

# **A contribuição do envolvimento em atividades de divulgação científica na formação de graduandos e na percepção científica de jovens em risco social.**

## **The contributions of science communication activities in the education of undergraduate students and on the scientific perception of young people at social risk**

*ADRIANA VITORINO ROSSI, LUCIANA PALHARINI, THAYSE ZAMBON BARBOSA ARAGÃO, FABIANA DOS SANTOS TOLEDO*

Museu Exploratório de Ciências – UNICAMP

*adriana@iqm.unicamp.br*

### **Resumo**

Investigamos a contribuição de atividades de divulgação científica na formação de mediadores do Museu Exploratório de Ciências - UNICAMP, bem como na percepção científica de jovens em situação de risco social. A proposta envolveu jovens moradores de dois bairros de Campinas-SP, atendidos por uma organização não governamental que desenvolve programas de inclusão social de jovens com diversas práticas educativas. Um total de 85 jovens (10 a 16 anos) foram trazidos ao Museu em quatro períodos de atividades e atendidos por um grupo de 13 mediadores, que são estudantes de todos os cursos de graduação da UNICAMP que participaram, além da formação geral obrigatória para atuar como mediador, de orientação específica para esse atendimento. Os dados de interesse foram obtidos a partir de questionários e entrevistas, dinâmicas com os mediadores e coleta de manifestações espontâneas de todos os agentes envolvidos nas atividades (visitantes e seus acompanhantes, mediadores e equipe do Museu).

Palavras-chave: divulgação científica, mediação científica, risco social

### **Abstract**

We investigated the contributions of science communication activities in the formation of mediators of Exploratory Science Museum - UNICAMP, as well as the scientific perception of young people in social risk. The proposal involved young residents from 2 neighborhoods of Campinas-SP, attended by a non-governmental organization that develops programs for social inclusion of young people with several educative practices. There were 4 periods of activities for a total of 85 visitors at the museum. They were attended by 13 mediators, who are students of every undergraduate course at UNICAMP and they receive specific guidance for this service moreover they participated in general training required to act as mediator. The data of interest were obtained from questionnaires and interviews with mediators and dynamic collection of spontaneous demonstrations of all those involved in activities (visitors and their companions, mediators and staff of the Museum).

Keyword: de science communication, science mediation, social risk

## **Sobre o museu como agente de transformação e inclusão social**

Atualmente o acesso do público comum aos museus tem sido cada vez mais estimulado e viabilizado, mas isso representa uma grande mudança de paradigma desses espaços que até meados do século XVII tinham caráter privado (LOPES, 2003), com a pesquisa como a principal função (LOPES & MURRIELLO, 2005; VALENTE, 2008; MURRIELLO, 2006) e cujas coleções, nem sempre abertas ao público, eram muitas vezes separadas em objetos estritamente destinados à pesquisa e outros que compunham exposições públicas (NYHART, 1997 *apud* LOPES & MURRIELLO, 2005). Hoje os museus são, em sua maior parte, instituições públicas, cujos acervos são relativamente acessíveis aos visitantes comuns e sua função foi ampliada, com forte ênfase à comunicação, à divulgação científica e à educação.

O cenário atual de inserção social de museus e centros de ciências perpassa a discussão e a concretização de outros espaços educativos além da escola, como os próprios museus e centros de ciências, bibliotecas, veículos de comunicação, institutos de pesquisa, jardins botânicos, laboratórios, *etc.*

A temática da exclusividade da missão da pesquisa científica dos museus desdobrou-se para a dimensão mais ampla da educação, cuja atenção passou a ser focada no público visitante a partir da segunda metade do século XX. Modificou-se a concepção sobre a função dos museus de ciências e, conseqüentemente, a prática na relação com seus públicos. Estudos culturais da ciência apontam o caráter histórico do conhecimento científico como parte intrínseca da sociedade e que defende que as produções científicas devam ser tratadas igualmente como todas as outras produções culturais geradas pelos indivíduos. Para Valente (2008), a partir de 1970, isso representa para a divulgação científica não apenas o caráter de inclusão da sociedade ao universo da ciência, na tentativa de diminuir a distância entre elas, mas também e, principalmente, para que se formem cidadãos ativos na participação do debate mundial acerca das principais questões envolvidas na aplicação do conhecimento científico e tecnológico.

