIORDAN, 1999; MACHADO e MOL, 2007) e está oficialmente inserida na política educacional do Brasil, nos termos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000). Mesmo assim, experimentos ainda são raros em nossas aulas de ciências, por diversas razões, justificadas ou não, que não serão discutidas aqui, mas que são frequentemente associadas com falta de infra-estrutura adequada. Não é raro que museus de ciências representem opção quase única para viabilizar o acesso de estudantes à experimentação, o que acaba criando conotações escolares às atividades museais. Como isso pode comprometer objetivos de museus, escolas e visitantes, deve ser objeto de atenção e ação do setor educativo e dos gestores dos museus de ciências.

A versatilidade das estratégias de comunicação de museus de ciências propositalmente deve criar uma vivência vibrante e motivadora, de encantamento e desafio para tornar a visita uma experiência positiva e memorável, como deve ser objetivo de programas e exposições, portanto, seus aspectos museológicos e museográficos devem estar afinados com a missão do museu para proporcionar contribuições construtivas ao visitante, inclusive em estágios pré e pós-visita que, no caso de estudantes, representam oportunidades valiosas para estabelecimento de parcerias e interações simbióticas entre o museu e a escola, pela ação dos professores e os agentes do museu, pois isso não se consolida na efêmera duração da visita.

Para contextualizar esse assunto, é útil conhecer alguns dados sobre o público que vai a museus no Brasil, temática tratada com propriedade pelo Observatório de Museus e Centros Culturais, que “é uma tecnologia de gestão e construção de informações e conhecimento sobre museus e suas relações com a sociedade, desenvolvida em parceria entre museus, instituições de pesquisa e de gestão pública”, (disponível para acesso *on line* em <<http://www.fiocruz.br/omcc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=41>>). O II Boletim da PESQUISA PERFIL OPINIÃO, publicada em dezembro de 2008, com dados de 2005 a 2007, sob responsabilidade de Köptcke *et al.* (2008) aponta que estudantes são maioria tanto nos museus paulistas (56 %) quanto nos fluminenses (53 %). Certamente, em números absolutos isso representa uma parcela ainda muito pequena de nossa população estudantil, mas aponta uma tendência de público que não pode ser negligenciada e que requer atenção especial.

Museus de ciências não devem ser uma alternativa exclusiva para vivências de experimentos nem meros parques temáticos de diversão, por isso é essencial ter coerência e harmonia na criação, manutenção e expansão de um ambiente expositivo equilibrado e com atividades que despertem o prazer pelo conhecimento e pelo aprendizado, integrando expectativas, saberes e gerações numa perspectiva holística de educação. A atividade museal deve ser inspiradora porque “visita gera visita e a recomendação de terceiros” ainda é uma importante forma de divulgação e informação sobre museus no Brasil. (KÖPTCKE *et al.*, 2008). Como gestores de museus querem público para suas instituições e o público, ainda que não identifique uma necessidade de frequentar museus, certamente é beneficiado com programas de qualidade acessíveis e oferecidos por museus, tudo isso deve ser levado em consideração.

Entre o caráter de extensão e de pesquisa

A interface direta com o público na prática museal introduz objetivos variados a um museu de ciências, além do lazer, como educação, informação e inclusão social, também presentes na missão universitária, que, por sua vez, é concretizada nas ações de ensino, pesquisa e extensão. Assim se integra, em termos formais, um museu de ciências a uma universidade que tem uma estrutura física, organizacional, funcional e política com práticas consolidadas a tal ponto que pode dificultar essa integração.

Enquanto campo produtivo para iniciativas de ensino, um museu de ciências encaixa-se com facilidade no contexto universitário. Seu potencial para desenvolvimento de ações de pesquisa e extensão também é valioso e merece ser aproveitado de forma plena, o que nem sempre é trivial, principalmente porque em certos contextos os agentes de gestão, o universo de pesquisa e os pesquisadores podem ser os mesmos indivíduos.

Em termos de atividade extensionista, um museu de ciências consolida a necessária e desejável interação da universidade com a comunidade, em um processo transformador que extrapola os limites físicos da instituição, pois tem desdobramentos a longo prazo na formação de número expressivo de cidadãos externos a seu corpo discente. Também sob este aspecto, a participação de graduandos na mediação científica insere-se adequadamente como prática consistente com objetivos e meios de ação do museu e da universidade. Quando se torna factível expandir as perspectivas de perfil de público a ser atendido, o caráter extensionista sobressai, pois permite atingir setores específicos da comunidade ainda pouco integrados às ações regulares da universidade, como, por exemplo, jovens em situação de risco social (ROSSI *et al.*, 2011) e a terceira idade, enfatizando o caráter do museu como agente de mudança social e desenvolvimento proposto pela museologia, o que extrapola a missão de inclusão social.

Sob a dimensão mais ampla da educação, com atenção focada nos visitantes desde meados do século XX, a divulgação científica que ocorre nos museus de ciências conecta-se com a aproximação da sociedade ao universo da ciência e contribui para formar cidadãos ativos para debater e tomar posições acerca das principais questões de aplicação do conhecimento científico e tecnológico (VALENTE, 2008), afinal, como bem apontou Pestre (1996) “não é mais localmente, apenas no

espaço dos laboratórios, que o segredo dos saberes (cientistas) e de sua validação é buscado, mas nas retomadas das traduções que operam no conjunto do corpo social.” (PESTRE, 1996, p.12 apud VALENTE, 2008, p. 12).

Nossa modesta experiência de interação planejada com jovens em situação de risco social nos programas do Museu (ROSSI *et al*, 2011), além de salientar o óbvio e cruel distanciamento entre esse público e atividades de divulgação científica, com urgência de atenção, trouxe informações preciosas para orientar a organização de atendimentos e a proposta de práticas do setor educativo, no que diz respeito à formação de mediadores e estratégias de mediação.

Sob outro foco de demanda de ações de divulgação científica, museus de ciências podem se voltar para o público da terceira idade, fração crescente na sociedade brasileira, com novas expectativas e diversas necessidades, que justificam esforços para motivar atitudes positivas e pró-ativas em visitantes desta faixa etária a partir da divulgação científica. Isso fundamentou a elaboração do projeto, sob nossa coordenação, “Integração pró-ativa de público da terceira idade em programas do Museu Exploratório de Ciências - Unicamp: avaliação de perspectivas e desenvolvimento de estratégias de trabalho”, aprovado no edital de Projetos de Extensão Universitária PEC2011, da Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários para execução no ano de 2012. (ROSSI, 2011).

No contexto de iniciativas de espaços de divulgação científica, voltadas para o público de terceira idade, podem ser citados, por exemplo, no Brasil, os “Encontros para Resgate de Memória Autobiográfica”, promovidos pela professora e bióloga Neusa Guerreiro de Carvalho na Estação Ciência, em São Paulo, em julho de 2011, além de iniciativas de inserção de idosos voluntários para mediação científica em alguns museus americanos e europeus, como “Hands-on behind the scenes”, The British Museum, em Londres. A literatura científica sobre esta temática ainda é escassa, por exemplo, uma busca rápida no banco de dados WEB OF SCIENCE a partir de combinações das palavras chave: *elderly*, *old age*, “science communication” e “science museum” resultou em apenas dois trabalhos (NOMURA *et al*, 2005 e LOFTUS, *et al*, 1992), que investigavam o comportamento de diversas categorias de grupos de visitantes a programas expositivos de museus de ciências, dentre os quais se incluía a terceira idade.

Considerando o impacto de atividades em museus de ciências para público de terceira idade, seu foco em trabalhos de extensão universitária é promissor em termos de resultados como contribuição para subsidiar a formação de opinião sobre questões com base em conhecimento e consolidar a cidadania, uma das principais funções de um museu de ciências. Além disso, esses trabalhos devem trazer informações de grande utilidade para fomentar propostas para ações de divulgação científica que não se limitem aos jovens, retroalimentando a função extensionista de um museu de ciências universitário.

Retomando mais uma vez o *locus* universitário de um museu de ciências, a riqueza das ações envolvidas como fonte de material para pesquisa representa a vertente final para completar a tríade fundamental para a universidade. Explorar e desenvolver com coerência a pesquisa científica com o material gerado a partir de um museu de ciências é indispensável para consolidar esse espaço na universidade a qual se consolida pela produção de conhecimento como resultado do trabalho de pesquisadores, cujas carreiras profissionais são constituídas a partir dessa produção, que, por isso, é premente.

Uma vez consolidado o valioso universo para pesquisa, representado por um museu de ciências universitário, resta o desafio final de tirar proveito na produção de conhecimento que também vai resultar na geração de oportunidades para aprimorar sua estrutura física e pessoal, com investimentos para novos programas e exposições, além da favorável profissionalização de sua equipe.

Retornamos à paixão que, de alguma forma, impulsiona os cientistas na busca obstinada de seus propósitos, para que a divulgação científica, os museus de ciências, a efetiva preocupação com a popularização da ciência sejam incluídos na reflexão sobre o impacto deles na educação.

Agradecimentos

Todo trabalho em museu de ciências deve ser compartilhado por uma equipe diversificada, que conjuntamente é responsável pela criação, implantação e manutenção das atividades oferecidas ao público visitante. O Museu Exploratório de Ciências – Unicamp tem uma equipe de funcionários pequena e muito eficiente, além do grupo de mediadores sempre motivados e da diretoria. Como o trabalho de todos merece ser elogiado e destacado, optamos por agradecer às pessoas que passaram pela gestão do setor educativo entre 2007 e 2011 em nome de toda equipe envolvida nas vivências que inspiraram este trabalho: Fabiana do Santos Toledo, Luciana Palharini e Geórgia Carolina Carvalho Martins.

Além dessa equipe harmoniosa e produtiva, é indispensável agradecer a todo público que participou das atividades do Museu, pois a prática cotidiana é a contribuição mais profícua para a formação dos agentes envolvidos com um museu de ciências. Por isso, a todo esse público nossos maiores agradecimentos pela valiosa oportunidade de aprendizado.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)*, Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2012

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação. *Resolução CNE/CES 2/2007*, de 19 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Republicada no Diário Oficial da União de 17/09/2007, por incorreção no original publicado em 19/06/2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2012.

_____. *Parecer CNE/CES 67/2003*, de 11 de março de 2003. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação. Despacho do Ministro, publicado no Diário Oficial da União de 2 de junho de 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pces067_03.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2012.

BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, *Semana Nacional de Ciência e Tecnologia*. Disponível em: <<http://semanact.mct.gov.br/index.php/content/view/4394.html>>. Acesso em: 14 mar. 2012.

BRITO, F.; FERREIRA, J. R.; MASSARANI, L.; *Centros e museus de ciência do Brasil 2009*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência: UFRJ. FCC. Casa da Ciência: Fiocruz. Museu da Vida. 2009, 232 p.

CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *Edital CNPq/SECIS/MCT / Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa n. 064/2009*, 2009. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/editais/ct/2009/064.htm>>. Acesso em: 08mar. 2012

_____. *Edital MCT/CNPq/FNDCT N. 71/2010 – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar*, 2010. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/editais/ct/2010/071.htm>>. Acesso em: 08 fev. 2012.

CURY, M. X. (Org.). *Estudo sobre Centros e Museus de Ciências*. Subsídios para Uma Política de Apoio. VITTAE, 2000. 215 p. Disponível em: <http://www.icom.org.br/Estudo_Museus_Centros_Ci%C3%AAncia_no_BR_Jun%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2012.

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. *Edital CEPID 2011, Programa Cepid - Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão, Chamada de Propostas de Pesquisa 2011*, 2011. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/6335>>. Acesso em: 8mar. 2012.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no Ensino de Ciências. *Química Nova na Escola*, n. 10, p. 43-49, 1999.

JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G. B.; MEGID NETO, J. Experiências de formação de professores em centros e museus de ciências no Brasil. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 8, 118-136, 2009.

KÖPTCKE, L. S.; ALMEIDA, A. M.; LIMA, J. M.; CAZELLI, S. e ARAUJO, C. F. (Ed.). *Boletim OMCC*. Fundação Oswaldo Cruz: Brasília, Departamento de Museus e Centros Culturais / IPHAN: Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/omcc/media/II_boletim_SP.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2012.

LOFTUS, E. F.; LEVIDOW, B.; DUENSING, S. Who remembers best - individual-differences in memory for events that occurred in a science museum. *Applied Cognitive Psychology*, v. 6, 93-107, 1992.

MACHADO, P. F. L.; MÓL, G. S. Experimentando Química com Segurança. *Química Nova na Escola*, n. 27, 57-60, 2007.

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.

FRANCISCA, D.; AZEVEDO, I.; BRITO F. Ciência e cultura emboladas. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. (Org.). *Ciência e Público, caminhos da divulgação científica no Brasil*. Casa da Ciência-UFRJ: Rio de Janeiro, 2002, 231 p.

NOMURA, T.; TASAKI, T.; KANDA, T.; SHIOMI, M.; ISHIGURO, H.; HAGITA, N. Questionnaire-based research on opinions of visitors for communication robots at an exhibition in Japan. In: Human-computer interaction - INTERACT 2005, PROCEEDINGS, Ed.: Costabile, M. F., Paterno, F. Book Series: *Lecture notes in computer science*, v. 3585, 685-698, 2005.

PESTRE, D. Por uma Nova História Social e Cultural das Ciências: novas definições, novos objetos, novas abordagens. *Cadernos IG/Unicamp*, v. 6, p. 3-56, 1996. In: VALENTE, M. E. A. *Museus de ciências e tecnologia no Brasil: uma história da museologia entre as décadas de 1950-1970*, 2008. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas.

ROSSI, A. V. Integração pró-ativa de público da terceira idade em programas do Museu Exploratório de Ciências - Unicamp: avaliação de perspectivas e desenvolvimento de estratégias de trabalho. Projeto aprovado pela Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários. Processo PREAC/33/2011, 2011. Em andamento.

ROSSI, A.V.; TOLEDO, F. S. Undergraduate students training to attend the visitors of the programs of Exploratory Science Museum - Unicamp: a successful experience. In: XV IOSTE Symposium Socio-cultural and Human Values in Science and Technology Education. 13 a 18 de junho de 2010, Bled – Eslovênia. *XIV IOSTE 2010 Proceedings*, Bled, 2010. FP ID-732.

ROSSI, A. V.; PALHARINI, L.; ARAGÃO, T. Z. B.; TOLEDO, F. S. A contribuição do envolvimento em atividades de divulgação científica na formação de graduandos e na percepção científica de jovens em risco social. In: *I Congresso Iberoamericano de Investigación en Enseñanza de las Ciencias - CIEC e VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências* – ENPEC. 5 a 9 de dezembro de 2011, Campinas–SP. P04_001. 8p.

VALENTE, M. E. A. *Museus de ciências e tecnologia no Brasil: uma história da museologia entre as décadas de 1950-1970*, 2008. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas.

Recebido em: 04 de outubro de 2011.

Aprovado em: 02 de março de 2012.

MUSEU VIRTUAL: CONSTRUÇÃO E DESCONSTRUÇÃO DE E DAS HISTÓRIAS

VIRTUAL MUSEUM: CONSTRUCTION AND DECONSTRUCTION OF STORIES

Eucidio Pimenta Arruda¹
Durcelina Ereni Pimenta Arruda²

RESUMO: Este artigo tem como objetivo discutir e analisar as potencialidades de usos e apropriações das tecnologias digitais na educação, sobretudo na perspectiva da aprendizagem em História a partir de museus interativos disponíveis na internet. Inicialmente discutimos a centralidade das tecnologias na vida dos alunos e as dificuldades do professor em desenvolver práticas pedagógicas voltadas para este novo perfil de aluno. Por fim, apresentamos uma perspectiva de trabalho pedagógico a partir da utilização do Museu da Pessoa nas práticas de ensino do professor de História.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de História. Museu Virtual. Museu da Pessoa. Aprendizagem histórica. Tecnologias aplicadas à educação.

ABSTRACT: This article aims to discuss and analyze the potential uses and appropriation of digital technologies in education, especially in terms of learning from history museums interactive available on the Internet. Initially discuss the centrality of technology in students' lives and the difficulties of teachers in developing pedagogical practices focused on this new student profile. Finally, I present an overview of pedagogical work, from the use of the Museum of the Person in the practice of teaching history teacher.

KEYWORDS: Teaching History. Virtual Museum. Museum of the Person. Historical learning. Technologies applied to education.

¹ Doutor em Educação. Professor do Programa de Pós Graduação em Educação da UFMG. E-mail: eucidio@faced.ufu.br

² Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Educação da FAGED-UFU. E-mail: durcelina@faced.ufu.br

Tecnologias, ensino e aprendizagem: algumas considerações

Uma das discussões mais presentes no âmbito escolar atual diz respeito às possibilidades de uso das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem escolares. Apesar disso, a maioria das discussões faz aquilo que chamamos de “inversão do problema”, pois coloca o modelo de organização do conhecimento escolar como referência para a incorporação das tecnologias em seu interior. Conforme aponta Arruda (2009), a tecnologia é elemento da cultura e os jovens já se apropriaram de tal forma destas tecnologias, que construíram visões de mundo e de aprendizagem com estes artefatos culturais – visões estas que se distanciam da visão preconizada pela escola, na qual a construção do conhecimento escolar ainda se dá somente por bases tecnológicas anteriores, como o impresso, por exemplo.

O que se quer dizer com isso é a necessidade da escola em compreender estas apropriações e suas singularidades, para que as incorpore e modifique as maneiras como vem designando suas estratégias de ensino e aprendizagem, pois, do contrário, corre-se o risco da obtenção de resultados semelhantes àqueles que já vêm sendo apontados em diversas pesquisas da última década³: alunos que não aprendem, professores que não alcançam sucesso em ensinar, tecnologias incorporadas na escola descontextualizadas do universo juvenil, sujeitos do processo de ensino e aprendizagem que não se entendem.

Para analisarmos melhor os caminhos necessários à pesquisa educacional, no intuito de entender como os jovens utilizam os computadores na atualidade, é importante a apresentação sucinta do histórico da microinformática e a maneira como ela transformou o acesso à informação e o conhecimento atual.

Este histórico já é bem conhecido, pois está disponível em centenas de referências, da Wikipédia a teses de Doutorado, entretanto há um histórico que é pouco valorizado no universo escolar: a perspectiva da atividade do usuário baseada na criação de novos conjuntos de informações por meio da tecnologia utilizada.

As tecnologias de informação e comunicação anteriores (livro, TV e outras) se caracterizavam por uma separação clara entre o transmissor e o receptor da informação⁴. Tanto o rádio quanto a televisão possuem níveis de interatividade baixos, ou seja, os conteúdos culturais produzidos por ambas as mídias recebem pouca ou nenhuma intervenção de seus “leitores”. Os produtores destas mídias são figuras quase onipotentes, que determinam o que e quando será transmitido. As medições de audiência servem mais para definir se o programa permanece na grade de programação do que incorporar as opiniões e sugestões para mudanças dos programas.

Mesmo recentemente, com a incorporação do telefone a estas mídias como elemento de interação produtor/receptor, o grau de interatividade pouco avançou, pois as participações acabam por se limitar às opções dadas pelo produtor, gerando, dessa forma, uma falsa impressão de que é o telespectador ou o ouvinte quem determina o conteúdo transmitido.

Já as tecnologias baseadas na microinformática, oriundas do início da década de 1970, com o desenvolvimento do primeiro computador pessoal⁵, possuem uma lógica razoavelmente diferente:

³ Johnson (2005) e Freitas (2009), dentre outros.

⁴ Minas Gerais (2003)

⁵ Segundo o [Computer History Museum](#), o primeiro “computador pessoal” foi o [Kenbak-I](#), lançado em 1971. Tinha 256 bytes de memória e foi anunciado na revista *Scientific American* por US\$ 750; todavia, não possuía CPU e era, como outros sistemas desta época, projetado para uso educativo (ou seja, demonstrar como um “computador de verdade” funcionava). Em 1975, surge o [Altair 8800](#), um computador pessoal baseado na CPU [Intel 8080](#). Vendido originalmente como um kit de montar através da revista norte-americana *Popular Electronics*, os projetistas pretendiam vender apenas algumas centenas de unidades, tendo ficado surpresos quando venderam 10 vezes mais que o previsto para o primeiro mês. Custava cerca de 400 dólares e se comunicava com o usuário através de luzes que piscavam. Entre os primeiros usuários estavam o calouro da [Universidade de Harvard](#), [Bill Gates](#), e o jovem programador, [Paul Allen](#), que juntos desenvolveram uma versão da linguagem “Basic” para o [Altair](#). Pouco tempo depois, a dupla resolveu mudar o rumo de suas carreiras e criar uma empresa chamada [Microsoft](#). (Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Computador_pessoal#Primeiros_computadores_pessoais>

como o computador é uma máquina capaz de realizar tratamento/processamento de dados, parte-se do princípio de que estes (os dados) precisam ser inseridos na máquina para que seu papel seja plenamente desempenhado. Em outras palavras: é o usuário quem produz a informação para ser processada pela máquina – o desenvolvedor elabora hardwares e softwares que permitem que estas informações sejam armazenadas e processadas nos computadores.

O que pode parecer uma simples explicação de como as coisas funcionam na verdade se transforma em uma mudança radical do paradigma dos processos de ensino e aprendizagem formais e não formais.

O rádio e a televisão, apesar de se tornarem tecnologias de ampla disseminação, que permitiram uma velocidade jamais vista no acesso à informação, possuem formas de produção e disseminação semelhantes aos livros – os diálogos entre produtores e consumidores de conteúdo se encerram naquilo que já está produzido – apesar de, conforme observa Johnson (2005), suas produções se tornarem cada vez mais complexas em função de mudanças tecnológicas e culturais destes artefatos ligadas à ao controle remoto e à microinformática.

A tecnologia do microcomputador, diferente do que vemos em leituras especializadas, não traz como novidade a integração de mídias, a criação de hiperlinks ou mesmo a diminuição de fronteiras por meio das comunicações quase instantâneas (o telefone também permitia isso). Talvez a maior inovação seja permitir que todos sejam autores – o que coloca em xeque as relações de poder existentes nos meios de produção de conhecimento.

Os dispositivos de entrada e saída de dados do computador (teclado, mouse / monitor, impressora) praticamente “exigem” de seus utilizadores a manipulação dos dados, a ação no teclado ou na tela, a expectativa pelo resultado da atividade realizada.

Em outras palavras: o microcomputador exige de seu usuário a autoria, a experimentação, a tentativa e erro, a aprendizagem pela ação e é isso o que desconstrói as formas como estabelecemos as relações entre a produção do conhecimento e sua disseminação nos ambientes escolares. É exatamente neste contexto que se inscreve outro modelo teórico de aprendizagem: a aprendizagem situada e a comunidade de prática, conforme defendida por Lave e Wenger (1991).

