

Orientações gerais

A submissão de trabalhos em qualquer das 3 modalidades será através de um resumo estendido contendo, em **no máximo cinco laudas**¹ (Times new-roman, espaço 1,3 e fonte 12) a descrição do trabalho, o nome do(s) proponente(s), o vínculo institucional, e-mail e duração da proposta para a atividade (no caso das oficinas).

Título do trabalho: Discursos: Matemática e a exposições científicas

Autor (s): Carol Gama

Modalidade:

Mesa Redonda

Oficina /Performance

Comunicação oral

Duração proposta para a atividade (apenas para oficinas):

Em quais subáreas o seu trabalho pode ser enquadrado?

Opção 1 – Circulação, apropriação e utilidade da informação sobre ciência na esfera pública

Opção 2 – Educação Científica e Tecnológica & Comunicação científica

Opção 3 – Comunicação científica no Brasil: passado, presente e futuro

Subáreas do evento

1. Comunicação científica no Brasil: passado, presente e futuro
2. Circulação, apropriação e utilidade da informação sobre ciência na esfera pública
3. Medicina, comunicação da ciência e construção do conhecimento
4. Atores, possibilidades e fomento da divulgação científica
5. Comunicação científica e a interface entre ciência e sociedade
6. Educação Científica e Tecnológica & Comunicação científica

¹ Esta página é informativa e constitui a capa do seu resumo. Ela não será contabilizada nas 5 laudas para a apresentação do trabalho.

Discursos: Matemática e exposições científicas

Discourse: Mathematics and scientific exhibitions

Carol Gama (IEL/Labior-Unicamp)

marcelo.knobel (IEL/Labior e IEL/Unicamp), E-mail docente,
knobel@iel.unicamp.br

Resumo

Este trabalho aborda o espaço expositivo enquanto meio de divulgação matemática. Os questionamentos levantados referem-se à concepção e ao desenvolvimento de discursos dialógicos, humanizados, que desmistifiquem a Matemática – comumente associada à uma disciplina complexa e abstrata –, e revelem as relações entre a ciência e a sociedade. Para tal, tomou-se como base os estudos de Bakhtin, Foucault e Marandino, além dos dados levantados pela Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências e pela The Organisation for Economic co-operation and Development, dentre outras instituições e autores vinculados ao tema.

Palavras-chave: divulgação, matemática, exposição, discurso, dialogismo

Abstract Times New Roman 14 alinhado à esquerda, negrito, espaçamento de 30pt antes e 6pt depois, espaço simples

This paper discusses the exhibition space as a means of communication mathematics. The questions raised relate to the design and development of dialogic discourse, humanized, which may unveil Mathematics, commonly associated with a complex and abstract discipline, and reveal the relationship between science and society. To this end, we took as a basis the studies of Bakhtin, Foucault, and Marandino, in addition to data collected by the Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências, and by The Organisation for Economic Co-operation and Development, among other institutions, and authors involved in the issue.

Key words: communication, mathematics, exhibition, discourse, dialogism

Os discursos e a Matemática

Diferentemente das demais ciências, como a Física e a Biologia, a Matemática não possui uma gama de espaços expositivos, sendo pontuais as ações de divulgação científica a ela voltadas em museus e centros de ciências, instrumentos em crescimento vertiginoso desde 1980 (KNOBEL; MURRIELO, 2008). No Brasil, são mais de 200 museus e centros de ciências (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS, 2009), concentrados em sua maioria nas regiões Sul e Sudeste. No geral, a Matemática aparece intercalando outras exposições e se faz presente em museus e centros de ciências com pequenas exposições temporárias ou salas temáticas.

Contudo, isso não indica que haja ausência de ações de divulgação matemática em desenvolvimento no país. Núcleos ligados a universidades, por exemplo, como Matemateca, do Instituto de Matemática e Estatística (IME), da USP; Laboratório de Ensino de Matemática (Lema), do Instituto de Matemática da UFBA; e Matemativa, do Departamento de Matemática da UEM desenvolvem ações de divulgação matemática principalmente para um público em idade escolar do Ensino Fundamental e Médio, produzindo ou exposições pequenas e de curta duração em espaços arranjados dentro da própria universidade, ou exposições itinerantes que atendem escolas, feiras e afins, etc.

Estudantes de Ensino Fundamental e Médio também têm sido o maior público nas exposições e salas temáticas não só de Matemática, mas de outras áreas científicas, pois vários são os museus e centros que têm esses estudantes como principal público. Por conseguinte, o desenvolvimento de conteúdo, a expografia e o educativo – na maioria das vezes – são produzidos diretamente para atender a essa demanda. Suscita-se, assim, o debate em torno dos objetivos e fins de museus e centros de ciência enquanto meio de divulgação científica ou “continuidade” do ensino formal.

Esse não será o tema deste trabalho; contudo, ele é importante para trazer à discussão o desenvolvimento de discursos científicos para exposições, no caso da Matemática, a fim de que, justamente, eles não se detenham a apenas um dos públicos dentro do público geral. Além do mais, os dados vinculados à Educação permitem verificar como o ensino de determinada área é recebido e visto pela população, uma vez que a escola é um dos principais momentos em que o cidadão inicia seu contato com a ciência.