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).

Esse movimento do reconhecimento dos museus de ciências como agente de inclusão social acontece ao lado de um movimento mais amplo dentro da museologia, que passa a enfatizar o caráter do museu como “agente de mudança social e desenvolvimento”, o que aparece fortemente na proposta de debates escolhida pelo Conselho Internacional de Museus (ICOM), em 2008, e, no Brasil, em comemoração ao Dia Internacional de Museus e a realização da 6ª Semana Nacional de Museus, em maio do mesmo ano.

### **O Museu Exploratório de Ciências – UNICAMP e a mediação com o público visitante**

Oficialmente, o Museu foi criado em 2005, por meio da portaria GR 23/2005, publicada no DOESP em 25/05/2005, instituindo o Museu Exploratório de Ciências como órgão do Gabinete do Reitor, como resultado de um grupo de trabalho 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 interativo de ciências. Participaram deste evento diversos pesquisadores da área, além de diretores de instituições renomadas, como Ernest Hamburger (Estação Ciências – USP), Jorge Wagensberg (Museo La Caixa, Barcelona-Espanha), Peter Gilles (The Tech Museum of Innovation, San José – Estados Unidos) e Jorge Padilla (Explora, Leon - México). Ainda neste ano, foram destinados 40.000 m<sup>2</sup> no do campus

de Campinas para a instalação do Museu. Antes de ter uma sede própria e, na realidade antes de ser formalmente constituído como órgão da Universidade, o Museu começou a desenvolver programas de atendimento que pudessem prescindir de espaço físico definido. Considerando todos os programas do Museu, já foram mais de 100 mil participantes.

Em 2005, ainda sem uma sede física, o Museu iniciou suas atividades com a Nanoaventura, um programa envolvendo diversas mídias (jogos de computador, vídeo e interação com monitores) para introduzir conceitos básicos relativos à nanociência e nanotecnologia. Montada em uma tenda que já itinerou por diversas cidades, agora está sediada no campus de Campinas e replicada no Catavento Cultural Educacional (informações disponíveis em <http://www.cataventocultural.org.br>) em São Paulo. Em 2006 foi inaugurado o segundo programa do Museu: a Oficina Desafio que é montada em um caminhão que vai às escolas ou espaços especiais ou recebe visitantes na sede do Museu com problemas de solução aberta como desafio aos jovens para projetar, criar e operar artefatos capazes de resolver os problemas apresentados aplicando conhecimentos escolares e populares. Inicialmente como desdobramento da Oficina, há o Grande Desafio, evento anual que expande a dimensão do desafio para um trabalho cooperativo de longa duração (cerca de 3 meses) em torno de um tema atual renovado a cada uma das 5 edições já realizadas. Em 2011, entra em operação a exposição permanente ao ar livre: Praça Tempo Espaço, que se beneficia da localização privilegiada do Museu para explorar conceitos relacionados a tempo e espaço em experimentos de grande porte e atividades complementares para realizar em casa e na escola como núcleo desta praça expositiva. Também neste ano, o Museu lança o programa Meteorologista Cidadão, com uma estação meteorológica didática e uma tela de projeção esférica para imagens e animações que demonstram fenômenos meteorológicos.

A divulgação da ciência e da tecnologia pelo Museu Exploratório de Ciências vai além da difusão das ciências exatas e da natureza. Em 2009, o Museu lançou a 1ª Olimpíada Nacional em História do Brasil, buscando integrar as cinco regiões do Brasil, com abordagem diferenciada em 7 grandes eixos temáticos: cidadania, trabalho, colonização, sociedade, urbanização, territorialidade e industrialização. É um concurso para equipes de estudantes do ensino fundamental (8º e 9º anos) e médio de todo o Brasil, com o objetivo de estudar e debater a história nacional, pela leitura e interpretação de documentos, imagens e textos. O concurso conta com cinco fases a distância (via internet) e uma fase presencial; a terceira edição acontece em 2011 superando os 40.000 inscritos de 2010. Outra vertente de programa do Museu além das ciências duras é a Oficina de Arqueologia, criada em 2010, como abordagem diferenciada para a introdução lúdica de conceitos e práticas da arqueologia, com simulação de escavação e reconstrução de narrativas, que apresenta a arqueologia como uma área do conhecimento que busca entender como os seres humanos viveram (ou vivem) e se relacionam.