Para estes autores, a aprendizagem das pessoas ocorre quando elas participam de uma prática social. Os indivíduos aprendem não só por intermédio da execução de certas atividades, mas, também, pelo estabelecimento de relacionamentos sociais com determinados sujeitos, em circunstâncias específicas. Eles afirmam que as atividades, tarefas e os entendimentos que as pessoas formam sobre as coisas possuem significado em sistemas mais amplos, os quais são desenvolvidos em comunidades sociais. Desenvolvendo a abordagem da aprendizagem situada, os autores defendem que os aprendizes aprendem com os outros aprendizes e, participando da prática, negociam e renegociam significados.

O modelo de ensino e aprendizagem vigente ainda privilegia o espaço escolar como principal referência para acesso à produção de conhecimento da humanidade. Entretanto, a microinformática faz emergir diversas outras referências concorrentes à escola: blogs individuais, associações, movimentos políticos, bibliotecas digitais colaborativas, dentre milhares de outros exemplos de espaços de disseminação do conhecimento.

Isso trouxe ao ambiente escolar uma situação que não deveria ser um problema, mas que é enfrentado enquanto tal: quem define a credibilidade da informação e o seu reconhecimento no ambiente escolar?

Em um ambiente em que todos podem ser autores, definir a credibilidade do conhecimento se torna um problema de difícil solução (DOUEIHI, 2010), pois a velocidade com a qual estas informações são produzidas é muito maior do que a capacidade do professor de analisá-las, conforme afirma Arruda (2009).

Por outro lado, o não reconhecimento da característica principal destas tecnologias significa

desconsiderar as estratégias de ensino efetivamente utilizadas pelos estudantes atuais e isso pode incorrer em fracasso da ação docente.

Surge ainda outro paradoxo: a escola é espaço da tradição, da disseminação de valores socialmente construídos, entretanto, estes valores são desconstruídos pela velocidade e efemeridade das tecnologias digitais contemporâneas – o que torna a incorporação destas no ambiente escolar um grande problema, pois as mesmas podem desconstruir por completo a ideia de escola historicamente construída.

Como é possível perceber, a escola contemporânea enfrenta um grande dilema, pois precisa formar os jovens para o mundo em que vivem, mas não pode desconstruir o caráter secular de sua estrutura formativa.

Isso acaba por resultar em estratégias de ensino e aprendizagem escolares que, ao invés de compreender as características de autoria das tecnologias digitais, acabam por “escolarizar” estas tecnologias, uma vez que incorporam um modelo de produção de conhecimento baseado na potencialidade de todos serem autores em outro modelo que privilegia a autoridade intelectual como único elemento de credibilidade do conhecimento. Em síntese: a escola privilegia um número limitado de fontes de conhecimento, já as tecnologias digitais permitem que toda produção seja passível de credibilidade, desde que sejam validadas por mecanismos próprios deste meio.

Para compreender esta situação, podemos citar ações docentes que privilegiam o uso de tecnologias digitais, mas que incorporam estratégias anteriores para seu acompanhamento. Um exemplo é o uso do blog na sala de aula: alguns professores criam um blog para “atualizar” suas práticas, mas elaboram tantas regras para a publicação que acabam por retirar todo o incentivo do aluno nesta produção. O blog é um recurso que nasce para dar voz e texto a qualquer um e seu alto grau de interatividade faz com que todos tenham interesse em contribuir livremente com o seu conteúdo. Quando o professor cria um blog e o transforma em uma sala de aula, na qual ele é a grande referência do saber e o grande moderador de tudo aquilo que é publicado, este recurso deixa de ser aquilo para a qual foi inicialmente projetado, gerando, dessa forma, resultados pouco expressivos quanto à aprendizagem dos alunos. Estes resultados foram obtidos nas últimas pesquisas desenvolvidas por Arruda (2004, 2008, 2009) em diferentes espaços e redes escolares.

Outra situação muito comum é o uso do laboratório de informática para o ensino das disciplinas. Alguns professores levam seus alunos para o laboratório e determinam como o aluno deverá utilizar o computador (qual página vai pesquisar, como vai pesquisar, proíbe o uso de outros recursos/páginas de web ou mesmo programas do computador). Ocorre que, conforme dissemos anteriormente, o computador é uma tecnologia que demanda a autoria de seu usuário, não é um livro didático em que o conteúdo está pronto e o leitor pode, no máximo, modificar a ordem da sua leitura.

Quaisquer ações que levem o docente a incorporar as tecnologias digitais na sala de aula com um olhar de um modelo escolar baseado na autoridade intelectual de poucos sujeitos estão comprometidas, pois o aluno contemporâneo tem aprendido desde a infância que todos podem ser produtores de informação e conhecimento (sem entrar no mérito conceitual de cada um) – o que falta a ele aprender é como lidar com a credibilidade daquilo que é produzido e como construir suas próprias trilhas de conhecimento, por meio de orientações daqueles que possuem maiores experiências e saberes a respeito dos conteúdos veiculados.

O ciber Museu na perspectiva da construção de trilhas de conhecimento histórico

Para a melhor compreensão das discussões aqui propostas, vou chamar de ciber Museu aquele existente exclusivamente no meio virtual; e de Museu digital aquele que é uma versão do Museu presencial. Compreender o virtual, no sentido atribuído por Deleuze (1996) como algo existente como potência do real, permite interpretar a experiência do acervo desprovido de materialidade física e disponível nos entremeios dos bits e bytes, como elementos que se configuram em

potencialidades de experiências reais de ensino e aprendizagens históricas baseadas nas análises dos materiais disponibilizados e configurados em espaços museais na rede telemática.

Entretanto, existem diversas experiências de museus físicos/presenciais que se limitam a digitalizar seu acervo e disponibilizá-lo por meio de uma página de internet, como se apenas isso se configurasse na transposição para o meio digital.

Corroboramos com Muchacho (s.d., p. 1541), quando afirma que o museu virtual é uma realidade nova na museologia. É preciso compreender o caráter inovador como aquele relacionado ao caráter aberto da informática contemporânea – ou seja, os objetos do museu disponíveis numa perspectiva que é orientada pelos referenciais teóricos de seus autores, mas que permite a sua reconfiguração, conforme os desejos ou interpretações que o visitante possui.

Esta concepção é diferente do que muitas vezes é intitulado de museu virtual: um *site* informativo sobre as atividades do museu, com imagens digitalizadas que, apesar de possibilitar o uso de hiperlinks, ainda encerra o visitante ao mapa do site elaborado previamente e, muitas vezes, rígido, fechado à interpretação do navegador.

O Museu da Pessoa, diferente desta concepção, transporta o visitante tanto para o conhecimento e reconhecimento do passado, quanto o torna ativo no processo de construção do próprio passado, por meio das histórias de vida. O Museu da Pessoa, apesar de possuir um endereço físico, possui acervo construído e acessível basicamente pela web e incorpora características típicas da web que são, ao mesmo tempo, discutidas e analisadas no âmbito da historiografia e do ensino de história: a de que todos são partícipes da História e podem registrar fatos e acontecimentos pertinentes à sua vida, acessíveis a qualquer um que disponha de acesso à web. Conforme afirma Oliveira (2007, p. 147).

O museu digital está, aqui, ligado diretamente a web, de um lado significando uma interface com os museus presenciais, de outro lado, criando o próprio cibermuseu, aquele que não possui uma interface presencial, num sentido metafórico, ou seja, designando os seus acervos para uma ordem digital e criando uma qualidade que tem o objetivo de manter a relação de semelhança com as origens daquilo que se conhece como *museu*.

Dessa forma, a proposta deste museu corrobora com a de Pereira e Siman (2009), ao afirmar que o museu não é a reconstituição fidedigna do passado, da memória, mas é um espaço de dispersão. Os objetos musealizados encenam o diálogo e, ao mesmo tempo, ocupam um espaço a ser descoberto, ocupado, revelado.

Se qualquer um pode construir sua própria trilha histórica, isso significa que a experiência com o passado torna-se acessível a qualquer um que ouse registrar suas experiências neste museu.

Potencialidades de práticas com o cibermuseu “Museu da Pessoa”

É deste ponto que parto para a indicação das potencialidades de trabalho pedagógico com museus deste tipo no âmbito do ensino de História nas séries iniciais.

Inicialmente o professor precisa compreender plenamente as singularidades do espaço digital frente ao espaço escolar. Não é possível delimitar a ação navegadora do aluno, mas é possível direcionar, indicar, oferecer opções. É importante lembrar que a web possui infinitas teias de informações e o aluno vai se questionar sempre se a teia do professor é ou não a mais adequada – o que é importante já que estamos discutindo a constituição da crítica do aluno. Ao apresentar opções e direcionar olhares, o professor demonstra que suas fontes não são únicas, mas são importantes e que o aluno deve navegar em busca de outras fontes com importâncias semelhantes.

As temáticas a serem trabalhadas com o Museu da Pessoa são inúmeras e não é possível citar todas elas. Destacamos, dentre elas, algumas possibilidades: micro-história (histórias de si, da família, da região etc.), histórias temáticas (infância, juventude, cotidiano, cultura, política, personalidades), história da cidade, do bairro, coleções criadas pelos internautas registrados no Museu da Pessoa etc.



IMAGEM 1: Tela “Histórias” do Museu da Pessoa, disponível em: www.museudapessoa.net

Na tela acima é possível observar as formas de organização do acervo do Museu da Pessoa. O item “pessoas” diz respeito a histórias de pessoas que se inscrevem no museu e tornam disponível suas histórias e documentos. O item “exposições” apresenta histórias temáticas nas áreas de educação, cultura, vida cotidiana, economia e história. Já o item coleções reúne conjuntos de histórias de vida/coletivas criadas por indivíduos e empresas, com diferentes dimensões históricas e espaciais. Os itens “fotografias” e “rádio museu da pessoa” reúnem fotos e áudios enviados pelos internautas e possibilitam a visita a um determinado tipo de mídia do Museu.

Chamo a atenção para que o professor defina não uma, mas uma série de temáticas para desenvolvimento em sala, já que o jovem, uma vez dentro da página web, vai se interessar em navegar por inúmeras histórias contadas no ambiente.

Isso ocorre porque ao se visitar um Museu Virtual, seja por meio da internet ou do CDROM, apreende-se uma nova visão de espaço museológico, na qual as ações, as escolhas e, em certos casos, o *layout* do espaço “virtualizado” é comandado pela escolha do visitante, de acordo com suas necessidades. Um software de Museu Virtual ou a atividade docente, caso sejam limitados quanto às possibilidades de ação do sujeito em seu ambiente digital, correm riscos significativo de se tornarem pouco interessantes para aqueles que o utiliza.

De maneira mais objetiva, vamos dividir o trabalho com o Museu da Pessoa em algumas etapas, descritas a seguir:

Primeira etapa

O trabalho a ser desenvolvido privilegiará a publicação de histórias coletivas ou individuais?

Há muitas iniciativas de professores que criam uma página única para sua turma e as contribuições são feitas por meio deste espaço. Conforme dito anteriormente, o internauta quer deixar sua marca na web quando navega. Entretanto, há outro elemento que deve ser considerado que é a identidade histórica daquele que contribui com atividade proposta pelo professor. Ao permitir produções individuais, o professor demonstra ao aluno que ele é um sujeito histórico de relevância, com identidade e liberdade de ação no ambiente museal.

Sugiro então que o professor crie um espaço coletivo, com as produções escolhidas pelos alunos para a divulgação no âmbito da sala ou da escola e espaços individuais, nos quais os alunos vão inserir suas próprias produções e histórias – à semelhança de um blog, mas em um espaço cuja temática está definida: a história das pessoas. Para que cada um possa realizar esta atividade, é preciso que, dentro da página do Museu, o visitante clique em “conte a sua história” e inicie, na página seguinte, o cadastro com os seus dados pessoais.

Caso haja problemas quanto à privacidade das crianças, há a opção de ocultar o email e a criação de nicknames para os jovens. É importante lembrar que o nickname é o recurso mais comum na comunicação web e as crianças contemporâneas já estão acostumadas com esta forma de identificação. O professor pode pensar, por exemplo, em nicknames temáticos, nos quais os alunos escolherão personagens históricos ou parentes como identificação.

Segunda etapa

Conforme dito anteriormente, o Museu da Pessoa possui trilhas que são construídas pelos próprios visitantes. Incentiva o uso de múltiplas mídias na construção destas trilhas.

O espaço disponível para o registro das histórias de vida do museu permite o uso de: texto digitado diretamente na página, vídeos, áudios, desenhos/figuras elaboradas pelas crianças e documentos digitalizados. Para todos os itens, vale a mesma regra de inserção de materiais: clique em “adicionar...” e você poderá adicionar os documentos de acordo com o tipo de mídia.

MUSEU DA PESSOA

termos e condições de uso
dúvidas frequentes
sair

MINHA CONTA • Olá, Eucídio Pimenta Arruda, seja bem vindo(a).
MEU ACERVO • ALTERAR CADASTRO • ALTERAR SENHA

Este é seu espaço exclusivo no Museu da Pessoa, onde você encontra seu acervo pessoal já publicado, bem como ferramentas para produzir novos conteúdos. Se você for participante de um dos projetos do portal, basta clicar no nome que aparecer na coluna ao lado.

HISTÓRIAS • FOTOS • DESENHOS • DOCUMENTOS • ÁUDIOS • VÍDEOS

ADICIONAR NOVA HISTÓRIA

Este é o espaço para você contar sua história. Clique aqui para ler as nossas dicas e um roteiro básico de perguntas para escrever seu texto.

título:

texto:

idioma:
Português ▾ Informe outra opção: _____

Concordo com o termos e Condições de uso do Portal Museu da Pessoa.

ok

IMAGEM 2: Conta pessoal do Museu da Pessoa – seção “crie a sua história”.

Permita e incentive o uso de todas as mídias na elaboração das histórias de vida – o professor não deve se preocupar com um saber mais elaborado sobre os aspectos técnicos deste trabalho, mas vale lembrar que a escola deve possuir os seguintes equipamentos para utilização das crianças: scanner para digitalização, filmadora (preferencialmente digital). Caso se utilize vídeos em formato VHS, nesse caso é importante o uso de uma placa de captura – pode ser a mais simples existente no mercado. Para o áudio, basta um toca-mp3 com função de gravação. Os tutoriais técnicos para uso destes equipamentos você encontra no endereço www.ciberprofessor.org.⁶

É neste ponto que a formação e a experiência do professor são extremamente importantes

⁶ Página gratuita, cuja iniciativa reside na formação continuada de professores em geral para o uso de tecnologias digitais na sala de aula. Os tutoriais foram elaborados para uso em quaisquer situações e possuem orientações didáticas direcionadas aos professores.

para a elaboração de atividades mediadas por tecnologias digitais. Procure as trilhas dos alunos por campos temáticos. Após permitir que eles conheçam os espaços do Museu da Pessoa, solicite a eles a escolha de suas áreas temáticas – lembre-se de discutir ao máximo a importância de uma escolha sólida, para que os temas não sejam modificados de forma aleatória. A efemeridade das coisas é uma das características destas tecnologias e é preciso, no ambiente escolar, que sejam feitas discussões sobre a realidade das possibilidades de mudanças nas escolhas.

Quanto à questão do uso de múltiplas mídias, sugiro que todas as mídias sejam utilizadas para que os alunos e professores conheçam os aspectos técnicos das tecnologias, mas, principalmente, conheçam as diferentes formas de produção de fontes, de armazenamento e elaboração de documentos históricos, de maneira que possam, inclusive, tecer considerações sobre as distinções entre mídias e analisar os aspectos que envolvem a conservação da memória em um mundo permeado por tecnologias digitais.

Por exemplo: o tempo de durabilidade do papel, em comparação com o disco rígido de um computador, é relativamente maior. Entretanto, a capacidade de replicação das fontes armazenadas em um disco rígido (cópia em outros discos, envio por e-mail) são superiores ao papel. Outro aspecto que chama a atenção para a discussão é a temporalidade da fonte de acordo com o meio de gravação/registro. O papel, o VHS e o áudio em fita cassete informam ao sujeito o tempo do objeto, pois envelhecem fisicamente. Isso não ocorre com a fonte digital: um texto, áudio ou vídeo permanecem com a mesma qualidade durante um, dois ou dez anos, pois sua característica é a portabilidade em diferentes meios físicos, ou seja, ela pode ser copiada para pendrives, CD, DVD ou ficar disponível na web. Esta singularidade da fonte digital é extremamente importante para o professor, uma vez que a dimensão da transformação da fonte pelo tempo é elemento característico daqueles que ensinam e aprendem história.

Entretanto, a questão da aparente dimensão atemporal das fontes digitais pode apresentar ao professor desafios sobre como ensinar a História sem que os efeitos do tempo alterem as fontes e demonstrem às crianças materialmente que um determinado objeto é de outra época, devido às suas características visuais intrínsecas.

Nesse caso, é importante para o professor compreender que as tecnologias digitais também envelhecem, apesar de isso não ser materialmente aparente e as crianças percebem estas transformações. Conforme afirma Arruda (2009), as mudanças oriundas do tempo histórico vem sendo sentidas cada vez mais cedo, devido a uma espécie de efemeridade das coisas. Ou seja, as mudanças hoje são muito mais visíveis e sentidas pelas crianças do que há 20 ou 30 anos atrás. Esta dimensão temporal pode ser percebida quando uma criança analisa uma página da web e diz: “como ela está desatualizada, antiga”, ou percebe que uma pessoa utiliza um formato de arquivo incompatível, devido ao mesmo pertencer a um software descontinuado ou atualizado.

A compreensão sobre passado pelas crianças pode ser ainda nas tecnologias de criação de lugares e eventos antigos (filmes e jogos digitais, por exemplo). As crianças percebem a tentativa do produtor em criar imagens do passado verossímeis e tecem críticas quando as produções não são convincentes. E como elas obtêm este convencimento? Por meio de pesquisas sobre as épocas retratadas nos filmes ou nos jogos – elas buscam fontes externas para compreender e conhecer aquela dimensão do passado retratada nas mídias de entretenimento contemporâneas.

Acredito que uma das maiores preocupações do professor deve se pautar em demonstrar ao aluno que o passado não é entretenimento ou algo exótico a ser colecionado, pois é esta a dimensão mais disseminada sobre a História nas tecnologias contemporâneas, haja vista a quantidade de produções que fazem uso do passado em seus enredos. É preciso criar estratégias para que os alunos percebam este passado em sua dimensão do acontecimento histórico, com implicações diretas e indiretas sobre a sua vida social.

Terceira etapa

Esta última etapa talvez seja a mais conhecida dos professores, pois é nela que eles fazem uso de suas estratégias pedagógicas para desenvolver o raciocínio histórico nos jovens.

É importante ao professor perceber que não existem metodologias ou didáticas revolucionárias nesta etapa. O professor deve fazer uso de suas experiências de formação e pedagógicas para desenvolver as atividades propostas. Como pôde ser percebido, a novidade em si na ação pedagógica se dá na compreensão que se tem sobre as estratégias de usos e apropriações das tecnologias digitais, ou seja, o professor deve reconhecer o fascínio e a liberdade de ação características destas tecnologias, para que suas estratégias pedagógicas sejam eficientes.

Dentre as atividades possíveis na criação do blog da turma e dos blogs individuais, o professor deve incentivar a socialização e o compartilhamento dos trabalhos. Ou seja, a publicação do endereço de cada um, bem como a participação dos colegas na elaboração dos materiais dos blogs individuais é elemento fundamental no desenvolvimento desta atividade.

Os jovens, ao utilizarem tecnologias digitais, sentem-se interessados em desenvolver trabalhos colaborativos e cooperativos. Suas estratégias de aprendizagem baseiam-se mais nestas ações práticas do que em atividades teóricas. Lave (1991) chamou isso de “comunidades de prática”. Tente, por exemplo, localizar uma criança que aprendeu a utilizar o computador por meio da leitura de manuais ou cursos especializados – você não encontrará, pois, conforme afirmado ao longo deste trabalho, o computador convida à ação e a aprendizagem está diretamente relacionada com estas ações coletivas e abertas que a mídia proporciona.

Outro aspecto que deve ser valorizado é o da avaliação pelos pares. Páginas colaborativas como a Wikipédia tomaram o lugar de enciclopédias tradicionais e, apesar de todos serem potenciais autores, a Wikipédia conseguiu criar mecanismos de controle e análise dos conteúdos publicados por meio da intervenção dos próprios navegadores. Procure incentivar isso com os alunos, de maneira a permitir a eles a autonomia da crítica da fonte. Observe que esta ação não significa a desvalorização da ação docente e de sua autoridade com o saber histórico. O que ocorre é a constituição de níveis de autoridade baseadas em uma linearidade semelhante àquelas encontradas nas comunidades de internautas.

Na internet existem níveis de saberes que os sujeitos possuem a respeito de um determinado assunto, o que os tornam, por exemplo, mestres e aprendizes. Isso é muito comum nas comunidades de jogadores, fóruns de discussão, comunidades de programadores etc. Entretanto, a existência destas hierarquias é completamente aberta e permite a participação e intervenção de todos, pois se considera na rede que todos estão em processo contínuo de aprendizagem e que esta só se dá pela existência do erro e da crítica construtiva do outro. Estas percepções foram todas baseadas em Arruda (2009), em um longo trabalho de campo desenvolvido junto a jovens nos ambientes digitais.

Pode-se perceber neste exemplo que a avaliação da atividade precisa ser discutida com muito cuidado, pois ela compreende a inclusão de dimensões que podem, por um lado, estar presentes nas discussões acadêmicas contemporâneas, mas por outro não se observam ainda práticas consolidadas de reconhecimento das comunidades de práticas e das estratégias de colaboração on-line no ambiente escolar.

Considerações finais

Esperamos com este texto apresentar possibilidades iniciais de trabalho com museus disponíveis na web. A meu ver, as ações pedagógicas que partem das ações dos navegadores, das estratégias de usos e apropriações das mídias pelos jovens podem acionar a ideia, cada vez mais recorrente, de que é preciso compreender os hábitos dos alunos no uso das tecnologias digitais para que a escola (e também os cursos de formação de professores), a partir destas referências, possam reconstruir suas estratégias de ensino e aprendizagem e oferecer uma educação que amplie a sua qualidade à medida que as tecnologias digitais são transformadas (e não o contrário).

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Eucidio Pimenta; SIMAN, Lana Mara de Castro. Is history a game? Games, Youth and apprenticeship in History. In: *Ed-Media 2008: World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*, 2008.