No que tange à Matemática, os dados da Educação no Brasil são alarmantes. Segundo o levantamento do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), coordenado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Brasil obteve o 58º lugar – em uma lista de 65 países – nos indicadores de letramento matemático, que corresponde à “capacidade individual de identificar e compreender o papel da Matemática no mundo, de fazer julgamentos bem fundamentados e de se envolver com a Matemática de maneira a atender às suas necessidades atuais e futuras como um cidadão construtivo, consciente e reflexivo” (OCED, 2013; INEP, 2013). Nesse cenário, o papel da divulgação científica deve ser atuante e, inclusive, primordial.

A divulgação científica em exposições as toma como corpo possibilitador para o diálogo do público com conceitos, fenômenos, fatos ali presentes ou não, com a exposição em si. Foucault considera os espaços expositivos como um fenômeno no qual o conhecimento é baseado na história das ideias e do pensamento, assim, os discursos expositivos teriam relação com as práticas políticas, sociais, econômicas e culturais (FOUCAULT, 1992, 2012).

A divulgação matemática em espaços expositivos deve visar a aproximação do público em geral com a Matemática na tentativa de desmitificá-la, uma vez que seu aprendizado está

Florianópolis, 1, 2 e 3 de dezembro de 2014

associado à complexidade e à pura abstração. A premissa básica é justamente elucidar que a Matemática é uma ciência presente no cotidiano e que suas funcionalidades ultrapassam o espectro de “resolução de problemas” (MATEMATECA).

Para tanto, os processos de transformação do conhecimento científico não podem ser excessivamente simplificadores, acríticos, ahistóricos e/ou descontextualizados. (MARANDINO, 2004). O acesso ao propósito, aos procedimentos e aos conceitos das pesquisas – não só aos resultados – evita que sejam geradas e disponibilizadas narrativas desconexas e gratuitas, além de promover discursos humanizados que revelam as relações entre a ciência e sociedade.

Referências

ALMEIDA, Manoel de Campos. **O nascimento da Matemática: a neurofisiologia e a pré-história da Matemática**. São Paulo: Livraria da Física/Sociedade Brasileira de História da Matemática, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIA; CASA DA CIÊNCIA; MUSEU DE CIÊNCIA. **Centros e museus de ciências do Brasil 2009**. Rio de Janeiro: UFRJ-Fiocruz, 2009.

BRAIT, Beth (Org.). **Bakthin: dialogismo e construção de sentidos**. 2. ed. Campinas: Editora Unicamp, 1997.

CURY, Marília. **Estudo sobre centros e museus de ciências: subsídios para uma política de apoio**. São Paulo: Fundação Vitae, 2000.

FOUCAULT, Michel. **Arqueologia do saber**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

_____. **As palavras e as coisas**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

HERRERO, J. P. de C. La evaluacion de um museo. In: VALDES, Jorge Flores (org.). **Cómo hacer un museo de ciencias**. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1998. p.144-162.

INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION. **Member Countries Sorted by Groups**. Disponível em: <www.mathunion.org/members/countries/list/sorted-by-groups/>. Acesso em: 01 out. 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAL ANÍSIO TEIXEIRA. **Resultados**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados>>. Acesso em: 30 set. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS. **Guia de museus brasileiros**. Brasília: 2011.

KNIGHT, David M. Scientists and their publics: popularization of science in the nineteenth century. In: NYE, Mary Jo. **The Cambridge history of science: the modern physical and mathematical sciences**. New York: Cambridge University, 2002. p. 72-90.

KNOBEL, Marcelo; MURRIELO, Sandra. Exposições e museus de ciência no Brasil. **ComCiência**, Campinas, n. 100, 10 jul. 2008. Disponível em: <www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=37&id=439>. Acesso em: 02 out.

2014.

LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA. Disponível em: <www.lemma.ufba.br/>. Acesso em: 19 ago. 2014.

MARANDINO, Martha. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 12 (suplemento), p. 161-81, 2005. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702005000400009&script=sci_arttext>. Acesso em: 15 set. 2013.

_____. Transposição ou recontextualização?: sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 26, p. 95-108, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n26/n26a07.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2014.

MATEMATECA. Disponível em: <<http://matemateca.ime.usp.br/>>. Acesso em: 19 ago. 2014.

MATEMATIVA. Disponível em: <<http://www.dma.uem.br/matemativa/>>. Acesso em: 19 ago. 2014.

ORLANDI, Eni P. A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1983.

ROQUE, Tatiana. **História da Matemática**: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

THE ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Programme for international student assessment (PISA) results from PISA 2012**. Disponível em: <<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-brazil.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2014.

WAGENSBERG, Jorge. A favor del conocimiento científico: los nuevos museos. *Revista Valenciana D'Estudis Autònomic*, Valencia, n. 23, p. 295-309, 2. trim., 1998. Disponível em: <http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/linea_investigacion/Comunicacion_y_Lenguaje_ICL/ICL_002.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2014.