A missão do Museu Exploratório de Ciências – UNICAMP é estimular a curiosidade pela cultura científica, disseminando o conhecimento científico e tecnológico de forma crítica, valorizando ainda a vida social, o lazer e a acessibilidade, para contribuir na formação de cidadãos ativos na apropriação deste conhecimento e no engajamento das questões relacionadas às ciências.

As atividades desenvolvidas pelo Museu contam com a mediação de estudantes de graduação de qualquer curso da UNICAMP. Os estudantes interessados em tornarem-se mediadores recebem um curso de formação inicial, oferecido sempre no mês de dezembro, compondo uma carga horária de 40 horas, onde são apresentados às principais atividades e programas desenvolvidos pelo Museu, além de receberem orientações especiais relacionadas com primeiros socorros, noções de atendimento a portadores de necessidades especiais e participarem de discussões específicas sobre a mediação em museus. As atividades de

mediação, que incluem uma programação para formação continuada ao longo do ano, é entendida e elaborada pelo setor educativo do Museu buscando integrar-se à formação acadêmica desses estudantes, o que é concretizado e viabilizado no formato de uma disciplina de caráter eletivo cujos créditos podem ser compatibilizados para sua integralização curricular. A diversidade de cursos de origem dos mediadores do Museu vem crescendo a cada ano, incluindo, em ordem alfabética: Artes Cênicas, Artes Visuais, Ciências Biológicas, Ciências Sociais, Dança, Economia, Educação Física, 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 (ROSSI e TOLEDO, 2010).

Assim como os programas do Museu buscam abranger diversas áreas de conhecimento, a mediação tem perfil abrangente e não há separação por área de acordo com a atividade ou o curso de origem, todos são capacitados para mediar todos os programas do Museu. O processo de formação de mediadores pautado em perfis de origem diversificada representa articulação de esforços para promover o intercâmbio de habilidades e características dos graduandos, de forma a expandir o perfil da mediação e contribuir para a formação híbrida dos mediadores enquanto estudantes em formação acadêmica. Não consideramos necessário nem adequado pertencer à área científica relacionado com o programa a ser mediado para atuar com propriedade, estimulando no visitante o gosto pelas ciências.

## **A proposta deste trabalho e as atividades desenvolvidas**

No presente trabalho, apresentamos uma experiência educativa desenvolvida pelo Museu Exploratório de Ciências – UNICAMP, numa ação conjunta com o PROGEN, Projeto Gente Nova, de Campinas, SP, para atender jovens moradores de dois bairros, que caracterizam ambiente de vulnerabilidade e risco social. Essa experiência considera as potenciais contribuições da divulgação científica para letramento científico e integração social (VALÉRIO e BAZZO, 2006), articuladas no escopo de atuação do Museu, envolvido em atender jovens inseridos em ambientes com altos índices de violência e drogadição. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o impacto das atividades de divulgação científica realizadas com este público tanto para a percepção científica dos jovens visitantes do programa, como também para a formação dos mediadores do Museu.

O PROGEN é uma organização não governamental que desenvolve um trabalho de educação não formal com crianças e adolescentes em duas unidades na zona Noroeste de Campinas: Vila Castelo Branco e Jardim Satélite Íris. Na Vila Castelo Branco, unidade 1 do PROGEN, segundo os dados da entidade, 70% das crianças e adolescentes estão inseridos num contexto de vulnerabilidade, violência e tráfico de drogas. A maioria das crianças é criada por avós e cerca de 80% das famílias são chefiadas por mulheres. Já no PROGEN Satélite Íris, atende-se uma população com alto índice de criminalidade, de desemprego e baixa escolaridade. O bairro não possui asfalto e esgoto, praça pública ou espaço de lazer.

O atendimento especial do Museu ao PROGEN ocorreu localmente nas duas unidades, tendo sido precedido por um trabalho de aproximação inicial entre seus agentes: a equipe do Museu e os membros do PROGEN (incluindo educadores que são egressos do PROGEN) em atividades realizadas na UNICAMP e na comunidade, buscando integrar todos os envolvidos.