ARRUDA, Eucidio Pimenta. *Ciberprofessor: novas tecnologias, ensino e trabalho docente*. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2004.

ARRUDA, Eucidio Pimenta. *Aprendizagens e jogos digitais*. Campinas: Alinea, 2011.

DELEUZE, Gilles. O atual e o virtual. In: ALLIEZ, Éric. *Deleuze filosofia virtual*. São Paulo: Ed. 34, 1996

DOUEIHI, Milad. *La gran conversion digital*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica da Argentina, 2010.

FREITAS, Maria T. A. (Org.). *Cibercultura e formação de professores*. 1 ed. Belo Horizonte: Autentica, 2009.

GEERTZ, Clifford. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

JOHNSON, Steven. *Surpreendente! A televisão e os videogames nos tornam mais inteligentes*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LAVE, J.; WENGER, E. *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1991.

MINAS GERAIS/SEE. *Veredas: Formação Superior de Professores. Guia de atividades culturais 1*. Belo Horizonte: SEE-MG, 2003.

MUCHACHO, Rute. Museus Virtuais: a importância da usabilidade na mediação entre o público e o objeto museológico. S.d. In: *Livro de Actas – 4 SOPCOM* (s.d).

PEREIRA, J. S.; SIMAN, L. M. C. Andarilhagens em Chão de Ladrilhos. In: FONSECA, Selva Guimarães (Org.). *Ensinar e aprender História: formação, saberes e práticas educativas*. São Paulo: Editora Alínea, 2009.

Recebido em: 17 de outubro de 2011.

Aprovado em: 14 de maio de 2012.

DE PRAÇAS E TENDAS: ANÁLISE DE UMA EXPERIÊNCIA COM EXPOSIÇÕES CIENTÍFICAS A CÉU ABERTO

SQUARES AND TENTS: ANALYSIS OF AN EXPERIENCE INVOLVING OUTDOOR SCIENTIFIC EXHIBITIONS

Wanderley Carvalho¹

RESUMO: Neste artigo, descrevemos e avaliamos uma experiência de dez anos com um projeto composto por um conjunto de exposições científicas a céu aberto realizadas por alunos de licenciatura em Ciências Biológicas de uma instituição privada de Jundiaí-SP. Além de difundir o conhecimento científico junto ao público não-acadêmico, o projeto tem o propósito de contribuir para a formação inicial de educadores em Ciências. A análise crítica dos dados atesta a viabilidade econômica e o potencial educativo dessa iniciativa. O diálogo emerge como a grande peculiaridade, enquanto o atendimento satisfatório a portadores de necessidades especiais mostra-se o nosso grande desafio para as próximas edições.

PALAVRAS-CHAVE: Ambientes não-formais. Exposições científicas. Aprendizagem por livre escolha. Ensino de Ciências. Ensino de Biologia.

ABSTRACT: In this article, we report and evaluate a ten years experience with a project composed of a set of outdoor scientific exhibitions designed by Biological Sciences licensure students of a private institution of Jundiaí-SP. Such project aims to diffuse scientific knowledge to the ordinary people as well as to contribute towards the education of undergraduate Science teachers. Critical analysis of data attests to the economic viability as well as to the educational potential of such initiative. Dialogue emerges as the main particular feature whereas a special attention to handicapped people appears to be our biggest challenge from now on.

KEYWORDS: Informal settings. Scientific exhibitions. Free choice learning. Science teaching. Biology teaching.

¹ Doutor em Educação. Professor do Centro Universitário Padre Anchieta. E-mail: quercus@uol.com.br

Introdução

O período compreendido entre a segunda metade do século XX e o momento atual é marcado por inúmeras conquistas no campo da Ciência e Tecnologia, motivo pelo qual tem sido denominado “Idade da Ciência” (GRANGER, 1994, p. 11). Tais conquistas interagem em graus variados com as esferas social, econômica, política e ambiental da vida humana, trazendo a necessidade de uma reflexão ética por parte da sociedade, que deve apreciar e ajuizar a conduta humana no que tange à produção científica e tecnológica. Isso significa que, no presente momento histórico, em especial aquele cronologicamente mais próximo da transição do segundo para o terceiro milênio, ocorre uma tomada de consciência de que o conhecimento científico não é exclusivo de um grupo seleto — o dos cientistas — mas um patrimônio de toda a humanidade (MENEZES, 2000, p. 51). Como decorrência desse reconhecimento, os cidadãos, considerados tanto individual quanto coletivamente, são chamados a exercer seu direito político na qualidade de participantes das decisões que envolvem o avanço científico-tecnológico. O que está em jogo, aqui, são competências que permitem a cada cidadão fazer escolhas, tomar decisões, agir.

Essa categoria de participação, juntamente com o juízo crítico que deve acompanhá-la, requer certo corpo de saberes de caráter conceitual, procedimental e atitudinal, algo que só se obtém a partir de uma educação que proporcione a construção de conceitos e a vivência de práticas e posturas. Tal educação envolve uma alfabetização científica voltada tanto ao uso e à compreensão de novas técnicas típicas da área da Ciência (MANACORDA, 1986, p. 60) quanto ao domínio de valores, atitudes e competências identificadas com o aprender a aprender, a ética e a abertura para o novo (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2002, p. 44). Falamos, pois, de uma educação científica na qual as pessoas incorporem os novos saberes em suas representações sociais, a ponto de que isso resulte em uma cultura, uma atividade em função da história e da sociedade (MANACORDA, 1986, p. 63). Essa seria a concepção de cultura científica: um conjunto de saberes e fazeres articulados, cujas bases se encontram em uma formação científico-tecnológica básica e uma visão geral de mundo (MENEZES, 2000, p. 52).

O papel emergente dos ambientes não-formais

Parece-nos incontestável que a aprendizagem é um fenômeno que, ao mesmo tempo em que transcorre ao longo de toda a existência do indivíduo, não se restringe às experiências que têm lugar em contextos tipicamente escolares (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2002, p. 23). Além disso, somos fortemente inclinados a reconhecer a dificuldade que a educação escolarizada ou formal vem enfrentando para atingir seus objetivos de responder, eficiente e eficazmente, às demandas individuais e coletivas da sociedade contemporânea, principalmente aquelas relacionadas aos saberes científico-tecnológicos.

Diante de tais fatos, encaramos como positiva e oportuna a emergência de iniciativas não-formais de ensino voltadas a confrontar os cidadãos de quaisquer idades e níveis sócio-econômico-culturais com a realidade científica, tecnológica, social e ambiental do momento. Articuladas ou não com a educação escolar, complementando-a ou substituindo-a, essas iniciativas contribuem para uma melhor integração social (GLEISER, 2012, p. 9). Vejamos como isso se dá.

A ocorrência da aprendizagem não-formal e sua real importância vêm sendo sistematicamente vítima da negligência, a despeito do fato de que uma grande parte daquilo que muitos de nós sabem ter sido aprendido por meio de iniciativas não vinculadas ao sistema escolar, tais como: internet; organizações comunitárias de base; museus; livros e as mídias impressa, radiofônica e televisada (FALK, 1999, p. 259). No que se refere aos museus e espaços semelhantes, a maioria - senão a totalidade - das pessoas que os visitam aprendem algo como resultado disso (FALK, 1999, p. 259).

Há, entre curadores e demais atores, quase um consenso de que esses espaços públicos destinam-se à difusão do conhecimento, à promoção da aprendizagem. Para dar conta dessa tarefa,

tais locais contam com uma série de atributos que merecem ser aqui apresentados. O visitante - visto como um potencial aprendiz - geralmente comparece ao local da exposição por escolha própria e lá geralmente encontra diversas opções de programas, fato que amplia o caráter facultativo da visita; em grande parte desses ambientes, é possível interagir - tocando, manipulando, testando hipóteses - com materiais ou dispositivos geralmente não acessíveis em outros lugares; informação atualizada e de qualidade, concernente a avanços científicos, encontra-se à disposição dos interessados em condições dificilmente encontradas em outros meios (THIER; LINN, 1976, p. 234).

Essas particularidades tornam os ambientes não-formais potencialmente vantajosos na medida em que: a) estimulam a curiosidade; b) aumentam a motivação e as atitudes; c) promovem a interação social, a participação e o enriquecimento pessoal; d) despertam o interesse pela Ciência e Tecnologia; e) ajudam a concentrar a atenção e f) auxiliam no desenvolvimento do domínio psicomotor e da compreensão de conceitos abstratos (RAMEY-GASSET; WALBERG III; WALBERG, 1994, p. 351-353).

Em um estudo tipicamente experimental, Eason e Linn (1976, p. 61) constataram que uma máquina demonstrativa e uma cabine contendo atividades exploratórias abertas — ambas versando sobre fenômenos ópticos e operadas pelos visitantes — foram capazes de proporcionar domínio do vocabulário típico da área e de capacitar os visitantes a resolver problemas de óptica, utilizando habilidades de manipulação conquistadas a partir da utilização dos dispositivos.

Falk (1999, p. 273) realizou um minucioso e interessante trabalho de revisão que reuniu mais de cem estudos contemporâneos conduzidos nos mais variados espaços não-formais, entre os quais figuram exposições itinerantes, museus de história, zoológicos, centros de ciências e galerias de arte. Os dados indicam a ocorrência de aprendizagem rica, consistente e duradoura na maior parte dos participantes.

Investigando as percepções, o comportamento, as reações e as ambientações sociais ótimas para a ocorrência de aprendizagem por parte de estudantes de nível equivalente à 6ª série brasileira (7º ano) quando em visitas a museus e zoológicos, Birney (1988, p. 313-314) constatou que há uma espécie de preparo para uma experiência de aprendizagem por parte das crianças, que veem os museus e zoológicos como instituições sociais disseminadoras de informação. As atividades mais listadas como propiciadoras de aprendizagem foram o estudo dos animais e a interação com eles, a leitura de cartazes e as conversas com os monitores. Aprendizagem e satisfação foram consideradas indissociáveis pelas crianças, já que o contato com o novo, o diferente ou o interessante é inerentemente prazeroso.

Um outro estudo envolvendo possíveis repercussões de um ambiente não-formal de aprendizagem em Ciências sobre a educação formal de crianças foi desenvolvido por Rix e McSorley (1999, p. 587-592). Trabalhando com estudantes na faixa etária de 6-7 anos, as autoras constataram haver uma modesta e insuficiente conquista de conhecimento no que se refere a “como” se dá um fenômeno e avanços ainda menores no que diz respeito ao “porquê”. Em contrapartida, tais ambientes são excelentes para que as crianças desenvolvam suas concepções prévias a partir das discussões ocorridas durante as visitas. A interação sistemática com um determinado dispositivo parece ser pequena, mas isso não as impede de empregar certas habilidades e procedimentos científicos dentro das suas possibilidades. A grande conquista fica por conta do desenvolvimento de atitudes positivas em relação à Ciência, o que representa um grande passo rumo ao desenvolvimento da educação científica de crianças nessa faixa etária.

Smith, McLaughlin e Tunnicliffe (1998, p. 139) realizaram uma pesquisa parcialmente experimental, cujos resultados demonstraram que, garantida a devida preparação dos professores quanto ao conteúdo específico e quanto ao aspecto pedagógico, a visita de estudantes a um zoológico pode significar uma valiosa experiência de aprendizagem formal.

Tais achados nos levam a reconhecer, de um lado, a grande contribuição que os ambientes não-formais prestam a todos os cidadãos na difusão de conhecimento científico e, de outro, o leque de possibilidades que se abre para os docentes quando estes passam a diversificar suas estratégias de

ensino (DELIZOIKOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002, p. 54-55), incluindo entre elas as modalidades didáticas de caráter não-formal (KRASILCHIK, 2004, p. 88). Tanto a diversificação de estratégias e recursos quanto à condução de atividades em espaços não-formais são, na concepção de Santos (2002, p. 5-6), iniciativas extremamente valiosas no sentido de promover uma maior motivação e uma participação mais efetiva por parte dos próprios professores, que veem nessa abordagem uma possibilidade de inovação para seus trabalhos.

As perspectivas formadoras dos trabalhos de base não-formal ampliam-se consideravelmente quando estes são considerados a partir de sua idealização, planejamento e execução. No âmbito da formação profissional de educadores, seja ela inicial ou continuada, essa abordagem se reveste de especial importância. Primeiro, porque, articulando o saber ao saber fazer, com a consequente dinamização da relação teoria-prática, em um processo que se pode entender como sendo aberto, produz-se um conhecimento mais amplo a respeito da temática escolhida e, dependendo do caso, ainda avança-se para uma intervenção no contexto em que se dá a produção desse saber (MARTINS, 2001, p. 81-82). Segundo, porque o planejamento se dá de maneira flexível, já que, no decorrer do desenvolvimento do projeto, novas necessidades acabarão surgindo e, com elas, alterações precisarão ser feitas, visando a adaptações à problematização das questões que emergem (DEMO, 2003 p. 28-29). Dessa forma, o aprendiz desenvolve uma estrutura mental que o capacita a reconhecer-se como protagonista de ações criativas e da construção de seu próprio conhecimento (HERNÁNDEZ: VENTURA, 1998, p. 65; MARTINS, 2001, p. 77-78).

Ressalte-se que a efetiva participação dos envolvidos, por intermédio do estudo e da pesquisa, é indissociável de ações e atributos de grande valia em situações de aprendizagem e de desenvolvimento humano, tais como: busca pelo saber, investigação, diálogo, integração e criatividade (PEREIRA; OAIGEN; HENNIG, 2000, p. 25). Além disso, o trabalho em equipe, indispensável em situações como essa, cria ambientação propícia para questionamentos e debates de ideias e pontos de vista distintos, trazendo contribuições para a autonomia individual e grupal, atributo extremamente desejável na formação de qualquer indivíduo, seja ele educador ou não; a construção do conhecimento se dá de maneira integrada aos pares, à instituição e à comunidade, com possibilidades reais aumentadas de socialização do saber produzido (DEMO, 2003, p. 17-20; MARTINS, 2001, p. 83).

O olhar investigativo lançado sobre os mais variados aspectos relacionados à concepção, elaboração e aplicação de experiências de cunho não-formal é encarado não apenas como benéfico, mas necessário, na medida em que traz inegáveis contribuições para: a) a própria iniciativa, em si, sobre a qual se desenvolve a pesquisa; b) o conhecimento acadêmico, agregando novos saberes a respeito da área e do assunto investigados e c) a formação dos professores ou futuros professores. Sobre este último item, é lícito destacar as proposições de Demo (2003, p. 12), para quem a pesquisa é método formativo por excelência e, como tal, deve ser concebida como atitude cotidiana, o que significa “ler a realidade sempre criticamente” e “reconstruir processos e produtos específicos”. Dentro dessa mesma abordagem, o autor defende a construção de uma “cidadania acadêmica” que é “crítica, criativa, efetiva (articula o saber pensar com o saber intervir), presente, exemplar e competente” (DEMO, 2003, p. 64-65).

Neste artigo, descrevemos o perfil e avaliamos as contribuições do projeto “Ciência na praça,” um conjunto de exposições científicas realizadas ao ar livre por graduandos de um curso de licenciatura em Ciências e Biologia.

O projeto “Ciência na praça”

Histórico e objetivos

O projeto “Ciência na praça” teve início em 2002, a partir da iniciativa dos docentes responsáveis pela disciplina de Prática de Ensino do curso de Ciências – Habilitação em Biologia

do Centro Universitário Padre Anchieta. Tal iniciativa tinha os seguintes propósitos: a) divulgar o conhecimento científico para o público não acadêmico e b) preparar os alunos do curso - futuros professores - para planejar, executar e avaliar trabalhos educativos de cunho não-formal no âmbito das Ciências Naturais. A partir de então, exposições científicas passaram a ser realizadas pelos alunos-mestres em uma praça pública da região central de Jundiaí-SP, na qual funcionava a estação rodoviária do município. Desde a gênese do projeto, as exposições ocorrem aos sábados pela manhã.

Em 2007, a estação rodoviária foi transferida para uma nova área, provocando uma drástica redução na quantidade de transeuntes no local ocupado pelas exposições, fato que levou os docentes a proporem a migração destas para uma outra praça, também central e a cerca de cinco quadras da anterior. De 2009 até o momento, as exposições são realizadas nessa outra praça (FIGURA 1).



FIGURA 1: Vista geral da praça e das instalações.

Protagonistas

As exposições são levadas a termo por alunos do 3º semestre do curso. Nosso pressuposto é o de que ações dessa natureza não podem ser vistas como produto da atividade individual, especialmente se tal visão refletir uma postura individualista; por isso, precisam alicerçar-se em um verdadeiro trabalho de equipe, motivo pelo qual os alunos são instruídos a organizarem-se em equipes de três ou quatro componentes, partindo das afinidades identificadas nos dois semestres anteriores de convivência. Essa orientação ocorre imediatamente após os futuros expositores serem informados sobre o projeto e o papel que eles desempenham nesse contexto.

Temas

Em função do perfil e dos propósitos do projeto, o tema deve atender a, pelo menos, quatro quesitos: a) versar sobre um assunto da área das Ciências Naturais e/ou Tecnologias correlatas; b) apresentar relevância; c) possuir potencial para despertar o interesse do público e d) ser passível de apresentação ao ar livre, aspecto com repercussões imediatas para recursos, abordagens e instalações. Cabe esclarecer que, no âmbito do projeto, o quesito “relevância” não está revestido de um perfil utilitarista, nem tampouco tem o maior peso quanto da apreciação de um tema quanto à

sua pertinência. Afinal, é preciso reconhecer que, se o Projeto tem como um de seus fins popularizar o conhecimento acadêmico, qualquer tema que, num primeiro momento, dê conta dessa exigência, mostrar-se-á suficientemente relevante para ser apresentado. Assim, a discussão em torno da relevância cumpre o papel maior de levar os alunos-mestres a argumentar em favor de sua proposta, justificando a sua inclusão no projeto.

A experiência tem demonstrado que, embora o tema — ou o título — seja um dos grandes propulsores de uma exibição, há uma série de outros fatores que atuam para que ela seja bem sucedida, principalmente no que diz respeito a despertar interesse e proporcionar a participação do público. Há assuntos que, inicialmente, parecem ser pouco relevantes e pouco atraentes e, após o devido tratamento e investimento por parte da equipe responsável, resultam em uma exposição de qualidade destacada. Assumir uma postura de escuta e abrir-se para as novas possibilidades é condição fundamental para prosseguir satisfatoriamente em uma iniciativa dessa categoria.

É preciso reconhecer, contudo, que determinados temas são potencialmente mais atrativos que outros, fato que pode e deve ser considerado quando existe a possibilidade de optar entre duas ou mais propostas temáticas de uma mesma equipe. Assuntos relacionados ao cotidiano e ao corpo humano - incluindo-se gravidez, métodos contraceptivos e doenças - costumam produzir resultados extremamente satisfatórios; para o público infantil, os animais parecem exercer grande fascínio. “Surge uma identificação inicial que aumenta a curiosidade sobre o assunto ou, por vezes, o visitante se sente mais à vontade para a aproximação, até mesmo para dividir o que sabe sobre a matéria” (PONZETTO, 2005, p. 27).

Da parte dos alunos-mestres, a maioria esmagadora das escolhas recai sobre temas vinculados à área das Ciências Biológicas, provavelmente em virtude do curso de graduação pelo qual optaram. Em dez anos consecutivos de atividade, somente três exposições não trataram de temas biológicos: “Gás Natural” (2002), “Vulcões” (2004) e “Luz e Cor” (2008). Mesmo assim, esta última incluiu os vínculos com o mundo vivo ao tratar da importância das cores exibidas por diversos organismos.

Seguem alguns exemplos de temas, acompanhados dos anos em que foram apresentados:

Trabalhos com forte apelo ambiental

“Efeito estufa” (2002); “Reciclagem” (2002; 2010; 2011); “Importância das áreas verdes” (2002); “Desmatamento e reflorestamento” (2007); “Captação e filtração de águas pluviais” (2010) e “Enchentes” (2010).

Trabalhos que envolvem reflexões éticas

“Doação de órgãos em vida” (2006); “Mutilados do cerol” (2008); “Tráfico de animais silvestres” (2008) e “Animais com necessidades especiais” (2011).

Trabalhos que abordam a utilização de recursos biológicos pelo ser humano “Fabricação de vinho” (2003); “Fabricação de gelatina” (2004) e “O Boi na sua vida (2007).

Há, ainda, trabalhos que trazem à tona assuntos paradigmáticos, conflituosos e sempre atuais, como

“Evolução humana” (2005).

Devido à sua grande relevância e ao interesse que despertam tanto nos alunos-mestres quanto no público, alguns temas repetem-se por uma ou mais vezes (QUADRO 1).

QUADRO 1: Temas que se repetiram por, ao menos, uma vez desde a implantação do Projeto.

Tema	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Anuros		X				X		X		X
Aranhas		X			X			X		X
Carrapatos			X		X			X		
DSTs			X		X					
Escorpiões			X		X					
Métodos contraceptivos			X							X
Mimetismo e camuflagem						X		X		
Minhocas		X						X		
Morcegos		X			X	X				X
Orquídeas						X	X			
Protozooses							X	X		
Reciclagem	X								X	X
Serpentes		X			X	X		X	X	X
Tabagismo		X					X	X		
Verminoses	X	X			X	X		X		

Conteúdo

Se o propósito das exposições é o de fazer divulgação científica e, o quanto possível, conscientizar o público visitante, não há como deixar de reconhecer a existência de uma série de conceitos subjacentes ao tema em foco. Por outro lado, visitas às exposições que compõem o projeto costumam ser pouco duradouras, não oferecendo o tempo necessário para um confronto adequado do visitante com as novas ideias ali apresentadas. Se a quantidade e a complexidade dos novos conceitos forem muito elevadas, corre-se o risco de transformá-los em sérios obstáculos para que a aprendizagem ocorra. Nesse sentido, nosso empenho tem sido o de evitar uma superlotação de conteúdos, procurando tratar do menor número de conceitos possível, com expressa preferência para os mais fulcrais. Além disso, uma vez assumido o caráter vulgarizador e conscientizador das apresentações, a explicitação das relações entre os conceitos centrais e deles com o mundo natural e/ou a vida cotidiana das pessoas torna-se praticamente obrigatória. Com a adoção de tais medidas, entendemos ampliar consideravelmente as chances de aprendizagem por parte do público.

Instalações

No início de suas atividades, o projeto “Ciência na Praça” foi a campo com a seguinte estrutura, a partir da qual organizou o espaço útil das exposições: a) uma tenda do tipo “gazebo”, com área interna de 9m² (3m x 3m); b) dois painéis de madeira, um deles medindo 2m x 1m e o outro, 1,7m x 1m, ambos utilizáveis em suas duas faces; c) quatro mesas metálicas dobráveis medindo 0,6m x 0,6m e d) duas cadeiras metálicas dobráveis. Ocasionalmente, mesas e painéis adicionais são necessários, em virtude da quantidade de recursos exigida por uma determinada exibição.

A partir de 2007, como resultado do que poderíamos chamar “serendipidade”, passamos a apresentar dois temas concomitantes em um mesmo sábado, motivo pelo qual a estrutura acima descrita teve a quantidade de componentes dobrada.

A distribuição de mesas e painéis tem papel preponderante no ambiente que se cria tanto no interior quanto no entorno da tenda e está na dependência do tema e dos objetivos da exposição, bem como dos recursos utilizados. Em linhas gerais, distinguem-se dois tipos básicos de configuração de tenda em função de como e onde se encontram as mesas e, por consequência, os painéis: a) estilo

“balcão”, no qual as mesas ficam dispostas lado a lado na parte frontal da tenda, com os painéis acomodados lateralmente junto à mesma e b) estilo “aberto”, que permite uma série de variações e no qual as mesas são acomodadas internamente à tenda, à qual o público tem livre acesso; neste caso, os painéis são instalados dentro ou fora da área coberta pela tenda (PONZETTO, 2005, p. 29).

Recursos

Em uma exposição científica a céu aberto, os recursos, os materiais exibidos, recebem uma atenção especial, pois desempenham ao menos dois papéis de extrema relevância: a) favorecer a ocorrência de aprendizagem e b) conferir à exibição um aspecto visual agradável e convidativo. Para Ponzetto (2005, p. 28) o aspecto visual de uma exposição consiste na “primeira informação, aquilo que irá identificar a exposição para os visitantes [...] o elemento que irá despertar a curiosidade e o interesse nas pessoas, fazendo com que se aproximem”. Por isso, nosso empenho tem sido grande para que os recursos sejam planejados, construídos e apresentados com base nesses dois propósitos. De fato, em dez anos de atividade, os materiais expostos têm-se mostrado eficazes em desencadear o interesse do público e suscitar questionamentos. Acresça-se a isso o fato de que, ao ficarem à vontade para interagir com os recursos, os visitantes são colocados em contato direto com o concreto.

Os recursos empregados nas exposições podem ser classificados em “verbais” e “não-verbais” (LANE, 1981, p. 205). Os verbais são aqueles que empregam texto, tais como cartazes, etiquetas explicativas e folhetos; os não-verbais correspondem aos exemplares reais, maquetes, réplicas em tamanho natural ou ampliadas, instrumentos de ampliação (lupas e microscópios) e imagens (desenhos, esquemas, ilustrações e fotografias).

Apesar de altamente recomendado, o emprego de cartazes deve pautar-se pelo equilíbrio. Considerando que as exposições não são iconográficas ou autossuficientes em seus recursos, mas exigem a atuação dos alunos-mestres, será necessária cautela para que os cartazes não sejam vistos como se fossem “a exposição”. No projeto, os cartazes destinam-se a três finalidades: a) “síntese” (sinopse daquilo que a equipe elegeu como essencial do seu trabalho); b) “apoio” (como auxiliar na apresentação do conteúdo) e c) “complementação” (informações adicionais sobre o tema, tais como curiosidades e mitos/verdades). Qualquer que seja o propósito do cartaz, as informações que ele veicula devem ser objetivas, concisas. As fontes (letras) devem ter tamanho suficiente para que os textos possam ser lidos a uma distância aproximada de dois metros; as imagens também devem ser claras, objetivas e visíveis a cerca de dois metros; textos e imagens de autoria que não dos alunos-mestres são acompanhados dos devidos créditos; os cartazes são instalados a uma altura que não obrigue o visitante a inclinar demasiadamente seu pescoço ou agachar-se (FIGURA 2).

Em dado momento da trajetória do projeto “Ciência na praça”, os visitantes passaram a indagar sobre a disponibilidade de folhetos que contivessem uma síntese do que lhes havia sido apresentado pela equipe. A partir de então, adotamos a prática de, sempre que o tema ou outro fator indicar, entregar um folheto àquelas pessoas que realizarem uma efetiva visita à exposição. Os folhetos que vimos utilizando são elaborados pela própria equipe responsável pela mostra ou são fornecidos gratuitamente por instituições ou órgãos públicos ou privados.

Apesar do nome, os recursos não-verbais não prescindem, necessariamente, de mensagens textuais, já que muitas vezes o espécime, frasco ou objeto exige, ao menos, uma etiqueta de identificação ou de advertência. Cabe ressaltar que, das duas categorias de recursos aqui mencionadas, é esta a que proporciona situações reais de interação entre o visitante e o acervo exposto, principalmente a partir do toque, do tato e do manuseio (FIGURA 3). Conforme já citado, este grupo de recursos é representado por exemplares autênticos, réplicas, maquetes e outros dispositivos, todos igualmente válidos, mas julgamos apropriado destacar que, sendo possível, os exemplares originais devem ter a preferência (LANE, 1981, p. 208).



FIGURA 2: Cartaz em forma de *banner*.



FIGURA 3: Interação entre visitante e material exposto.

Atenção cuidadosa é dirigida à ocupação do espaço da exposição com os recursos escolhidos, com o intuito de evitar uma tenda “vazia”, de um lado, ou “superlotada” de outro. Essa ocupação provoca um considerável impacto na ambientação criada no espaço da exposição, com repercussões diretas sobre o público. “Uma vez que a relação dos visitantes com a coleção é a primeira razão da visita, a percepção destes em relação ao espaço físico é tão importante quanto a experiência social” (BIRNEY, 1988, p. 293).

A concepção orgânica

Ao conceber as exposições, partimos do pressuposto de que cada componente que confere a elas as características que assumem - tema, local, instalações, recursos e expositores - deve articular-se sinérgica e equilibradamente com os demais. Ao mesmo tempo que nenhum desses componentes é dotado de uma autossuficiência que lhe permita produzir os resultados que se espera do conjunto, cada um deles possui papel e importância distintos dos demais. Disso decorre que, super ou subestimar um ou mais componentes pode trazer repercussões funestas para uma exibição.

Inclusão

Pela própria natureza das exposições, não se pode negar que o projeto já apresenta um caráter inclusivo. Contudo, se levarmos em conta as peculiaridades apresentadas por determinados grupos de indivíduos que portam necessidades especiais, chegaremos facilmente à conclusão de que ainda há muito por fazer para que o trabalho possa ser considerado, de fato, inclusivo.

Um primeiro passo nesse sentido foi dado em 2011, quando uma exposição piloto, sobre o tema “aranhas” foi organizada com a finalidade de atender adequadamente indivíduos com síndrome de Down. Alunos de uma instituição especializada na educação de pessoas com essa síndrome compareceram à exposição acompanhados da sua professora e, juntamente com o restante do público, realizaram demorada visita e participaram de algumas atividades especialmente elaboradas para eles, tais como jogos de memória e quebra-cabeças (FIGURA 4). Posteriormente, a professora foi consultada para que nos apresentasse sua análise crítica a respeito da experiência vivida pelos seus alunos e sobre a adequabilidade da abordagem realizada. Na opinião da docente, a vivência proporcionada aos alunos foi extremamente válida, sendo os pontos mais relevantes: a) a possibilidade de interagir tátil e visualmente com os recursos; b) a forte interação dos expositores com os visitantes; c) a disposição dos expositores em explicar e repetir a explicação, quando necessário; d) a linguagem empregada, sempre compatível com o nível intelectual e cognitivo do visitante e e) o olhar do expositor dirigido para o visitante.

Baseados nessa devolutiva, estamos organizando, ainda em fase piloto, novas exposições que possam atender também indivíduos com síndrome de Down. O intuito é o de que, a médio prazo, todas as exposições possuam esse perfil. A partir daí, passaremos a dirigir nossa atenção para outros grupos de portadores de necessidades especiais.



FIGURA 4: Um passo rumo à inclusão.

Apoio

O projeto conta com pleno apoio da instituição, que disponibiliza as instalações permanentes e boa parte dos recursos não-verbais, bem como o transporte de todo esse material até o local da exposição e, de lá, para as dependências da instituição. Além disso, conta com a autorização de uso da praça pública concedida pela prefeitura do município. Em determinados casos, colaborações adicionais são oferecidas por empresas ou órgãos como Secretaria da Saúde e Centro de Controle de Zoonoses.

Divulgação

A instituição publica um jornal de circulação interna e que também é encartado em um jornal de circulação regional, no qual periodicamente são veiculadas matérias relativas ao projeto. Além disso, as mídias impressa e televisiva também costumam documentar a realização de exposições.

Avaliação

Ao longo desses dez anos de atividade, a avaliação vem sendo crescentemente reconhecida como uma grande aliada do projeto no que se refere à apreciação da capacidade deste em cumprir os objetivos a que se propõe. Começamos pela avaliação das exposições.

Da primeira conversa com os alunos, para apresentação do projeto, até a discussão final em sala de aula, pós-exibição, passando, evidentemente, pelo grande momento da exposição propriamente dita, o trabalho avaliativo é pautado por uma concepção formativa, isto é, resultante das seguintes ações: sondagem inicial, mapeamento de conquistas e necessidades, apreciação de resultados alcançados e apreciação/compreensão de todo o percurso trilhado (ZABALA, 1998, p. 201). Esta última inclui uma análise crítica dos alunos quanto ao próprio desempenho e quanto ao significado que a participação como protagonistas do projeto teve para eles. No que diz respeito às exposições em si, os quesitos que norteiam a avaliação são: a) pertinência dos recursos empregados e equilíbrio entre eles; b) qualidade e pertinência das imagens; c) clareza e objetividade dos textos; d) ocupação adequada e equilibrada de mesas e painéis e do interior e entorno da tenda e e) atuação dos expositores no que concerne à atenção dada aos visitantes, à linguagem empregada na interação com eles e ao domínio conceitual. Embora não seja destituída de importância, a quantidade de visitantes aferida em cada exibição não é considerada como elemento diretamente indicativo da qualidade do trabalho apresentado, já que uma série de fatores (tema, dia do mês, proximidade de efeméride etc.) pode resultar em maior ou menor visitação.

Dessa forma, apresentamos dados relativos às visitas ocorridas ano a ano, apenas com a finalidade de proporcionar condições para o delineamento de um panorama acerca do projeto aqui discutido (TABELA 1).

TABELA 1: Visitas ocorridas em dez anos de atividade do projeto “Ciência na praça”.

Ano	Número de exposições	Número de visitantes
2002	08	813
2003	13	2.364
2004	11	1.559
2005	26	3.646
2006	10	718
2007	12	355
2008	11	259
2009	10	511
2010	09	247
2011	09	473
TOTAL	119	10.945

Os valores apresentados na tabela acima merecem algumas considerações. Primeiro, mesmo com a mudança da estação rodoviária para outro local, o que, conforme mencionamos, foi responsável por uma menor circulação de pessoas, mantivemos as exposições na praça original em 2007 e 2008. Segundo, 2007 também foi o ano em que passamos a apresentar dois trabalhos concomitantes e, por essa razão, a registrar o número de visitantes correspondentes a um trabalho somente, por

entendermos tratar-se das mesmas pessoas. Sobre esse aspecto, vale salientar que, se realizadas em sábados distintos, essas exposições, juntas, apresentariam um número de visitantes próximo - para mais ou para menos - do dobro dos valores constantes da tabela, o que alteraria sobremaneira o panorama delineado. Dessa forma, o decréscimo verificado após 2005, principalmente de 2007 em diante, pode ser explicado, em boa parte, pelos fatores acima descritos.

Sendo o público o nosso foco principal, é lícito buscar evidências as mais autênticas possíveis de que a visita que eles realizam às exposições resultam, em maior ou menor grau, em aprendizagem. Por isso, esforços vêm sendo realizados nesse sentido, sempre buscando não causar constrangimento aos visitantes e não comprometer as características que conferem ao projeto a sua identidade. Uma das maneiras de buscar indícios de ocorrência de aprendizagem se dá informalmente, por meio da interação entre os expositores e os visitantes (FIGURA 5). Posteriormente, por ocasião das conversas pós-exibição que transcorrem em sala de aula e que, conforme já citado, fazem parte da avaliação formativa de que nos utilizamos, as constatações dos alunos-mestres são explicitadas coletivamente e devidamente discutidas e apreciadas. Até o momento, uma única investigação sistemática foi conduzida nesse âmbito, revelando indícios fortíssimos de ocorrência de aprendizagem, mas recomendando alguma cautela em posicionamentos muito incisivos a esse respeito (SAMPIERI; AMARAL; CARVALHO, 2009, p. 5-7). Estudos destinados a conhecer a opinião dos visitantes a respeito das exposições ainda não foram realizados, embora façam parte dos planos do docente responsável.

Por fim, também têm sido objeto de avaliação as repercussões trazidas pelo projeto para a formação inicial dos alunos-mestres, futuros educadores em Ciências Naturais. Estudo conduzido por Souza, Almeida e Carvalho (2006, p. 22-24) revelou uma considerável apropriação de conteúdos - conceituais, procedimentais e atitudinais - por parte da quase totalidade dos alunos-mestres investigados, fato que atesta, ao menos, o grande potencial formador de iniciativas dessa categoria.



FIGURA 5: Atenção ao visitante

Discussões finais

Cientes da provisoriedade e da inconclusão desta análise crítica e do seu objeto, entendemos que os dados aqui apresentados nos permitem colocar alguns pontos em destaque. Partindo do aspecto educativo, parece-nos que, seja na difusão de conhecimento científico, seja na formação inicial de educadores na área das Ciências Naturais, nossa iniciativa encontra-se satisfatoriamente estruturada para tal, até porque alinha-se em diversos pontos a outras ações de caráter não formal. A viabilidade econômica do Projeto e, por conseguinte, a sua factibilidade, também parecem estar devidamente demonstradas. Por outro lado, se nos vissemos diante da tarefa de eleger uma peculiaridade do projeto aqui apresentado, o aspecto merecedor dessa posição certamente seria o

diálogo. É certo que o fato de as exposições serem gratuitas e acontecerem no caminho do público - o que lhes confere alta acessibilidade - constitui-se em um diferencial nada desprezível. Contudo, entendemos que a característica emergente, marcante e particular das exposições é a forte interação entre expositores e visitantes, por meio da qual concepções, dúvidas e histórias são expressas em via de mão dupla, em um diálogo espontâneo, fluido, aberto. Embora com outros contornos, o diálogo também se faz presente na fase pré-exibição, quando os trabalhos são concebidos e construídos. Trata-se, sem dúvida, de uma maneira bastante saudável - no sentido amplo - de vivenciar a aprendizagem, tanto por parte do público quanto dos protagonistas, futuros educadores. Quiçá experiências como esta possam, articuladamente, inspirar novas iniciativas, inclusive no âmbito da educação formal.

REFERÊNCIAS

- BIRNEY, B. A. Criteria for successful museum and zoo visits: children offer guidance. *Curator*, v. 31, n. 14, p. 292-316, 1988.
- CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. *Ciência, educação em ciência e ensino das ciências*. Lisboa: Ministério da Educação, 2002. (Temas de Investigação; 26).
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002. (Docência em Formação).
- DEMO, P. *Educar pela pesquisa*. 6 ed. Campinas: Editores Associados, 2003. (Coleção educação contemporânea).
- EASON, L. P.; LINN, M. C. Evaluation of effectiveness of participatory exhibits. *Curator*, v. 19, n. 1, p. 45-61, 1976.
- FALK, J. H. Museums as institutions for personal learning. *DÆDALUS Journal of the American Academy of Arts and Sciences*, 128, p. 259-275, 1999.
- GLEISER, M. Quem deve se ligar na ciência? *Folha de São Paulo*, Ciência, p. 9, 29 jan. 2012.
- GRANGER, G.-G. *A Ciência e as Ciências*. Tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994.
- HERNÁNDEZ, F.; VENTURA M. *A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio*. Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. 5 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- KRASILCHIK, M. *Prática de Ensino de Biologia*. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
- LANE, M. Advise to the begining designer: a symposium. *Curator*, v.24, n.3, p. 203-211, 1981.
- MANACORDA, M. A. Depoimento. Entrevista realizada por Maria de Lurdes de Camillis. Tradução de Marcos Salles de Oliveira. *Revista da ANDE*, São Paulo, v. 5, n. 10, p. 59-64, 1986.
- MARTINS, J. S. *O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio*. 3 ed. Campinas: Papirus, 2001. (Papirus Educação).
- MENEZES, L. C. Ensinar Ciências no próximo século. In: E. HAMBURGER; C. MATOS (Org.). *O desafio de ensinar ciências no século XXI*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Estação Ciência; Brasília: CNPq, p. 48-54, 2000.
- PEREIRA, A. B.; OAIGEN, E. R.; HENNIG, G. J. *Feiras de Ciências*. Canoas: Editora ULBRA, 2000.

PONZETTO, M. L. R. *A dimensão estética das apresentações que compõem o projeto "Ciência na Praça"*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Ciências e Letras, Centro Universitário Padre Anchieta, Jundiaí, 2005.

RAMEY-GASSERT, L.; WALBERG III, H. J.; WALBERG, H. J. Reexamining Connections: Museums as Science Learning Environments. *Science Education*, v. 78, n. 4, p. 345- 363, 1994.

RIX, C.; MCSORLEY, J. An investigation into the role tha school-based interactive science centers may play in the education of primary-aged children. *International Journal of Science Education*, v. 21, n. 6, p. 577-593, 1999.

SAMPIERI, B. R.; AMARAL, M. L. R.; CARVALHO, W. O saber acadêmico foi às ruas. E os visitantes, o que aprenderam? In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA CONIC-SEMESP, 9, 2009, São Paulo. *Anais...* São Paulo: CONIC –SEMESP, p. 1-11, 2009.

SANTOS, S. A. M. A excursão como recurso didático no ensino de Biologia e Educação Ambiental. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA, VII, 2002, São Paulo, Brasil, *Anais...* São Paulo: EPEB, p. 1-6, 2002.

SMITH, W. S.; McLAUGHLIN, E.; TUNNICLIFFE, S.D. Effect on primary level students of inservice teacher education in an informal science setting. *Journal of Science Teacher Education*, v. 9, n. 2, p. 123-142, 1998.

SOUZA, A. G. A.; ALMEIDA, D. A.; CARVALHO, W. *As Contribuições do Projeto "Ciência na Praça" na Formação de Futuros Educadores em Ciências*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Ciências e Letras, Centro Universitário Padre Anchieta, Jundiaí, 2006.

THIER, H. D.; LINN, M. C. The value of interactive experiences. *Curator*, v. 19, n. 3, p. 233-245, 1976.

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Recebido em: 06 de fevereiro de 2012.

Aprovado em: 22 de agosto de 2012.

A AULA PASSEIO DA PEDAGOGIA DE CÉLESTIN FREINET COMO POSSIBILIDADE DE ESPAÇO NÃO FORMAL DE EDUCAÇÃO

THE FIELD INVESTIGATION CLASSROOM OF CELESTIN FREINET PEDAGOGY AS A POSSIBILITY OF NON-FORMAL EDUCATIONAL SPACE

*Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo¹
Gutemberg de Castro Praxedes²*

RESUMO: O presente trabalho traz as reflexões sobre a possibilidade de aplicação e uso da aula passeio proposta pelo educador francês Célestin Freinet (1896-1966) para vivenciar experiências educativas fora da sala de aula. O texto é fruto de observações feitas em entrevistas realizadas com professores, durante uma pesquisa mais ampla sobre o uso de espaços não formais de ensino por professores de biologia em escolas públicas de Natal (RN). Apresenta, inicialmente, considerações sobre as características ainda tradicionais do ensino de biologia diante das “novas” propostas curriculares apresentadas em documentos oficiais norteadores do ensino básico no Brasil, seguidas de uma discussão sobre a aula-passeio nesse contexto, como forma de dinamizar o ensino de ciências e biologia.

PALAVRAS CHAVE: Pedagogia Freinet. Aula-passeio. Espaço não-formal de educação.

ABSTRACT: This paper presents reflections on the possibility of application and use of investigation field classroom proposed by the French educator Celestin Freinet (1896-1966) to try educational experiences outside the classroom. The text is the result of observations made in interviews with teachers, during a broader study on the use of non-formal educational spaces for biology teachers in public schools of Natal (RN). First, it presents further considerations on the characteristics of the traditional teaching of biology in the face of “new” curriculum proposals presented in official documents guiding the basic education in Brazil, followed by a discussion about the investigation field classroom in this context, as a way to boost science and biology education.

KEYWORDS: Freinet pedagogy. Field investigation-class. Non-formal educational space.

¹ Doutora em Ecologia e Recursos Naturais. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECNM Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: magffaraujo@gmail.com

² Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. Professor da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. E-mail: gcpraxedes@yahoo.com.br

O tradicional no ensino médio para biologia: podemos superar?

A principal preocupação do Ministério da Educação (MEC), ao apresentar os PCNEM à sociedade, diz respeito à velocidade na qual se apresentam as mudanças do mundo. Podemos constatar isso quando argumentam que “as propostas de reforma curricular para o Ensino Médio se pautam nas constatações sobre as mudanças no conhecimento e seus desdobramentos, no que se refere à produção e às relações sociais de modo geral.” (BRASIL, 2000, p. 5).

O ensino médio, há mais de dez anos chamado de novo ensino médio, incorpora mais uma das muitas denominações que recebeu, sendo por muitas vezes chamado de maneira distinta daquela que está positivada na legislação. Ao longo do tempo, mesmo atualmente, é de uso comum e frequente expressões como: segundo grau, colegial, secundário e científico para denominá-lo. Atualmente, o ensino médio compõe a última divisão da educação básica, com duração de três anos.

De acordo com Piletti (1999, p. 23), desde a expulsão dos jesuítas do Brasil, em 1759, até a promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases (9394/96), foram realizadas vinte e uma reformas nesse nível de ensino, sendo, segundo esse autor: “uma no período colonial, nove durante o império e onze após a proclamação da República.” É dele também a constatação que a cada dez anos aconteceu uma reforma no ensino médio. Para complementar esta informação, basta atentar para a quantidade de publicações oficiais referentes ao ensino médio (DCNEM, PCN +, OCEM, dentre outras) editadas nos últimos anos para constatar a inquietação existente com esse nível de ensino.

É por tudo isso que as OCEM (BRASIL, 2006) da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias expressam na sua introdução a preocupação com o ensino de biologia nos últimos anos. Constatam que, apesar dos preceitos legais para o ensino médio estabelecidos na Lei nº 9394/96 e das recomendações constantes nos documentos legais, o que está sendo ofertado nas escolas está muito distante daquilo que é preconizado nesses documentos. Essas publicações, acompanhadas de uma tímida discussão, não foram suficientes para mudar o ensino médio e priorizar o aluno e sua aprendizagem.