Na primeira fase do programa, realizada em 2010, as atividades da Oficina Desafio foram realizadas nos locais de atendimento dos núcleos do PROGEN de ambos os bairros, Vila

Castelo Branco e Jardim Satélite Íris II. Na segunda etapa, realizada em abril deste ano, os jovens visitaram o Museu e participaram de sessão da NanoAventura e da Oficina Desafio.

## **Oficina Desafio**

Lançada na 58ª reunião da SBPC em 2006, a Oficina Desafio é um projeto do Museu Exploratório de Ciências - UNICAMP, voltado para estudantes da educação básica, os quais são desafiados a projetar, construir e operar um artefato capaz de resolver um problema real, que admite diferentes soluções a serem planejadas e realizadas em equipe, como, por exemplo, coletar a água da chuva em uma casa para reuso, recolher pipocas do chão ao final de uma sessão de cinema e lidar com lixo reciclável ou com sacolas de supermercado.

Para resolver o desafio proposto, os jovens contam com o apoio de uma oficina ambulante montada num caminhão personalizado onde vários equipamentos estão disponíveis para uso (serras, furadeiras, alicates, chaves, espátulas, pincéis, multímetro, lixadeiras, *etc.*), além de diversos materiais como papel, borracha, plástico, madeira e tintas, sendo que tudo pode ser utilizado pelos participantes sob coordenação de 6 a 10 mediadores científicos, especialmente formados para acompanhar a atividade que pode ser realizada simultaneamente por até 80 jovens a partir de 10 anos. Os participantes são estimulados a interagir em grupo de forma cooperativa, aplicar a criatividade e trabalhar coletivamente, chegando a resultados surpreendentes e motivadores.

Como todos os programas do Museu, a Oficina Desafio tem instrumentos regulares de avaliação para coleta de dados de adequação das atividades, desempenho dos mediadores, necessidades de ajustes e recebimento sugestões ou manifestações espontâneas dos participantes e seus responsáveis (normalmente professores dos jovens que participam da oficina). Os dados que vem sendo obtidos nessas avaliações dos mais de 20.000 participantes das oficinas apontam aceitação muito positiva, o que é indicado pelo retorno de professores com suas turmas para novos desafios ou com novas turmas para participarem do programa.

## **Nanoaventura**

Criado em 2005, a Nanoaventura é o programa mais antigo do Museu Exploratório de Ciências, e tem como objetivos principais apresentar o que é a nanociência e quais os alcances da nanotecnologia, divulgar a nanociência e nanotecnologia brasileiras e explicar as diferenças entre as soluções nano e macroscópicas, despertando a curiosidade e informando sobre a natureza do mundo da ciência e engenharia de materiais contemporâneos e de sua imensa importância para a sociedade industrial moderna. Além disso, torna as noções básicas do nanomundo, como o conceito de escala e medida, manipulação de átomos e moléculas mais acessíveis para o público.

Diversas técnicas de comunicação foram adotadas para que os visitantes vivenciem uma experiência diferenciada, integrando elementos reais e virtuais, que misturam animações, filmes e jogos eletrônicos para grupos de 10 a 12 pessoas.

## **Objetivos**

Inserido neste conjunto de programas abordando temáticas diversificadas, o presente trabalho buscou iniciar atividades voltadas para o atendimento de jovens cujo contexto sócio-econômico dificilmente inclui atividades de divulgação científica, numa perspectiva de expandir o alcance de nossa interação com a comunidade a partir da ação local. Sendo assim,

pareceu-nos relevante investigar o nível de contribuição dessas atividades para a percepção científica dos jovens atendidos, a fim de obter dados importantes para direcionamento e aprimoramento de programas do Museu, além de contribuir para as discussões da área.

Considerando a programação especial para formação dos mediadores do Museu que atuam no projeto de atendimento a comunidades carentes, notou-se a relevância de investigar o impacto dessa atividade de extensão em sua formação profissional e pessoal, já que a atuação é voluntária.