Certamente, dotar o nosso fazer pedagógico de um novo sentido requer uma reflexão constante e permanente sobre nossa formação docente inicial e continuada, sob pena de continuarmos repetindo as mesmas práticas com outra aparência. A ausência de uma referência teórica para a prática pedagógica reforça a constatação de Farias e Nuñez (2004) quando discutem que o processo de formação dos professores, já sedimentado sob a vertente do condicionamento operante, aliado à própria organização da escola, são dois fatores que reforçam a pedagogia tradicional.

A crítica à escola tradicional tem sido uma constante na vida de todo professor a ponto de ninguém ficar satisfeito em ter sua prática classificada como tal. Ainda que o seu fazer pedagógico não seja diferente disso, ser rotulado como professor tradicional é algo que incomoda, constitui-se num sinônimo de ofensa, de injúria, de afronta (GIORGI, 1986).

Apesar de se submeter a um julgamento desfavorável, que acontece de maneira incessante e reiterada, a escola tradicional permanece viva, firme, sem mudar ou variar sua intenção a despeito de tantas tentativas e investidas no propósito de romper com ela. Dessa forma, é muito fácil constatar como essa prática pedagógica ainda está tão presente na escola contemporânea e apesar de sempre ter inquietado a muitos, são poucos os que têm respostas prontas, imediatas e capazes de transformá-la em curto prazo.

Encontra-se na reflexão de Rubem Alves (2007) não uma resposta, mas um ponto de partida para quem quer e necessita de um indicativo para as mudanças que a escola e nós, professores, precisamos. Para Alves (2007, p. 18):

Os métodos clássicos de tortura escolar como a palmatória e a vara já foram abolidos. Mas poderá haver sofrimento maior para uma criança ou um adolescente que ser forçado a mover-se numa floresta de informações que ele não consegue compreender, e que nenhuma relação parece ter com sua vida?

É a partir disso que se pode retomar o fato de que a principal preocupação da escola tradicional sempre foi repassar o maior número possível de informações que constituíram o saber acumulado ao longo do tempo, de maneira superficial e com predomínio de aspectos relacionados ao intelectual, sendo por isso classificada como intelectualista e também chamada de enciclopedista. Além disso, ela se encontra centrada na figura do professor detentor do conhecimento e do poder (MIZUKAMI, 1986; LIBÂNEO, 1990; ARANHA, 2005).

Outra característica típica dessa escola é o fato dela não considerar as particularidades de cada indivíduo, partindo do princípio que todos possuem o mesmo patamar de cognição, ou seja, considera a sala de aula homogênea, recomendando, inclusive, um maior empenho nas tarefas a serem realizadas para aqueles que encontrarem dificuldades.

Presente, também, como uma de suas exigências, é a necessidade de memorização dos conhecimentos repassados pelo professor, que para isso valoriza atividades que ajudam a “fixar” os conteúdos. A postura de passividade do aluno contrasta com a evidência dada ao professor. A este cabe a função de expor de forma oral, e ainda que faça uso de imagens, figuras ou peças, seu papel será sempre o de transmitir conhecimentos e àquele o de assimilar esses conhecimentos (MIZUKAMI, 1986; LIBÂNEO, 1990; ARANHA, 2005).

Sob essa perspectiva de ver e compreender as relações que se estabelecem entre educador e educando, Paulo Freire (2007) qualificou-a como concepção bancária da educação. Para Freire (2007), nessa maneira de compreender a educação, o conhecimento é uma concessão daqueles que são versados em determinados assuntos para aqueles menos capacitados.

No ensino da biologia não é diferente. Na prática, durante muito tempo, as aulas do ensino médio limitaram-se aos conteúdos traçados pelos livros didáticos e ao professor fazendo as suas exposições. Predominava a transmissão verbal e a memorização de conceitos, constituídos de termos e palavras para serem posteriormente cobrados pelo professor em testes, provas ou nos exames vestibulares.

Segundo Frota Pessoa et al (1979), por ocasião da I Conferência Interamericana sobre o Ensino de Biologia que aconteceu em San José, na Costa Rica, no ano de 1963, reconheceu-se que a técnica expositiva prevalecia como método de ensino da biologia no nível médio, no continente americano, e que a maior parte das escolas fazia uso de programas que privilegiavam somente o repasse de informações. Já naquele momento tais procedimentos foram considerados impróprios para atingir os objetivos propostos para a disciplina.

Apontando para outra direção, a conferência sugeriu como recomendações, dentre outras, a utilização do método de problemas como alternativa para o ensino da Biologia, sob a justificativa da necessidade do aluno tomar parte de maneira efetiva e ativa para dar soluções a questões que apareçam; a utilização de práticas laboratoriais e de campo, desenvolvidas de maneira individual ou coletiva; o uso de textos de diferentes naturezas; o estabelecimento de conexões daquilo que se aprende na escola com as exigências da vida do aluno e aquelas coletivas.

Em relação ao modo como o conteúdo é trabalhado, é fácil constatar, entre os colegas professores, que ainda prevalece a aula expositiva com grande aceitação, apesar dos aspectos negativos elencados para essa modalidade, tais como: a postura passiva dos alunos, o volume das informações repassadas e efetivamente entendidas, o mau planejamento-preparação das aulas, a improdutividade decorrente da exposição excessiva, dentre outras. A aprovação dessa maneira de trabalhar é apontada em virtude de tratar-se de um procedimento de baixo custo, da idéia de autoconfiança e controle proporcionado ao professor (KRASILCHIK, 1996).

Os programas definidos a partir do livro didático também formam um recurso muito utilizado nas nossas aulas de biologia, revelando que o livro didático ainda representa um instrumento de relevância como fonte de conhecimentos e na mediação professor-aluno, especialmente nas escolas onde ainda predomina na sala de aula a união entre informação-teoria (KRASILCHIK, 1996). É indiscutível o avanço da qualidade do livro didático no Brasil com o advento do Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio (PNLEM) e o mais atual Programa Nacional do Livro Didático (PNLD),

com as frequentes avaliações promovidas pelo Ministério da Educação a partir de editais que traçam as características desejadas para o ensino de biologia nos livros didáticos. O resultado disso tem sido a melhoria e o aperfeiçoamento das coleções didáticas existentes no mercado.

Apesar do exposto Chassot (2009) aponta avanços no ensino das ciências ao constatar o afastamento dos programas e conteúdos propostos preestabelecidos, quer sejam nos livros didáticos ou em documentos oficiais, além da articulação das disciplinas em torno de uma área de conhecimento chamada Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

Uma das necessidades formativas do professor de ciências apontados por Carvalho e Gil-Perez (1993, p. 38) é “saber analisar criticamente o ensino tradicional”. Estes autores sugerem que, para julgar o ensino tradicional, o professor necessita saber quais são as insuficiências de um currículo que tenta abranger todo o saber; considerar que para o ato de construção do saber é necessário certo espaço de tempo; ter consciência das restrições que são comuns quando se deseja iniciar determinado assunto; ter noções das deficiências da resolução de exercícios, das atividades práticas apresentadas e do processo de avaliação proposto.

A busca para a superação daquilo que conhecemos como escola tradicional não é nova. Inovações e experimentações já aconteceram e provavelmente continuarão a surgir. Uma delas ganhou notoriedade em meio a grande inquietação e oposição a Pedagogia Tradicional, no fim do século XIX, um movimento que buscava sair do padrão, estabelecido até então, que garantia a uniformidade do comportamento com os alunos, aceitando o professor discorrendo sobre determinado assunto para ser retido na memória e repetido com exatidão, quando necessário.

O movimento da Escola Nova, também chamada de Escola Ativa, embora dividido em diversas tendências, convergia para a intenção de colocar o aluno numa posição privilegiada em relação à sua postura para construção do conhecimento.

Recorremos a Lourenço Filho (1978, p. 151) para ilustrar a perspectiva que se colocava essa corrente em oposição à tradicional:

A escola nova, ao contrário, concebe a aprendizagem como um processo de aquisição individual, segundo condições personalíssimas de cada discípulo. Os alunos são levados a aprender observando, pesquisando, perguntando, trabalhando, construindo, pensando e resolvendo situações problemáticas que sejam apresentadas, quer em relação a um ambiente de coisas, de objetos e ações práticas, quer em situações de sentido social e moral, reais ou simbólicas.

A Pedagogia de Freinet como base para a educação não formal: o exemplo da aula-passeio

Partindo das colocações anteriormente apresentadas sobre o ensino tradicional e as tentativas históricas de sua renovação, passaremos a apresentar aqui reflexões sobre como a Pedagogia de Celèstin Freinet contribui para esse avanço no ensino de ciências e biologia. Tais reflexões nasceram de uma pesquisa feita com professores de uma capital brasileira (Natal-RN) sobre o uso de espaços não formais de educação. Constatou-se, nesse estudo, que os professores que participaram da pesquisa, na qual se pretendia compreender o nível de interesse destes pelos espaços não formais de ensino e a identificação desses espaços e o seu tipo de uso (PRAXEDES; ARAÚJO, 2011, p. 84-97), baseavam-se em procedimentos bastante determinados ao visitarem um espaço de educação não formal.

Observou-se que parte desses procedimentos eram semelhantes com alguns passos inerentes à aula-passeio, um dos instrumentos de ensino propostos na Pedagogia de Celèstin Freinet. Tais aulas possibilitam a motivação e o interesse ao incorporarem a vida da comunidade e o meio à escola, afastando-se do ensino meramente expositivo. Pudemos perceber também que o grupo entrevistado se apropriou de preceitos da Pedagogia Freinet de maneira intuitiva, uma vez que não constatamos nenhuma referência ou fundamentação teórica durante a realização da pesquisa, que pudessem justificar essa forma de atuação por ocasião de uma visita a um espaço não formal de ensino. Vale salientar, entretanto, que mesmo realizando aulas-passeio, o professor pode nunca

ter aplicado a pedagogia Freinet em sua prática pedagógica. Freinet propôs o que chamava de “atividades escolares vivas” com base em um tripé com base em “Pedagogias do Bom Senso, do Trabalho e do Êxito”, o qual considerava fundamental para a criação, organização coletiva e livre expressão dos alunos, garantindo-lhes autonomia e criticidade.

No já tratado contexto sobre a efervescência pela busca de alternativas à escola tradicional é que surgiu na França a Pedagogia Freinet, posteriormente denominada Movimento da Escola Moderna, essencialmente constituída por uma diversidade de técnicas cujas bases foram projetadas para serem usadas numa escola popular, com práticas que deveriam se voltar para modificar o estado em que se encontrava a sociedade. Assim, a Pedagogia Freinet foi um manifesto contra o autoritarismo da escola tradicional e a favor de uma escola voltada para o povo e, conseqüentemente, para as mudanças necessárias à ordem econômica, social e política vigentes na época.

Entre os possíveis referenciais técnico-metodológicos que podem ser utilizados em atividades de ensino nos espaços não-formais, daremos atenção à perspectiva de Freinet para a aula-passeio. Embora o objeto de interesse seja esse tipo de instrumento, então, consideramos que é impossível falar de Freinet sem levar em consideração o conjunto de suas técnicas ou pelo menos de algumas delas, uma vez que a dinâmica e versatilidade desses procedimentos propostas pelo educador francês não permitem uma redução somente à aula-passeio. Também é importante conhecer, ainda que brevemente, o contexto e a trajetória desse educador.

Célestin Baptistin Freinet nasceu na França, em 15 de outubro de 1896, num povoado chamado Gars. Na condição de filho de agricultores, desde criança trabalhava na lavoura e guardava rebanhos, como pastor. Segundo Elias e Sanches (2007, p. 146) “sua visão de mundo é fortemente influenciada pela sua origem familiar e pelo contexto onde viveu e cresceu”. Apesar disso desejava ser professor.

Por ocasião do período em que frequentava o curso de formação de professores, na Escola Normal, eclodiu a Primeira Guerra Mundial, acontecimento que interrompeu a conclusão do curso e sua profissionalização, mas que não fez desaparecer a sua vontade de lecionar.

Ao voltar da guerra foi nomeado professor, em Bar-sur-Loup, povoado dos Alpes Marítimos. Sua falta de experiência profissional foi compensada com o apontamento de detalhes da rotina da sala de aula, acompanhada da leitura de autores como Rousseau, Rabelais, Montaigne e Pestalozzi (SAMPAIO, 1989).

Freinet encontrou uma escola tradicional, promotora de uma conduta egocêntrica, distante do cotidiano, com horários e conteúdos a serem cumpridos, instruída por um livro didático limitado, de carteiras enfileiradas, alunos copiadores e sujeitos às ordens do professor que reforçava sua autoridade em cima de um estrado (SOUZA E DANTAS, 2007; SAMPAIO, 1989).

Esse retrato da escola provocava nele um grande desassossego, pois observava que o interesse dos alunos estava fora da sala de aula e não dentro dela. Foi a partir dessa constatação que pensou em organizar o que chamou de *aula-passeio*.

Ao propor a saída dos alunos da escola para uma aula-passeio, Freinet (1975) constatou o entusiasmo entre eles. Explorando os arredores, percebeu-se a curiosidade pelos acontecimentos extraclasse e a partir disso as aulas-passeio foram sendo incorporadas ao cotidiano da escola. Porém, embora tendo nascido das condições de ensino de que dispunha, o próprio Freinet reconhecia a inadequação do termo *aula passeio*, em virtude do sentido restrito que sua utilização poderia trazer. Segundo o próprio Freinet (1975, p.23), “a expressão fora evidentemente mal escolhida, pois os pais supunham que as crianças não iam à escola para passear e o inspetor não desejava, certamente, percorrer os campos para encontrar as suas ovelhas.”

Mesmo com esta preocupação, a utilização dessa técnica se adaptava perfeitamente às condições de saúde de Freinet, comprometida a partir de sua participação na Primeira Guerra Mundial, o que gerou para ele sérios problemas respiratórios.

Ao conceber a aula-passeio, Freinet buscou exatamente a possibilidade de dedicar-se a um trabalho mais ameno e eficiente, uma vez que a rotina da aula tradicional o impediria de exercer

a profissão em função da sua pequena resistência física, advinda do comprometimento dos seus pulmões por ocasião da sua participação na guerra, e ao mesmo tempo possibilitaria uma aula mais fascinante para seus alunos ao explorar o meio ambiente e o meio social, deixando de lado as lembranças nada agradáveis da guerra, para ele e seus alunos.

No excerto a seguir podemos perceber a satisfação de Freinet (1975, p. 23) com a nova técnica. Nele é possível visualizar a riqueza de uma aula-passeio ressaltando as múltiplas possibilidades que se estabelece ao utilizá-la.

A aula-passeio constituía para mim uma tábua de salvação. Em vez de me postar, sonolento, diante de um quadro de leitura, no começo da aula da tarde partia, com as crianças, pelos campos que circundavam a aldeia. Ao atravessarmos as ruas, parávamos para admirar o ferreiro, o marceneiro ou o tecelão, cujos gestos metódicos e seguros nos inspiravam o desejo de os imitar. Observávamos os campos nas diversas estações: no inverno, víamos os grandes lençóis estendidos sob as oliveiras para receber as azeitonas varejadas; na Primavera, as flores de laranjeira em todo o seu encanto, as quais pareciam oferecer-se às nossas mãos; já não examinávamos, como professor e alunos, em torno de nós, a flor ou o inseto, a pedra ou o regato. Sentíamos-os com todo o nosso ser, não só objetivamente, mas com toda nossa sensibilidade natural. E trazíamos as nossas riquezas: fósseis, nozes, avelãs, argila ou uma ave morta.

Dois consequências são evidentes na aula-passeio: a melhora na convivência professor-aluno, cujas relações se tornam mais fraternais e como é comum encontrar no decorrer das aulas-passeio elementos a serem explorados mais próximos do universo cultural da vida da escola, a volta à escola colabora para se estabelecer um clima menos formal do que nas aulas tradicionais.

A inclusão da aula passeio como recurso didático desloca o local de produção de conhecimento e requer mudanças de métodos por parte do professor. Freinet (1975), por exemplo, percebeu que a alegria dos alunos na volta dos passeios era desfeita com a leitura dos textos presentes nos livros, cujos conteúdos eram diferentes do que acabaram de vivenciar. A partir disso, buscou uma nova técnica que proporcionasse manter o encantamento com as atividades realizadas, começando a registrar, no quadro, os acontecimentos ocorridos e a relacioná-los com aquilo que viram.

Além da exposição oral e da leitura, os alunos faziam considerações, complementavam as informações ali existentes para, a partir dali, elaborarem e ilustrarem um novo texto. A socialização da experiência ajudava, dessa forma, a confeccionarem o material a ser utilizado nas leituras diárias. Os textos produzidos representavam a união escola-vida, pois restabeleciam o interesse pelo trabalho realizado fora da sala de aula, sendo sua leitura uma oportunidade para rever as imagens do passeio que ocorrera e recuperar o entusiasmo. Se considerarmos a dificuldade de leitura e de escrita dos alunos, um assunto que está sempre presente nas rodas de conversas, entre os professores, essa técnica poderá ajudar a enfrentar tal obstáculo.

Para a realização de uma aula-passeio freinetiana, defendemos a postura adotada por Souza e Dantas (2007), que elencam como pontos indispensáveis para um bom resultado o professor dispor de informações do espaço; estabelecer, preliminarmente, junto aos alunos os preceitos a serem observados referentes à aquisição de conhecimentos e à disciplina; compartilhar oralmente com os alunos, após a aula, de suas visões particulares para a construção de uma visão coletiva, que culminará com a realização de diversas tarefas escritas, tais como criação de textos, poemas, desenhos, dentre outros, possibilitando assim a livre expressão.

A impressão que a escola tradicional passa é da incapacidade de abandonar o que faz. Qualquer passo diferente, no sentido de desencaminhar o de sempre, é visto com desconfiança pelos colegas professores, pelos alunos que nos cobram “aula” e pelos pais. Todos nós estamos acostumados com práticas que “servem” conhecimentos prontos e acabados na certeza que serão úteis, pois estarão sujeitos a uma cobrança posterior. Para isso Freinet (1975, p. 114) recomenda-se para o professor que quer sair da maneira tradicional “reflexão, tato e prudência”.

A aula passeio pode, assim, ser um instrumento de diminuição das dificuldades apontadas por professores, como a falta de transporte e de recursos financeiros em relação à utilização de

outros espaços não formais de ensino (PRAXEDES e ARAUJO, 2011), pois a simples saída da sala de aula para o entorno escolar pode se constituir nesse instrumento didático, desde que isso aconteça de maneira planejada e com objetivos claros. Jacobucci (2008) lembra que há exemplos de aulas estritamente tradicionais e autoritárias, sendo realizadas em espaços não-escolares.

Nesse contexto, consideramos que a Pedagogia Freinet, notadamente por meio da aula-passeio como instrumento didático, por nós identificada como sendo de utilização intuitiva por professores que se interessam por levar seus alunos a espaços não formais de ensino, pode ser melhor divulgada e discutida em sua essência como uma importante contribuição ao ensino de biologia em espaços não formais.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. *A alegria de ensinar*. 11. ed. Campinas: Papirus, 2007.

ARANHA, M. L. A. *Filosofia da Educação*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

_____. *Diretrizes Curriculares para Ensino Médio*. Resolução CEB n. 3/1998, de 26 de Junho de 1998.

_____. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: MEC/Semtec, 1999.

_____. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Básica. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEB, 2006.

CARVALHO, A. M. P.; GIL PÉREZ, D. *Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Cortez, 1993.

CHASSOT, A. *O Ensino de Ciências*. Entrevista ao site Conexão Professor. Disponível em: <<http://www.conexaoprofessor.rj.gov.br/temas-especiais-04a.asp>>. Acesso em: 04 de mar. 2009.

FARIA, T. C. L.; NUÑEZ, I. N. O ensino tradicional e o condicionante operante. In: NUÑEZ, Isauro Beltran; RAMALHO, Betania Leite. *Fundamentos do Ensino-Aprendizagem das Ciências Naturais e da Matemática: o Novo Ensino Médio*. Porto Alegre: Sulina, 2004.

ELIAS, M. Del C.; SANCHES, Emília Cipriano. Freinet e a pedagogia – uma velha idéia muito atual. In: OLIVEIRA-FORMOSINHO, Júlia; KISHIMOTO, Tizuko Mochida; PINAZZA, Mônica Appezzato. *Pedagogia(s) da Infância: Dialogando com o Passado - Construindo o Futuro*. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FREINET, C. *As técnicas Freinet da escola moderna*. Lisboa: Estampa, 1975.

_____. *Pedagogia do Bom Senso*. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 45. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

FROTA-PESSOA, O.; GEVERTZ, R. SILVA, A. G. *Como ensinar ciências*. São Paulo: Nacional, 1979.

GIORGI, C. Di. *Escola Nova*. São Paulo: Ática, 1986. Série Princípios.

JACOBUCCI, D.F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. *Em Extensão*, v. 7, p. 78-92, 2008.

KRASILCHIK, M. *Prática de ensino de biologia*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1996.

LIBÂNEO, J. C. *Democratização da escola pública. A pedagogia crítico social dos conteúdos*. 9. ed. São Paulo: Loyola, 1990.

LOURENÇO FILHO, M. B. *Introdução ao estudo da escola nova: bases, sistemas e diretrizes: da pedagogia contemporânea*. 12. ed. São Paulo: Melhoramentos, Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Material Escolar, 1978.

MIZUKAMI, M. G. N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 1986.

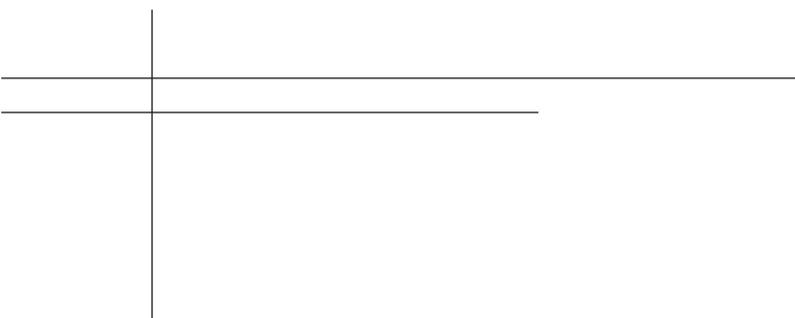
PILETTI, N. *Estrutura e Funcionamento do Ensino de 2º Grau*. 3. ed. São Paulo: Ática, 1995.

PRAXEDES E ARAUJO, 2011. In: ANDRADE, F. A.; SANTOS, J. M. C. T. (Org.). *Formação de professores e pesquisas em educação*. Teorias, metodologias, práticas e experiências docentes. Fortaleza: Edições UFC, 2011.

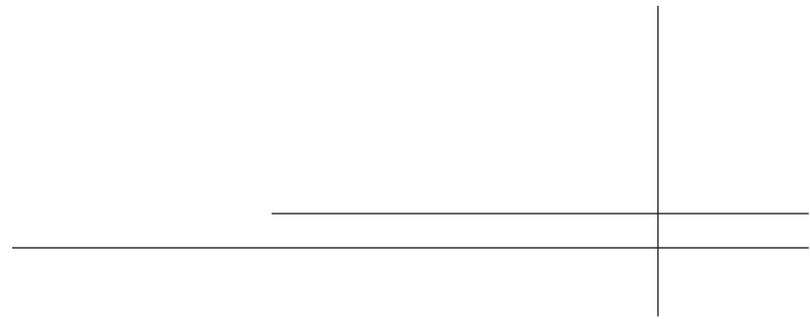
SAMPAIO, R. M. W. F. *Freinet: evolução histórica e atualidades*. São Paulo: Scipione, 1989.

SOUZA, D. B.; DANTAS, J. D. S. *Pedagogia Freinet: uma abordagem teórica e prática*. Natal: Faculdade CDF Ponta Negra, 2007.

Recebido em: 06 de fevereiro de 2012.
Aprovado em: 12 de setembro de 2012.



DEMANDA CONTÍNUA



A ESCOLA PÚBLICA COMO UM ESPAÇO SÓCIO-CULTURAL¹

A PUBLIC SCHOOL AS A SOCIAL AND CULTURAL SPACE

João Batista Martins²

RESUMO: Este trabalho tem como perspectiva estabelecer uma reflexão caracterizando a escola como um espaço sociocultural. Pautando-nos sobre as discussões estabelecidas nos campos da antropologia, da psicologia e da educação, entendemos o espaço escolar como um “palco de contradições”, onde se efetivam as disputas ideológicas relativas aos fins e objetivos da educação. Entendemos que tal compreensão nos permite identificar a escola como uma das principais instituições sociais onde podemos exercitar os princípios democráticos em nossa sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Escola. Democracia. Abordagem sociocultural. Contexto. escolar.

ABSTRACT: This work has as perspective to establish a reflection featuring the school as a socio-cultural space. Basing on the discussions established in the fields of anthropology, psychology and education, we understand the school space as a “stage of contradictions”, where ideological disputes relating the purposes and objectives of education are effectuated. We believe that such understanding allows us to identify the school as one of the main social institutions where we can exercise democratic principles in our society.

KEYWORD: School. Democracy. Sociocultural approach. School context.

1 CARTA DE RETIFICAÇÃO DE CRÉDITOS DE DIREITO AUTORAL

Uberlândia, 10 de agosto de 2012.

De: Prof^ª. Luciana Beatriz de Carvalho
Prof. Carlos Henrique de Carvalho

Para: A comissão editorial do periódico Ensino em Re-Vista

Vimos a público para retificar que o artigo intitulado Os significados das dimensões culturais no espaço escolar, publicado no periódico Ensino em Re-Vista do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia Volume 12 – Número 01 – Ano jul.2003/jul.2004, não é de nossa autoria. O autor deste texto é o prof. Dr. João Batista Martins, professor da Universidade Estadual de Londrina. O artigo já havia sido publicado originalmente na revista ADUEL-SINDIPROL Ano 2, n. 2, p. 5-11, 1997 e, posteriormente, disponibilizado pela internet no endereço: <http://www.geocities.com/Athens/AAegean/5389>. Reiteramos mais uma vez o nosso pedido de desculpas ao prof. Dr. João Batista Martins, pelos transtornos causados e solicitamos a comissão editorial do periódico Ensino em Re-Vista que republique o referido artigo dando os créditos autorais ao prof. Dr. João Batista Martins. Colocamo-nos à disposição para prestar todos e quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Prof^ª. Luciana Beatriz de Carvalho

Prof. Carlos Henrique de Carvalho

² Doutor em Educação. Professor do Departamento de Psicologia Social e Institucional e do Mestrado em Educação da Universidade Estadual de Londrina – UEL. E-mail: jbmartin@sercomtel.com.br

Em tempos de globalização, muitos são os problemas que se colocam para serem discutidos e rediscutidos. Uma das facetas desta discussão passa pela questão da diferença, ou seja, como pensar tal processo sem considerar a diversidade que marca o mundo moderno?

Como tivemos a oportunidade de assinalar (MARTINS, 1995), a expansão do capitalismo e o estabelecimento de uma ordem econômica de dimensões globais fortalecem, ainda mais, a soberania dos países desenvolvidos sobre os países periféricos (principalmente no que se refere ao domínio e desenvolvimento da tecnologia), de tal modo que aqueles determinam a inserção dos países periféricos dentro do mercado internacional.

No entanto, o caráter colonizador e imperialista que tem marcado as atuais relações entre “países desenvolvidos” x “países periféricos” não se baseia exclusivamente no domínio da tecnologia e do capital, mas também no controle da informação e do marketing, o que estabelece novas bases para estas relações.

Hoje, o caráter transnacional do sistema se afirma através da reorganização eletrônica da informação e da comunicação. A distância e a dependência dos países periféricos das metrópoles se pauta pelos múltiplos usos de computadores e satélites na investigação científica; mediante o domínio da comunicação (vide CNN - empresa de telecomunicação norte-americana que teve exclusividade na transmissão da guerra Irã/Quait em 1991) e da difusão cultural; e pela informatização dos processos produtivos e do controle social.

Por outro lado, entre as várias e complexas consequências desse processo de internacionalização do capital, está a que diz respeito aos mecanismos de incorporação da periferia do mundo ao sistema mundial.

Para Barbero (1987), essas tecnologias representam uma nova etapa de um processo contínuo de aceleração da modernidade, processo do qual nenhum país pode estar ausente, sob pena de morte econômica e cultural.

Para este autor, tanto na racionalidade que materializam como em seu modo de operação, estas tecnologias colocam em crise, e em certos casos dissolvem a “ficção de identidade” que na maioria dos países latino-americanos se configuram como a “identidade nacional” (BARBERO, 1993).

Considerando tal situação, Canclini nos alerta: “é muito distinto lutar por independentizar-se de um país colonialista no combate frontal com esse poder geograficamente definido a lutar por uma identidade própria dentro de um poder transnacional, difuso, completamente inter-relacionado e interpenetrado. Se trata do início de uma nova configuração cultural, de uma rearticulação das identidades a partir de uma racionalidade tecnológica que se constitui em motor de um projeto de nova sociedade.” (CANCLINI apud BARBERO, 1987, p. 206). No entanto, não há como resistir à expansão da economia capitalista, pois a lógica capitalista penaliza as economias que não agem no sentido da maximização dos lucros. Ou seja, cedo ou tarde todas as regiões do globo serão incorporadas na divisão mundial do trabalho, numa posição central ou periférica. Ao lado desse processo econômico, temos o fato de que a incorporação de uma nova região periférica no sistema traz como consequência política imediata a submissão de suas estruturas tradicionais de poder a uma lógica colonial.

Além disso, esses processos (políticos, econômicos etc) se enfatizam através de mecanismos culturais: os estados hegemônicos procuram garantir suas vantagens de produtores e legitimar seu papel no sistema interestados pela imposição de sua dominação cultural sobre o mundo.

Nesse sentido, a repressão dos particularismos culturais e a criação de uma única cosmologia têm sido a moeda de troca da edificação das ideias de universalismo, progresso e civilização.

Universalismo, progresso e civilização, nos aponta Fortuna (1991, p. 272)

São [...] uma construção cultural que acompanha, descreve e justifica a edificação de uma economia que hoje abrange todo o globo. São construções culturais que se mostram unificadoras face ao global e repressoras e distintivas face aos elementos identitários particulares.

Em função destas tendências, aumenta a dificuldade individual de situar e definir uma identidade e uma subjetividade pessoais. Somos universalistas ou particularistas? Guiados por um espírito global ou fiéis a uma crença identitária de interconhecimentos? Podemos dizer que vivemos num mundo em que o particular se universaliza e o universal se particulariza? O nosso local pode ser universal e o universal pode ser local, na certeza que nem um nem o outro vivem sem o seu oposto?

Sem dúvidas vivemos num tempo de mutações vertiginosas produzidas pela globalização, em direção a uma sociedade da informação. Mas também um tempo de estagnação, parado na impossibilidade de pensar a transformação social. Nunca foi tão grande a discrepância entre a possibilidade técnica de uma sociedade melhor, mais justa e mais solidária e a sua impossibilidade política.

A questão da globalização se revela sob duas dimensões aparentemente independentes: sua expressão mundial e sua expressão local. No que tange esta última, ele tem nos apontado para alguns aspectos de nossa realidade educacional que tem passado ao largo em nossas discussões, que é a questão da diversidade cultural de nossas escolas, especialmente nas escolas públicas.

Neste tempo de estagnação - e da possibilidade técnica - vemos a repetição da fome e da miséria para uma parte cada vez mais importante da população mundial, a repetição de novos fascismos transnacionais públicos e privados que, sob a capa de uma democracia sem condições democráticas, estão criando um *apartheid* global, a repetição do agravamento dos desequilíbrios ecológicos, da destruição maciça da biodiversidade, da degradação dos recursos que até agora garantiram a qualidade de vida na Terra. Num plano micro - o de nossas escolas, por exemplo - tais problemas se revelam através dos índices cada vez maiores de exclusão, analfabetismo, evasão, pobreza, discriminação social e racial, etc.

Tais problemas, por sua vez, não são exclusivamente políticos, mas também pedagógicos (GIROUX, 1992). Isto é, como as relações políticas - em suas variadas expressões - posicionam de maneira desigual os indivíduos com relação ao acesso de riqueza e poder. Da mesma forma, elas também os posicionam frente às oportunidades para a produção e aquisição de conhecimentos. Em outras palavras, as relações políticas que se estabelecem no seio (e nas margens) de nossa sociedade expressam uma disputa entre os segmentos que a compõe com relação às estratégias para a superação dos problemas que vivenciamos cotidianamente³. O sentido pedagógico destas relações se vincula à produção de significados no que tange a interpretação de nossa realidade, o que expressa as contradições implícitas em nossa organização social - uma sociedade que se estrutura a partir da diferença (seja social, econômica, política, sexual, cultural, etc).

Isto significa dizer que qualquer discussão sobre a escola pública deve contemplar as realidades políticas, econômicas, culturais e sociais que construíram (e constroem) os contextos que a produziram (e produzem) como uma instituição pública; assim como explicitar as condições sociais que circunscrevem as experiências dos segmentos sociais que a frequentam - sejam elas intra ou extra escolares.

Existe uma tradição em nosso meio que afirma ser a escola uma instituição relativamente neutra, cujo discurso⁴ e relações sociais espelham o princípio da oportunidade igualitária, própria das sociedades democráticas. Atualmente, tal perspectiva emerge no campo educacional através de uma releitura do ideário liberal - denominada de neoliberalismo⁵ - onde se afirma a crença de que os estudantes têm tido acesso ao conhecimento e que o Estado vem cumprindo as suas responsabilidades, a medida que garante as condições para tanto. No entanto, apesar de o Estado garantir o acesso à escola (ampliando frequentemente o número de vagas e/ou carteiras nas escolas), não está garantindo a permanência dos alunos no sistema escolar, isto se revela pelos altos índices

³ As recentes eleições nos deixaram muito clara tal disputa.

⁴ A noção de discurso aqui não é linguística onde a preocupação se centra no estudo da estrutura da linguagem. O foco aqui está centrado no conteúdo, nos sentidos e nos contextos da linguagem.

⁵ Para uma discussão crítica da relação entre educação e modelo neoliberal, ver Azevedo, 1995; Gentili, 1996.

de reprovação e de exclusão que se observa em nossas escolas públicas tão amplamente discutidos em nossa literatura (LEITE, 1988, PATTO, 1990).

As teorias educacionais desenvolvidas no campo da sociologia da educação ao longo dos últimos anos (BOURDIEU, FOUCAULT, GIROUX, SNYDERS, etc), no entanto, têm explicitado os constrangimentos - tanto os de ordem social como os de ordem política - presentes no contexto escolar, como também têm nos proporcionado uma leitura de como o discurso escolar opera através de uma rede de hierarquias, proibições, etc - seja através das relações de exclusão que ali se estabelecem (DORNELES, 1987), seja através da elaboração de propostas curriculares (SILVA, 1995). Tal perspectiva se torna mais clara quando se observa no contexto escolar formas de discriminação quanto a raça, gênero, classe, etc..., que tentam silenciar as vozes de grupos subordinados e cujo capital cultural⁶ é ou marginalizado ou recusado pela cultura dominante (GRIGNON, 1995, SACRISTÁN, 1995).

Nesse sentido, o processo ensino-aprendizagem que se estabelece no contexto escolar não pode ser abordado desconsiderando-se os conflitos presentes em nossa vida social (e vice-versa), pois a historicidade destas contradições se objetiva no cotidiano escolar.

Tais considerações nos aproximam do caráter político implícito na instituição escolar, pois o discurso institucional posiciona os sujeitos dentro de sua estrutura social conferindo-lhes, *a priori*, um capital cultural e, é a partir desta posição, que os sujeitos negociam “seus sentidos”: tanto de si como da realidade social em que estão inseridos. Apesar da escola - geralmente através de sua direção - buscar uma certa hegemonia - “homogeneizando as diferenças” - através do estabelecimento de certos rituais (como filas, notas, regras disciplinares, currículos, organização dos ritmos e tempos, etc (McLAREN, 1991]), ela não consegue apagar as contradições implícitas nas práticas sociais, o que possibilita àqueles que vivenciam tal contexto buscarem novas formas de conhecimento e de relações, lhes proporcionando novas leituras da história e da cultura, bem como a reconstrução de suas identidades. Tal possibilidade, por sua vez, engendra novos campos de relação, permitindo ao coletivo escolar reconstruir as condições através das quais histórias, desejos, vozes e lugares são experienciados e vividos.

A escola como palco de contradições

As considerações acima nos sugerem que a complexidade de nossa sociedade - complexidade que se circunscreve a partir da divisão social do trabalho e da distribuição de riquezas - delinea categorias sociais distinguíveis com continuidade histórica, sejam classes sociais, estratos, castas, etc. Por outro lado, tal complexidade também implica no reconhecimento de uma heterogeneidade cultural que deve ser entendida como a coexistência, harmoniosa ou não de uma pluralidade de tradições cujas bases podem ser ocupacionais, étnicas, religiosas, etc. (VELHO, 1987).

Tal caracterização nos revela uma sociedade marcada pela diferença e pela diversidade. Esta heterogeneidade, por sua vez, encontra expressão no interior da escola. Nesse sentido, entendemos o contexto escolar como um “palco de contradições” onde estão em confronto diversos interesses sociais, “os quais podem ser resumidos numa polaridade: de um lado os conservadores, buscando utilizá-la para a manutenção do *status quo*, e de outro os setores progressistas, que veem a educação como um instrumento importante para as transformações sociais” (LEITE, 1988, p. 514). Tal confronto se caracteriza por uma “disputa de sentidos” (reconhecida ou não, democrática ou não) entre aqueles que participam do cotidiano escolar - alunos, pais, professores, direção, etc.

Vale ressaltar que os aspectos culturais - em suas mais variadas dimensões - envolvidos neste processo são de vital importância, pois a partir deles temos condições de desvelar as políticas de construção de identidade que circunscrevem o cotidiano escolar. Nesta perspectiva, entendemos cultura não como algo monolítico, estático e imutável, mas sim como um lugar de fronteiras

⁶ Sobre este conceito, ver Bourdieu, 1989.

múltiplas e heterogêneas, onde diferentes histórias, linguagens, vozes e experiências combinam-se com diversas relações de poder e privilégios. Além disso, entendemos que a questão das diferenças (seja no âmbito social ou escolar) implica no reconhecimento de que as subjetividades se constroem no contexto da multiplicidade, ou seja, as subjetividades e identidades são construídas por caminhos diversos e contraditórios⁷.

Estas últimas considerações nos sugerem que a dinâmica da escola se circunscreve por diversas histórias - as histórias daqueles que participam de seu cotidiano; trata-se de

uma trama em permanente construção que articula histórias locais - pessoais e coletivas -, diante das quais a vontade estatal abstrata pode ser assumida ou ignorada, mascarada ou recriada, em particular abrindo espaços variáveis a uma maior ou menor possibilidade hegemônica. Uma trama, finalmente, que é preciso conhecer, porque constitui, simultaneamente, o ponto de partida e o conteúdo do real em nossas alternativas tanto pedagógicas quanto políticas. (EZEPELETA & ROCKWELL, 1986, p.11).

Apesar do Estado, através de um emaranhado de leis, resoluções, portarias, regulamentos, etc, estabelecer no interior das escolas um aparato burocrático através do qual tenta controlar os ritmos de aprendizagem, tempos, enfim, a organização do trabalho (transformando o educador em mero executor de normas e exigências), o cotidiano escolar se materializa a partir de outra dimensão. Nesse sentido, Zepeleta & Rockwell (1986, p. 12-13) assinalam:

A escola é, na teoria tradicional, uma instituição ou um aparelho do Estado. Tanto na versão positivista (Durkheim) como nas versões críticas (Althusser, Bourdieu), sua pertença ao Estado transforma-a automaticamente em representante unívoca da vontade estatal. A escola tem uma história documentada, geralmente escrita a partir do poder estatal, a qual destaca sua existência homogênea. Coexiste, contudo, com esta história e existência documentada, outra história e existência, não documentada, através da qual a escola toma forma material, ganha vida. Nesta história, a determinação e presença estatal se entrecruza com as determinações e presença civis de variadas características. A homogeneidade documentada decompõe-se em múltiplas realidades cotidianas. Nesta história não documentada, nesta dimensão cotidiana, os trabalhadores, os alunos e os pais se apropriam dos subsídios e das prescrições estatais e constroem a escola.

Tal perspectiva nos sugere que a escola se realiza de um modo diverso e diferenciado daquele previsto pelo poder estatal. Olhando o movimento social implícito no contexto escolar, a partir das situações e dos sujeitos que realizam anonimamente a escola, podemos dizer que a realidade de cada escola é uma construção social: a construção de cada escola, mesmo circunscrita por um movimento histórico de longo alcance (como é o caso do capitalismo), é sempre uma versão local e particular. Dessa expressão local tomam forma internamente as relações de forças, as condições trabalhistas, as formas de relação predominantes, as prioridades administrativas, as tradições docentes, etc., que constituem a trama real em que se realiza a educação escolar.

Esta dinâmica, além de apontar para o caráter heterogêneo do contexto escolar - que se expressa pelas diversidades social e cultural, também nos revela a existência de alguns mecanismos⁸ utilizados pelos segmentos sociais que participam do cotidiano escolar na superação ou "esvaziamento"⁹ das contradições inerentes a esta heterogeneidade.

Arroyo (1992) reforça tal perspectiva analítica do contexto escolar ao afirmar que esta

⁷ A identidade é vista como uma construção social e histórica, considerada como parte de um processo contínuo de transformações e mudanças, ou seja, ela é relacional.

⁸ Os mecanismos a que me refiro são tanto expressões sociais (na medida que são construídos socialmente e tem efeitos sociais) quanto culturais (na medida que organizam e regulam os processos produtivos simbólicos através dos quais os significados são reconhecidos, compreendidos, aceitos, contestados, ampliados, etc.)

⁹ Este termo refere-se ao mecanismo de não reconhecimento por parte de algum segmento da escola, das contradições inerentes ao seu cotidiano.

instituição é uma expressão sociocultural, inserida num processo histórico. Para ele, escola se caracteriza

[...] como uma instituição sócio-cultural. Está organizada e pautada por valores, concepções e expectativas. Está permeada por relações sociais na organização do trabalho e da produção. Em outros termos, os alunos, os professores, a direção, os pais e a comunidade não são meros recursos e materiais. São sujeitos históricos, culturais. A própria instituição escolar é um produto histórico cultural que age e interage numa trama de complexos processos sócio-culturais. A escola é uma organização socialmente construída e reconstruída, em uma dinâmica cultural. (ARROYO, 1992, p. 48).

Se a escola é um produto e produz cultura, um processo que se constrói lentamente ao longo de suas histórias - “a documentada” e a “não documentada” - e que está em permanente interação com a realidade social mais ampla, uma questão fundamental para a compreensão da realidade escolar passa a ser a sua caracterização enquanto um lugar da heterogeneidade: seus componentes, seus mecanismos no tratamento das diferenças sociais, culturais, sexuais, religiosas, etc.

Sobre o objeto e a metodologia

“Olhar” para a escola enquanto espaço sociocultural nos levanta algumas questões: uma está relacionada com o recorte do objeto em questão, outra com a metodologia a ser implementada durante pesquisa/intervenção. Enquanto objeto, temos abordado a escola através de sua existência cotidiana, como história acumulada; buscar, no seu presente, os elementos estatais e civis com os quais a escola se construiu e se constrói.

O cotidiano escolar, assim, passa a ser o espaço privilegiado para a pesquisa, pois é aí onde se dá o encontro dos diversos segmentos que estão envolvidos com o dia a dia da escola, o que circunscreve a possibilidade ou não para a emergência das contradições inerentes às relações sociais que ali se desenvolvem. É a partir dele que podemos observar o que pode ser convergente, ou o que pode ser contraditório nas diversas formas de existir da escola.

Ao tomarmos o cotidiano escolar como espaço social de pesquisa teremos acesso as mediações que os indivíduos estabelecem para compreenderem sua realidade - as representações sociais¹⁰ - e assim, poderemos desvelar os mecanismos utilizados individual e coletivamente na construção de sentidos para a realidade escolar, ou seja, a partir da análise do cotidiano poderemos desvelar os significados (convergentes ou divergentes) que os agentes sociais envolvidos no processo educacional - pais, alunos, professores, direção, etc. - atribuem para a relação professor x aluno, para o conhecimento, para o processo ensino/aprendizagem, para o processo de avaliação, etc. enfim, para os fenômenos sociais que circunscrevem o contexto escolar.

Tal perspectiva nos sugere que as relações sociais que se estabelecem no interior da escola não estão exclusivamente relacionadas com a aprendizagem, antes disso, estamos diante de uma realidade que estrutura práticas culturais e que oferece aos que ali estão envolvidos um sentido de identidade e uma posição. Nesse sentido, sob tal perspectiva, nos aproximamos das formas pelas quais os agentes sociais que vivenciam a escola tornam-se agentes no processo histórico, como eles se singularizam diante das várias fronteiras institucionais que produzem/reproduzem/espelham as contradições culturais (cultura dominante, cultura popular, etc.) presentes em nosso contexto social.

No que tange a metodologia de pesquisa deste universo social, entendemos a observação participante como a mais adequada para apreendermos e compreendermos sua realidade. Tal método nos proporciona uma aproximação do cotidiano e das representações que ali se entrecruzam.

A observação participante se insere no conjunto das metodologias denominadas, no campo

¹⁰ “As representações sociais... são as explicações e as afirmações que os indivíduos dão sobre sua realidade. É como assimila a estrutura social na qual integram suas experiências, valores, ou seja, é a relação que se estabelece entre o homem e o meio.” (SALLES, p. 16, 1990-1991).

educacional, como “qualitativas,” e frequentemente de etnografias. André (1992), analisando a produção científica no campo da educação que se desenvolveu sob esta abordagem nos últimos dez anos, avalia:

O que se verifica (...) é que a grande maioria envolve dados de campo, sistematizados em forma de descrições que acrescentam muito pouco ao que se sabe ou conhece a nível do senso comum. É a empiria pela empiria. O autor parece satisfazer-se com o fato de coletar uma grande quantidade de dados e parece `esperar` que esses dados por si produzam alguma teoria. Mas é evidente que sem um referencial de apoio que oriente o processo de reconstrução desses dados não há avanço teórico - fica-se na constatação do óbvio, na mesmice, na reprodução do senso comum. (ANDRÉ, 1992, p. 31-32)

A proposta que ora discutimos vai à direção de superar tais limitações. Trata-se de ir além do senso comum. Trata-se da tradição etnográfica cuja essência é identificada como “documentar a realidade não-documentada” (EZPELETA & ROCKWELL, 1986, p. 15, n. 3). Ela se circunscreve, por um lado, pela utilização das categorias¹¹ construídas pelas ciências sociais para a compreensão da realidade (como classe social, ideologia, poder, etc.) e, por outro, pela criação de novas categorias que são construídas/reconstruídas na relação pesquisador x escola, pois

[...] heterogeneidade e a individualidade do cotidiano exigem outras dimensões ordenadoras. Impõem forçosamente o reconhecimento de sujeitos que incorporam e objetivam, a seu modo, práticas e saberes dos quais se apropriaram em diferentes momentos e contextos de vida, depositários que são de uma história acumulada durante séculos. (EZPELETA & ROCKWELL, 1986, p. 28).

Assim sendo, a reconstrução dos processos que ocorrem na vida diária da escola nos permite integrar os numerosos momentos da observação e interpretar sua realidade cotidiana. Tais processos se expressam por meio de elementos e situações diferentes que perpassam todos os seus âmbitos. As tramas reais se estruturam a partir de pequenas histórias em que se negocia e se reordena a continuidade das experiências e a atividade escolar. As contradições e as incongruências aparentes que se encontram nos mais diversos espaços escolares (salas de aula, reuniões, na estrutura física da escola, etc.) adquirem sentido como resultado de mecanismos diferenciáveis de reprodução, de apropriação, de confrontação entre outros e mostram as diversas formas que a história - social e individual - está presente na vida cotidiana da escola.

Em defesa da escola pública

Este exercício - o de tentar colocar no papel algumas questões que tenho pensado nos últimos tempos - está relacionado com uma preocupação mais ampla que é a defesa de um projeto para a escola pública que consolide nosso ideário de democracia e qualidade.

Pensar a escola sob o ponto de vista da diversidade significa, pelo menos neste momento, afirmar a possibilidade de uma escola que atenda as necessidades de todos que a procuram, afirmar a possibilidade de construirmos uma escola que assegure a permanência de seus alunos, que respeite as diferenças, é olhar a escola como possibilidade de exercitarmos as contradições que vivenciamos em nossa realidade social, no sentido de buscar sua superação.

Nesse sentido, entendo que somente uma escola pública é que assegurará a consolidação de uma sociedade mais democrática e solidária, na medida que ali se exercite e se respeite as diferenças que marcam nossa sociedade.

¹¹ Cabe salientar que a utilização de categorias oferecidas pelas Ciências Sociais às vezes limita o “olhar” do pesquisador sobre a escola, pois não lhe permite “enxergar” outras possibilidades de análise para tal realidade.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli E. D. A. Cotidiano escolar e práticas sócio-pedagógicas. *Em Aberto*. Brasília. ano 11, n. 53, p. 29-38, 1992.
- ARROYO, Miguel G. Fracasso-sucesso: o peso da cultura escolar e do ordenamento da educação básica. *Em Aberto*. Brasília, ano 11, n. 53, p. 46-53, jan./mar. 1992.
- AZEVEDO, José Clóvis de. *Educação e neoliberalismo*. Paixão de Aprender. Porto Alegre, n. 9, p. 26-39, dez. 1995.
- BARBERO, Jesus Martin. Transnacionalización tecnológica y resistencia cultural. *Anàlisi*. n. 10/11, p. 203-214, dez. 1987.
- BARBERO, Jesus Martin. Industrias culturales: modernidad e identidad. *Anàlisi*. n. 15, p. 9-20, dez. 1993.
- BOURDIEU, Pierre. O espaço social e as classes. In: BOURDIEU, P. *O Poder Simbólico*. Lisboa: Difel/Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989. p. 133-161.
- DORNELES, Beatriz V. Mecanismos seletivos da escola pública: um estudo etnográfico. In: SCOZ, B.J. e col. *Psicopedagogia: o caráter interdisciplinar na formação e atuação profissional*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987. p. 251-274.
- EZPELETA, Justa & ROCKWELL, Elsie. *Observação Participante*. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1986.
- FORTUNA, Carlos. Nem Cila nem Caridis: somos todos translocais. *Revista Crítica de Ciências Sociais*. n. 32, p. 267-279, 1991.
- GIROUX, Henry A. Resisting difference: cultural studies and the discourse of critical pedagogy. In: GROSSBERG, L.; Nelson, C. & TREICHER, P. *Cultural studies*. New York: Routledge, 1992. p. 199-212.
- GRIGNON, Claude. Cultura dominante, cultura escolar e multiculturalismo popular. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. *Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação*. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 178-189.
- LEITE, Sérgio Antonio da Silva. O fracasso escolar no ensino de 1º grau. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. v. 69, n. 163, p. 510-540, set./dez. 1988.
- MARTINS, João B. *A escola como uma construção social: uma proposta de trabalho*. Comunicação apresentada no I Simpósio de Estudantes do CESULON, 1988.
- _____. *Cotidiano escolar: uma perspectiva para a psicologia escolar*. Comunicação apresentada no XVII International School Psychology Colloquium/II Congresso Internacional de Psicologia Escolar, 1994.
- _____. *Marolas Antropológicas: Identidades em mudança na Praia do Santinho*. Universidade Federal de Santa Catarina. Dissertação de Mestrado, 1995.
- _____. *Participative obsevation: a methodological approach to shool psychology*. Trabalho apresentado no XXVI International Congress of Psychology, 1996.
- MARTINS, João B. et all. *A prática do psicólogo escolar: algumas possibilidades*. Comunicação apresentada no 3º Simpósio de Estudantes do CESULON, 1995a.
- MARTINS, João B. et all. *Cotidiano Escolar: uma perspectiva de intervenção*. Comunicação apresentada no 3º Simpósio de Estudantes do CESULON, 1995b.

MCLAREN, Peter. *Rituais na escola: em direção a uma economia política de símbolos e gestos na educação*. Petrópolis: Vozes, 1991.

PATTO, Maria Helena Souza. *A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia*. São Paulo: T.A.Queiroz, 1990.

SACRISTÁN, J. Gimeno. Currículo e diversidade cultural. In: SILVA, Tomaz Tadeu da & MOREIRA, Antonio Flávio (Org.). *Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais*. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 82-113.

SALLES, Leila Maria F. *Representação social e cotidiano*. Didática. São Paulo, v. 26-27, p. 11-20, 1990-1991.

SILVA, Tomaz Tadeu da. Currículo e identidade social: territórios contestados. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. (Org.). *Alienígenas na sala de aula: Uma introdução aos estudos culturais em educação*. Petrópolis: Vozes, 1995, p.190-207.

VELHO, Gilberto. *Individualismo e Cultura: notas para uma antropologia da sociedade contemporânea*. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1987.

Recebido em: 04 de julho de 2012.
Aprovado em: 30 de novembro de 2012.

CONSTITUIÇÃO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM NA ESCOLA PÚBLICA

CONSTITUTION OF THE VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT AT PUBLIC SCHOOL

*Arlindo José de Souza Junior¹
Janaína Fátima Sousa Oliveira²*

RESUMO: No desenvolvimento do projeto de extensão, Mídias no Cotidiano da Escola, financiado pela pró-reitoria de Extensão da Universidade Federal de Uberlândia procuramos compreender a cultura digital dos alunos de uma escola da rede pública do Estado de Minas Gerais. Na organização de nossa prática educativa constituímos um Ambiente Virtual de Aprendizagem (Blog) para implementar o processo de interação entre os alunos e os professores envolvidos nesse trabalho coletivo; esse processo se deu através de atividades virtuais e em sala por meio da qual o aluno foi instigado a fazer reflexões das postagens e saberes adquiridos. A implementação desse projeto possibilitou o desenvolvimento de um trabalho pedagógico onde diferentes mídias foram integradas e os alunos puderam interagir com o conhecimento matemático no contexto da educação digital. Pode-se concluir por meio das experiências que tais propostas propiciam aos estudantes apreciarem momentos de aprendizado e conhecerem novas formas de estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia da Informação e Comunicação. Educação Matemática. Mídias no ensino.

ABSTRACT: In developing the extension project, School Daily's Media, funded by the Dean's Office of Extension of the Federal University of Uberlândia, we are seeking to understand the digital culture of students in a public school system in the State of Minas Gerais. In the organization of our educational practice we've established a Virtual Learning Environment (Blog) to implement the interaction process between students and teachers involved in this collective work, this process took place through virtual activities as well as classroom activities through which the student was instigated to make reflections of posts and acquired knowledge. The project implementation enabled the development of a teaching job where different media were integrated and the students could interact with the mathematical knowledge in the context of digital education. It can be concluded through the experiences that these proposals provide students to enjoy learning moments and learn new ways to study.

KEYWORDS: Information Technology and Communication. Mathematics Education. Media in teaching.

¹ Doutor em Educação. Professor Associado da Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: arlindo@ufu.br

² Graduação em Licenciatura em Matemática. Professora de Matemática da Rede Particular de Ensino. E-mail: janainafsoufu@gmail.com

Introdução

As tecnologias da comunicação e informação vêm se aprimorando a cada dia, e com isso também a acessibilidade, já que atualmente grande parte da população tem acesso à informática, o que era raro há alguns anos. Apesar das tecnologias de informação e comunicação (TICs) estarem presente no cotidiano dos alunos, ainda são pouco usadas em sala de aula seja pela falta de habilidade e conhecimento dos professores ou pela dinâmica e estrutura da escola, no entanto necessitamos colocar a escola à altura do seu tempo.

Há uma necessidade muito grande em preparar pessoas que saibam ler, interpretar, analisar as informações recebidas, porém, a sociedade está carente de recursos técnicos e educacionais. Nesse mundo de tecnologias, serão consideradas analfabetas todas as pessoas que não souberem ler e interpretar imagens geradas através de meios eletrônicos. (SIMOKA, 2008, p. 3)

Neste trabalho coletivo desenvolvemos uma proposta de Educação Digital no cotidiano escolar que procurasse constituir ambientes de aprendizagem que possibilitassem a integração de mídias. O projeto de extensão universitária nomeado Mídias no Cotidiano da Escola³ foi financiado pelo Programa Institucional de Bolsa de Extensão (PIBEX) da Pro - reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis - (PROEX) da Universidade Federal de Uberlândia – UFU.

Através do desenvolvimento desse projeto, organizamos nossa investigação sobre o trabalho coletivo com mídias no cotidiano de uma escola da rede estadual de educação de Minas Gerais, perante hipótese de que a escola dispunha de um laboratório de informática, uma sala com televisão e DVD e a grande motivação dos membros organizadores do projeto. Os docentes não dispunham de grandes conhecimentos relacionados à informática, principalmente do sistema operacional *linux* educacional, sendo muito do que sabiam obtidos pela troca de saberes entre os colegas e a partir da curiosidade de manusear as máquinas.

O objetivo do trabalho consistiu em participar de atividades em uma escola pública na cidade de Araguari, obter informações de como essa realidade está sendo abordada e conseqüentemente estar presenciando os benefícios que tal dinâmica proporciona para o processo de ensino aprendizagem definindo quais são as maiores dificuldades encontradas pelos docentes nesse processo.

Neste projeto desenvolvemos um trabalho coletivo envolvendo os professores de matemática e artes, no qual foram utilizadas a fotografia, informática e vídeos, tendo como ferramenta de socialização o blog, que permitiu aos alunos o acesso a jogos matemáticos, atividades complementares e material de apoio, cujo objetivo era constituir um ambiente que propiciasse o aprendizado, a interação e a argumentação entre os sujeitos envolvidos nesse processo.

Metodologia da pesquisa

O desenvolvimento do projeto ocorreu no período de maio a novembro de 2010; esse processo se deu através de propostas interdisciplinares de professores do ensino fundamental em uma escola pública na cidade de Araguari – MG, onde foram envolvidos no trabalho 110 alunos dos anos finais do ensino fundamental e dois professores da rede estadual de ensino, sendo um de matemática e uma de artes; as intervenções no processo educacional com as TICs se deram através de produção de material pedagógico digital, sob colaboração mútua dos professores da escola e dos integrantes da universidade.

A metodologia de trabalho experimental e colaborativo se organizou em três momentos. No primeiro momento foi aplicado um questionário para compreender a “cultura digital” dos alunos do Ensino Fundamental. Num segundo momento houve a produção de diferentes materiais

³ Projeto registrado na PROEX sob o número: (Reg.SIEX: 8442)

didáticos digitais para serem trabalhados no interior da escola e construído um ambiente virtual de aprendizagem, o blog⁴ - “Mídias na Escola”, onde foi organizado os processos de interatividade e socialização. Neste espaço de aprendizagem permanece disponibilizada uma série de materiais educacionais relacionados à matemática e artes; os discentes também tiveram a oportunidade de postarem suas produções realizadas em classe; tornando-as disponíveis para todos, proporcionando uma interação entre discentes e docentes, no qual compartilharam e construíram conhecimentos fora e dentro da sala de aula. No terceiro momento propusemos um novo questionário para os alunos da escola envolvidos no projeto, com o objetivo de compreender as contribuições de nossas ações coletivas no processo de aprendizagem.

Todos esses processos das pesquisas de campo na rede estadual de ensino de Minas Gerais almejavam identificar como as tecnologias da informação e comunicação estão sendo acopladas no ensino de matemática e o que essas ferramentas podem acrescentar na prática docente.

Diante do que foi dito, o projeto está caracterizado como um estudo de caso, (FIORENTINI; LORENZATO, 2007; PONTE, 2006) ou seja, um estudo investigativo sob forma de intervenção, observação e participação colaborativa dentro de uma instituição de ensino; este tipo de estudo é denominado particular, pois promove a análise de um único objeto de estudo, se concluindo por meio de hipóteses específicas do objeto, não sendo favorável a generalização dos resultados; a utilização desta dinâmica de pesquisa é interessante em projetos, nos quais se deseja verificar resultados e experimentar propostas em um determinado grupo, instituição, indivíduo, comunidade, programa, etc.

O estudo de caso assumiu uma abordagem qualitativa que tem como objetivo a compreensão de uma realidade particular, isto significa que a pesquisa de cunho qualitativo elege como objeto de investigação os microprocessos ou unidades sociais a fim de se realizar um estudo intenso e minucioso dos dados que possibilitam a compreensão do objeto de estudo.

Ao contrário dos métodos quantitativos, que partem do exame das totalidades a partir da quantificação, do controle estatístico, das relações causais, as abordagens qualitativas partem do pressuposto de que a realidade é resultado da ação humana, sendo necessário compreendê-la e não apenas descrevê-la, e neste sentido o objeto de investigação tende a ser feitos a partir de contextos mais particulares, e estes diretamente relacionados ao todo. O estudo qualitativo resguarda uma dinâmica específica que é justamente onde o pesquisador pretende alcançar um conhecimento mais profundo a partir da interpretação das ações, interações, comportamentos, etc. Diante disso, é notório que, embora o quantitativo e o qualitativo não se excluam, eles se diferem quanto ao enfoque dado à pesquisa, “os métodos qualitativos estão mais preocupados com o processo social do que com a estrutura social”. (NEVES, 1996, p. 2).

Por fim, a pesquisa qualitativa ao colocar o pesquisador em contato com uma realidade específica, exigindo do mesmo um conhecimento aprofundado da manifestação do problema naquela situação, coloca-o em maiores condições de interferir no processo.

Cultura digital dos alunos

Almejando saber o que os alunos compreendiam sobre informática e quais seus conhecimentos preexistentes, os mesmos foram questionados sobre os cursos de computação que já haviam concluído ou que estavam participando. Em posse destes dados verificamos que,

⁴ Disponível em: <midiascs.blogspot.com> Acesso em: 29. jun. 2011.

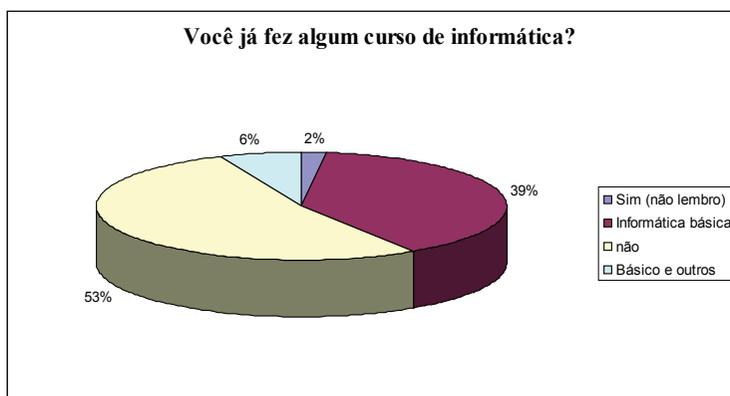


GRÁFICO 1

Mais da metade dos alunos integrante do projeto não havia feito nenhum curso de informática; da minoria de estudantes que foi além da informática básica, apenas um não concluiu o curso para manuseio do editor de fotos, o que é um ponto positivo, visto que se interessam por imagens e fotografias.

Apesar da maioria dos alunos não possuírem cursos de informática, foi notável que uma parcela considerável de educandos se julgavam capacitados para trabalhar com os computadores. Os dados comprovam que quase 76% dos alunos possuem alguma habilidade com os computadores, mesmo que não qualificados.



GRÁFICO 2

Mediante os fatos apresentados até o momento, percebemos que os alunos têm grande facilidade em manusear a informática, mesmo sem muita instrução, aguçando a sua capacidade de investigação e utilizando da tentativa e erro para se chegar ao seu objetivo. No entanto, isso é constatado somente com ferramentas que são utilizadas e exploradas a todo o momento, seja para redigir um trabalho ou para o lazer, como é o caso do Word e Internet, o que não é o caso do Excel e PowerPoint, já que não é muito comum serem explorados nas escolas e redes de amigos virtuais.

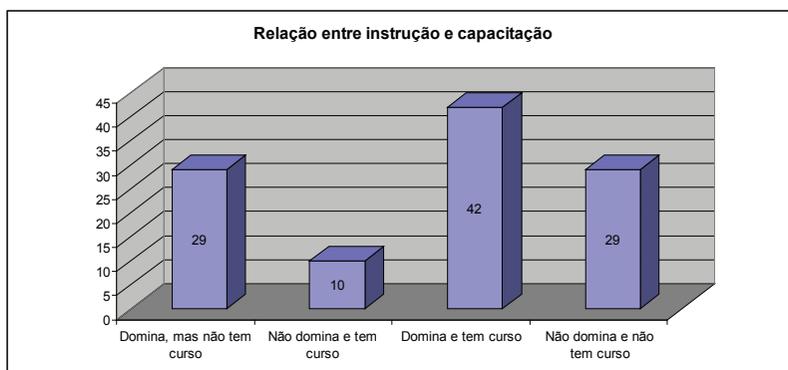


GRÁFICO 3

Algo que é relevante ser citado refere-se à quantidade de alunos que se julgam capacitados para manusear a máquina sem instrução de profissionais, equivalendo em torno de 26% dos alunos ou a metade daqueles que não possuem curso. Temos também o inverso, aqueles alunos que possuem instrução, mas se consideram incapazes de operar de forma satisfatória as funções básicas do computador, o que corresponde à 9% dos alunos, porém, o que merece destaque é que a maior parte dos alunos sabe usar a informática de alguma forma, sendo empiricamente ou não, possuindo certa familiaridade com o computador.

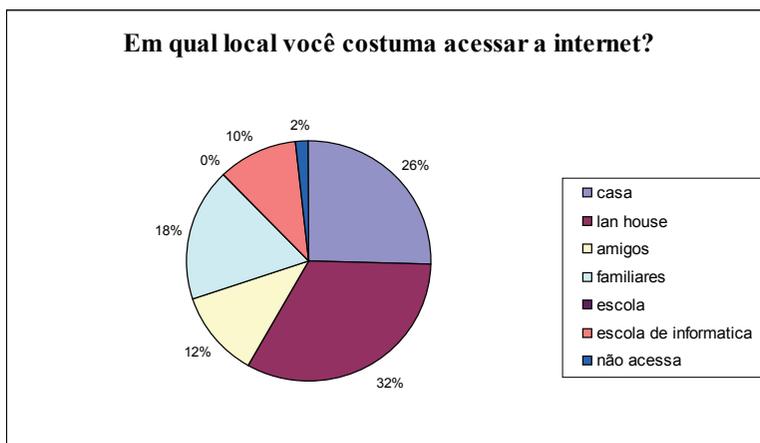


GRÁFICO 4

A maior parte dos alunos acessa à internet pela *lan houses*⁵, onde é necessário pagar para usar as máquinas e pela convivência foi identificado que se o indivíduo for cliente assíduo destes estabelecimentos, pode provocar prejuízo no orçamento da família; assim podemos concluir que muitos alunos possuem acesso restrito à internet: a escola entra em último lugar com nenhum voto dos alunos, confirmando que a instituição não está promovendo a inclusão das TIC's no processo de ensino e aprendizagem.

⁵ LAN house é um estabelecimento comercial onde, à semelhança de um cyber café, as pessoas podem pagar para utilizar um computador com acesso à internet e a uma rede local, com o principal fim de acesso à informação rápida pela rede e entretenimento através dos jogos em rede ou on-line. (wikipédia).

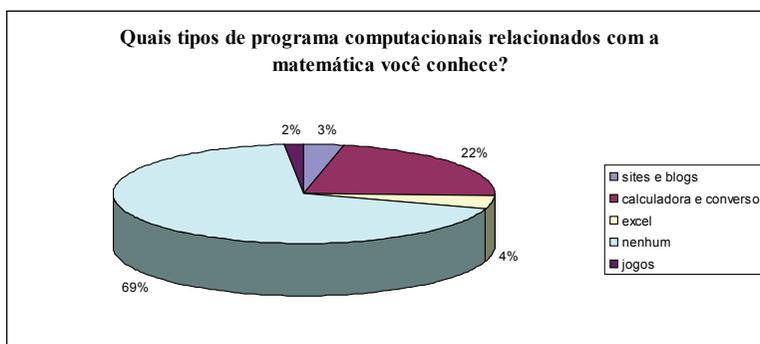


GRÁFICO 5

Como consequência do escasso uso dos computadores nas escolas, 69% dos alunos não conhecem nenhum software relacionado com a matemática; daqueles que conhecem a maioria identifica programas básicos como calculadora e conversor. O que chama a atenção é que somente 4% vê o excel como um software relacionado à matemática. Outro aspecto de destaque foi que a minoria respondeu *jogos*, levando em consideração a variedade de jogos relacionados à matemática encontrados na rede. Estimava-se que este seria um dos itens mais citados pelos alunos, isto é reflexo da pouca intimidade entre conteúdo e cotidiano. Alguns citaram sites, mesmo que estes não sejam considerados softwares, foi bom verificar que alguns alunos já tiveram interesse de acessar páginas destinadas à matemática. Neste tópico, também verificou-se que os alunos não fazem distinção entre sites e blogs, esta constatação foi um dos critérios motivadores para planejar um momento onde fosse feita a apresentação de um blog destacando suas principais características e enfatizando as diferenças entre blog e site.

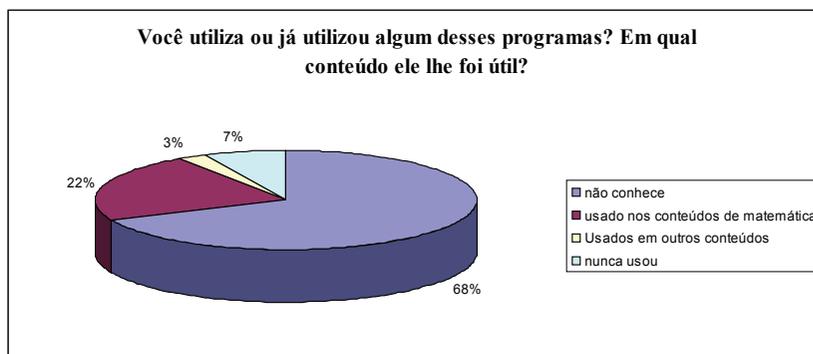


GRÁFICO 6

Dos poucos programas computacionais conhecidos pelos alunos, 7% das respostas indicaram que nunca foram utilizados em algum conteúdo, ou seja, são pesquisas e conhecimentos próprios adquiridos fora da escola, motivados pela curiosidade ou pelo prazer de solucionar um desafio ou um problema. Além disso, 3% indicou ter feito uso do software em outras disciplinas o que indica que a matemática é trabalhada em vários conteúdos, podendo ser bem explorado pelos professores, proporcionando significativas contribuições.

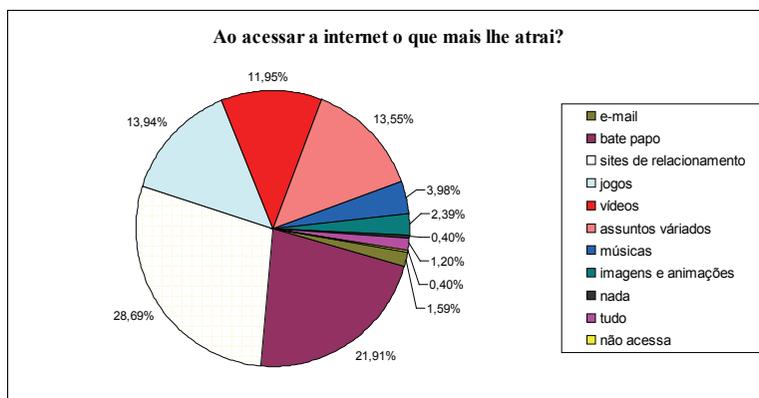


GRÁFICO 7

De acordo com o questionário, os sites de relacionamentos são os campeões de acesso pelos estudantes somando aproximadamente 29% do total, logo após temos os bate-papos com média de 22% dos votos. Diante destes dados é admissível a conclusão de que o computador com internet é um grande meio de comunicação, estando os alunos familiarizados com as relações sociais virtuais, as respostas para vídeo, jogos e assuntos variados como pesquisa, concursos, religião, notícias, etc. o que vêm consolidar a ideia da procura pela diversão, já que em torno de 40% dos alunos responderam uma das opções; certamente a atração pelos temas surge do contato com pessoas diferentes, com outras culturas, diversidade de saberes e opiniões, o que é um ambiente fértil para adquirir novos conhecimentos. Algo que também chama a atenção é a pequena parcela de alunos que se interessam pelo e-mail: poucos alunos tinham conhecimento de que possuíam essa ferramenta e mesmo aqueles com cadastros em sites de relacionamentos e bate-papo não faziam relação entre o acesso aos sites e seus e-mails.

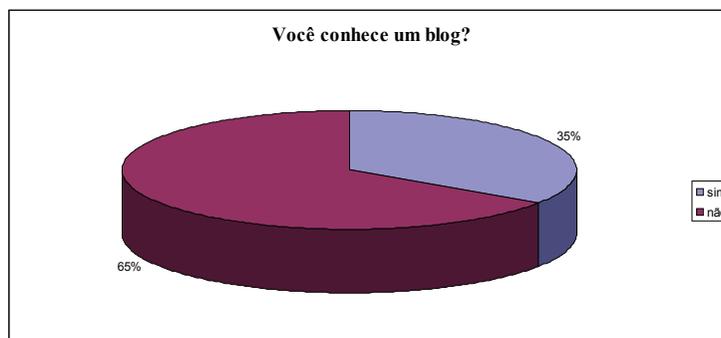


GRÁFICO 8

A primeira proposta do projeto foi a apresentação do que é blog aos alunos, visto que 65% dos estudantes não conheciam o que era essa ferramenta. Visando isso, nossa primeira aula no laboratório objetivou apresentar aos alunos o que era um blog e suas funções, para isso fizemos uso do “fotografando a matemática”⁶, ambiente produzido pelo professor de matemática da instituição; a apresentação chamou a atenção dos alunos que questionaram, solucionaram questões propostas na página e comentaram, fato que nos indicou que poderíamos obter sucesso com o futuro “Mídias na escola”.

⁶ Disponível em: <<http://fotografandomatematica.blogspot.com/>>. Acesso em: 16 fev. 2011.

Ambiente virtual de aprendizagem (Blog)

Blogs são diários virtuais, onde são publicados conteúdos de um determinado assunto em ordem cronológica, podendo ser textos, aplicativos, apresentações, vídeos, entre outros; nestas páginas da web o internauta tem a oportunidade de interagir com o escritor ou autor da publicação, isso ocorre através da opção “comentário” disponível em qualquer postagem, proporcionando discussões e socialização de opiniões e saberes do assunto em destaque.

A utilização do ambiente virtual proporciona aos alunos uma autonomia no seu processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a ruptura da rotina de quadro e giz. É natural que esse processo de familiarização dos discentes com essa nova didática não aconteça instantaneamente, visto que frequentemente estão habituados com as novas tecnologias como forma de lazer e diversão. É interessante lembrar a heterogeneidade das salas de aula principalmente das escolas públicas, o que resulta para os docentes se deparar com alunos que possuem pouco ou nenhum acesso às novas tecnologias, um misto de saberes e experiências. Neste sentido, integrar a informática e suas ferramentas na educação requer uma mediação cautelosa por parte dos docentes envolvidos neste processo, o que muitas vezes gera um grande desafio para os profissionais, que na sua maioria não teve a formação necessária para trabalhar com as tecnologias da informação e comunicação, entretanto não é conveniente sobrepor empecilhos, deixando que estes os impeça de experimentar novas possibilidades e dinâmicas na produção e execução das aulas.

Diversos autores estão contribuindo para difusão das pesquisas referente à utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação na educação, principalmente das redes sociais, como é o caso de Bertocchi (2004), Moran (2009) e Oliveira (2010) onde defendem que o blog é uma grande vitrine do processo de produção de saberes, contrariando o ensino receptivo e mnemônico de antigamente, designando ao professor a função de mediar todo o processo, proporcionando ao aluno a liberdade necessária para construção dos seus conhecimentos, formando indivíduos pensadores e não máquinas de reprodução.

Nessa perspectiva, Moran (2009, p.110) relata que:

A escola, com as redes eletrônicas, abre-se para o mundo; o aluno e o professor se expõem, divulgam seus projetos e pesquisas, são avaliados por terceiros, positiva e negativamente. A escola contribui para divulgar as melhores práticas, ajudando outras escolas a encontrar seus caminhos. A divulgação hoje faz com que o conhecimento compartilhado acelere as mudanças necessárias e agilize as trocas entre alunos, professores, instituições. A escola sai do seu casulo, do seu mundinho e se torna uma instituição onde a comunidade pode aprender contínua e flexivelmente.

O visual e as funções adquiridas para um blog podem variar de acordo com a necessidade do usuário. O “Mídias na escola”⁷ tem como plano de fundo fotografias, escolhidas de acordo com o tema abordado; do lado direito da tela possui as funções de: direcionamento de conteúdo, identificação do blog, enquete de avaliação do projeto, campo para pesquisa, site e vídeos considerados importantes, calendário, relógio, link das postagens organizados cronologicamente, jogo on-line e número de visitantes no blog. Ao centro encontramos o conteúdo do blog sendo apresentado cronologicamente, ou seja, as postagens mais recentes estão no topo da página.

⁷ Disponível em: <<http://midiascs.blogspot.com>>. Acesso em: 23 dez. 2011

FIGURA1: Blog Mídias na Escola

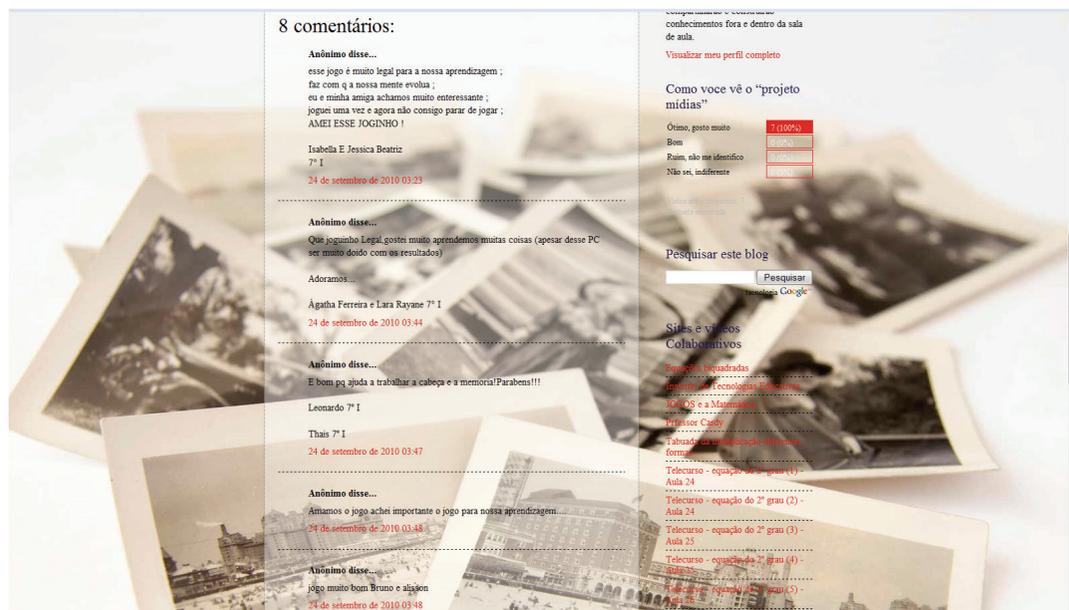


Fonte: [blog Mídias na Escola]

O projeto Mídias na Escola desenvolveu atividades que exploraram vídeos, objetos de aprendizagem, WebQuest, software, fotografias, jogos e pesquisas. Todo material trabalhado encontra-se no blog, com o objetivo dos alunos ter acesso ao conteúdo dentro e fora da instituição de ensino, promovendo uma reflexão coletiva dos saberes. O ambiente virtual foi utilizado em todos os momentos do projeto, todas as propostas virtuais foram acessadas por meio do blog, proporcionando uma facilidade tanto para os docentes como para os alunos, visto que a busca na rede iria gerar atrasos e indisciplina o que era evitado pelo fato de toda atividade ter um atalho no blog.

O que também merece destaque é a falta de compatibilidade de softwares e aplicativos com o sistema operacional utilizado na escola Linux educacional, o sistema disponibiliza alguns softwares matemáticos que foram explorados e abordados de forma satisfatória, neste caso o ambiente virtual foi utilizado para tirar dúvidas, acessar o manual de uso e para que aluno tivesse seus trabalhos postados, dando oportunidade de revisar e sanar possíveis conflitos de aprendizagem, outros softwares e aplicativos não compatíveis foram encontrados de forma semelhante na versão on-line o que pode ser executado com facilidade utilizando o blog como ambiente de hospedagem e apoio.

FIGURA2: Interação virtual no blog



Fonte: [blog Mídias na Escola]

A interação entre aluno-professor e aluno-aluno fora da sala de aula ocorreu por meio do ambiente virtual nas enquetes e nos comentários estabelecidos abaixo de cada atividade, como processo de comunicação livre, não havendo exigência por parte dos monitores.

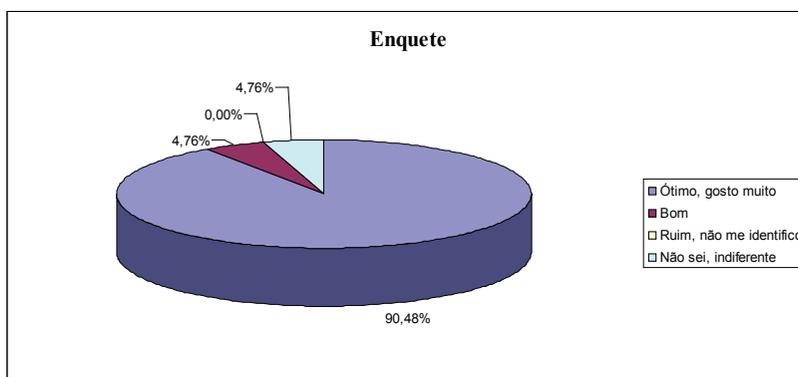


GRÁFICO: Como você vê o projeto mídias

Como podemos ver no gráfico acima, 90% dos alunos que responderam à enquete acreditam que as atividades com as mídias são ótimas, satisfazendo as expectativas, indicando que esses alunos se sentiram atraídos pelas propostas lúdicas e pouco cansativas. Aproximadamente 5% classifica o projeto como bom, que também é muito positivo diante da realidade de estarem tendo contato com algo novo, manipulando e convivendo com dinâmicas diferentes das usadas até aquele momento. Podemos perceber que a proposta foi bem aceita pelos estudantes por não obtermos nenhum voto ruim, indicando que todos os alunos desta amostra se interessaram pelas propostas apresentadas,

apesar de quase 5% terem pronunciado estarem indiferentes ao projeto.

Ao final do projeto, após propostas com vídeos, objetos de aprendizagem, WebQuest, software, fotografias, jogos e pesquisas visualizamos enormes contribuições para muitos alunos, mesmo naqueles em que a expectativa de provocar interesse era mínima, foi notado algum retorno. O último questionário confirmou o impacto do projeto na instituição, os alunos se avaliaram interessados, mais motivados, com uma perspectiva de aprendizado melhor, todas as propostas foram importantes para um conjunto de estudantes, o contato com o blog foi além da escola, os jogos foram aderidos de forma significativa e além de serem vistos como forma de aprendizado, também era momentos de diversão, e o mais importante: o desejo da permanência do projeto foi descrita em vários momentos pelos discentes.

Considerações finais

Limites e possibilidades do trabalho com as mídias no cotidiano da escola pública foram discutidos desde o início da ideia do projeto, esta proposta com os alunos do ensino fundamental de uma escola pública da cidade de Araguari gerou muitos desafios e superações, que proporcionou conhecimentos inestimáveis para todos os membros do projeto. Durante o projeto “Mídias no cotidiano da escola” houve vários obstáculos, mas que com um trabalho pautado na união e na troca de saberes da equipe foram aos poucos sendo superados. Os improvisos foram muitos e de grande valor para todos, pois a partir deles chegamos a conclusão de que apesar dos desafios e contratempo, com perseverança é possível executar propostas diferenciadas para melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental: Matemática*. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 148p.
- BERTOCCH, S. *Blog: Diários Virtuais que pode ser usado na escola*. 2004. Disponível em: <http://www.educared.org/educa/index.cfm?pg=internet_e_cia.informatica_principal&id_inf_escola=68>. Acesso em: 14 out. 2010.
- FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*, 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2007. 228p.
- NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa – Características, usos e possibilidades. *Cadernos de pesquisas em administração*, São Paulo, v.1, n. 3, 2ºsem./1996.
- MORAN, J. P. Como utilizar as tecnologias na escola. In: *A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá*. 4. ed. Campinas: Papirus, 2009. p. 101-111. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/utilizar.htm>>. Acesso em: 10 out. 2010.
- OLIVEIRA, M. A. O. A utilização de Blogs como recurso pedagógico na educação matemática. In: *Encontro Paulista de Educação Matemática*, 10. 2010, Salvador – BA. p. 5.
- PONTE, J. P. *O Estudo de caso na investigação em educação matemática*. Disponível em: <<http://repositorio.ul.pt/handle/10451/3007>> Acesso em: 15 nov. 2010.
- SIMOKA, M. A. *Mídias e tecnologias no ensino de matemática*. 2008. 9p. Disponível em: <http://200.189.113.123/diadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_simoka.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2011.

Recebido em: outubro de 2010.

Aprovado em: maio de 2012.

Informações aos colaboradores

1. *Ensino em re-vista* é um periódico científico dirigido a pesquisadores, professores e estudantes da área da Educação. Divulga artigos que versam sobre resultados de pesquisas e ensaios originais, resenhas de livros (últimos dois anos) e traduções. Anualmente, publica um dossiê temático, organizado por pesquisadores da área-tema, trazendo artigos de especialistas convidados – brasileiros e estrangeiros – e abarcando assuntos de interesse e discussão atuais de diversas áreas da Educação.
2. Os textos serão julgados pelos membros do Conselho editorial que emitirão parecer quanto à publicação, autorizada com a simples remessa dos originais e sem direito a pagamento de direitos autorais.
3. Em textos de autoria coletiva, os autores devem figurar em ordem decrescente de titulação. A revista não se responsabiliza por conflitos de interesse entre autores, financiadores, patrocinadores e outros eventualmente envolvidos e/ou citados nos textos.
4. A revista informará o(s) autor(es) sobre a publicação ou não de seus artigos, sendo que os originais não serão devolvidos.
5. A redação deve primar pela clareza, brevidade e concisão. O material deve vir devidamente revisado pelo autor. Os textos, assinados, são de inteira responsabilidade do autor.
6. A revista permite-se fazer alterações formais no texto, visando à editoração final.
7. Eventuais modificações de estrutura ou de conteúdo, sugeridas pelos pareceristas ou pela comissão editorial, só serão incorporadas mediante concordância dos autores.
8. O trabalho pode ser recusado por não se coadunar com a linha editorial e temática da revista.
9. A apresentação dos artigos deverá seguir a NBR 6022 de agosto 1994 da ABNT (apresentação de artigos em publicação periódica).
10. Os artigos devem ter entre 15 e 20 páginas e as resenhas entre 5 e 7 páginas. Artigos e resenhas devem apresentar nome(s) completo(s) do(s) autor(es), vínculo acadêmico e profissional e endereços (físico e eletrônico) completos. Título, resumo (entre 100 e 150 palavras) e palavras-chave (máximo cinco) na língua de origem do texto e em inglês. Trabalhos que exijam publicação de gráficos, quadros e tabelas ou qualquer tipo de ilustração devem apresentar as respectivas legendas, citando fonte completa e sua posição no texto. Os arquivos devem ser encaminhados no corpo do texto, onde se deseja que seja editado.
11. O texto deve ser digitado em software compatível com o ambiente (*Word for Windows*). A fonte usada para o texto deve ser Time New Roman, tamanho 12, com espaçamento 1,5. Notas de rodapé, de caráter explicativo, deverão ser evitadas e utilizadas apenas quando estritamente necessárias para compreensão do texto.

12. A revista recebe textos em qualquer época do ano escritos em português, inglês, espanhol, italiano, alemão ou francês.

13. As citações bibliográficas deverão ser de acordo com a NBR 10520 (jul/2001) da ABNT.

EXEMPLOS

- citação direta: “...” (FREITAS, 2002, p. 61)
- citação indireta: Romanelli (1996, p. 27) consideram...
- citação de citação: Ausubel (1977, apud SILVEIRA et al, 2002, p. 139) afirma...
- havendo mais de uma referência do mesmo autor no mesmo ano, usar a, b, c, imediatamente após a data (FREIRE, 1996b; 132)
- havendo mais de dois autores, mencionar o primeiro seguido da expressão “et alli”

14. As referências deverão ser de acordo com a NBR 6023 (ago/2000) da ABNT.

EXEMPLOS:

LIVRO:

CICILLINI, G. A.; NOGUEIRA, S. V. (Org.). *Educação escolar: políticas, saberes e práticas escolares*. Uberlândia: Edufu, 2002.

ARTIGO:

BOLDRIN, L. C. F. Cultura, Sociedade e Currículo – dimensões sócio-culturais do currículo. *Ensino em Re-Vista*, Uberlândia, v. 8, n. 1, p. 7-25, jul. 1999/jun. 2000.

TESE:

MARQUES, Mara Rúbia A. *Um fino tecido de muitos fios... mudança social e reforma educacional em Minas Gerais*. 2000. 247 f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas e Gestão da Educação) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2000.

15. O material para submissão deverá ser enviado para: ensinoemrevista@gmail.com

Para maiores informações acesse o site: <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista>