## Metodologia

Programas educativos de museus de ciências são regularmente avaliados através de métodos diversos, incluindo observação (participativa ou discreta), entrevistas, grupos focais, enquetes e questionários. A confiabilidade e a interpretação desses é foco de estudo em diversas linhas de pesquisa de metodologia em sociologia e psicologia. Um panorama abrangente sobre os métodos de experimentação em pesquisas de atitude pode ser encontrado em trabalhos de Sniderman (1996), Tourangeau (2004), Sax *et al* (2003) e Andrews *et al* (2003) dentre outros.

Os instrumentos de avaliação dos programas do Museu fazem parte da rotina de acompanhamento com questionários e entrevistas com participantes, tendo sido adaptados para o público específico deste trabalho e foram aplicados em momentos pré-visita e pós-visita, para caracterizar fases distintas de coleta de dados. Registros de atividades, dinâmicas com as equipes de mediadores, entrevistas e coleta de manifestações espontâneas de todos os agentes das atividades (visitantes e seus acompanhantes, grupo de mediadores e equipe do Museu) também foram realizadas para avaliar a contribuição do envolvimento em atividades de divulgação científica na formação dos mediadores e na percepção científica de jovens de comunidades carentes em visitas aos programas NanoAventura e Oficina Desafio.

Foram atendidos 85 jovens no total, a partir de 10 anos, em 4 períodos de atividades nos programas NanoAventura e Oficina Desafio na sede do Museu. Os jovens visitaram o Museu e foram atendidos por mediadores do Museu, que também participaram por atividades específicas de preparação para esse atendimento envolvendo a discussão de aspectos envolvendo condições de risco social, expectativas de perfil de público e a recomendações dos membros do PROGEN.

## Resultados e Discussão

Dos 85 jovens atendidos pelo PROGEN em visita ao Museu Exploratório de Ciências – UNICAMP, apenas 13 não tinham vivenciado a Oficina Desafio anteriormente nos núcleos do PROGEN em seus bairros. Dentre os que já haviam participado das atividades, 78% responderam que “gostaram mais” da atividade do Museu na UNICAMP, o que indica outros fatores motivadores da recepção positiva à atividade do Museu além do próprio programa, provavelmente associado à destacada imagem da universidade na comunidade.

Ao serem perguntados por um monitor do Museu, no primeiro dia de recepção do grupo, se já haviam ido a outro museu de ciências, todos responderam negativamente. À pergunta “você sabia o que é um museu de ciências”, 55 % responderam “sim e gosto”, 40 % “não sabia, mas gostou”, apenas 1 jovem respondeu “sim, mas não gosto” e 2 jovens “não sabiam e não gostaram”. Na pergunta sobre sua opinião sobre ciências, 77 % responderam que “gostam de aprender”. Esses números apontam que a falta de oportunidade de visitas como esta deve ser a principal causa do desconhecimento do que é um museu de ciências. Em manifestações espontâneas, isso ficou bastante perceptível, como apontou um visitante: “*eu achei uma ótima oportunidade para todos, obrigada por nos convidar!*”.

Em relação a outros aspectos, a resposta de 89 % deles indicou que se “divertiu muito”, 80 % “entendeu” o que os mediadores do Museu apresentaram e 88 % responderam ter aprendido “muito”. Entre as respostas espontâneas a “O que (você aprendeu)?”, a resposta mais frequente foi “trabalhar em grupo” ou “trabalhar em equipe”, o que demonstra o cumprimento de um dos principais objetivos da Oficina Desafio e que está no cerne de todas as atividades elaboradas pelo Museu Exploratório de Ciências – UNICAMP que é o trabalho cooperativo.

Analisando os comentários espontâneos deixados no espaço para livre manifestação sobre a visita, percebemos que para esses jovens, visitar o Museu, representou uma oportunidade prazerosa de aprendizagem e de novas experiências: “*gostaria que tivesse que voltar outras vezes, pois cada vez aprendemos mais*”, “*gostei muito, pois tinha coisa que jamais pensaria em fazer*”; “*eu aprendi fazer uma casa, foi muito bom*”; um espaço de acolhimento: “*gostei da atenção que ganhei dos mediadores, foi muito legal*”; trouxe a expectativa de continuidade: “*quero voltar*”, “*voltar sempre*”, “*voltar outras vezes*”..

Com relação às expectativas dos mediadores do Museu, as respostas aos questionários indicaram que elas foram superadas em relação ao nível de interesse, envolvimento e participação dos visitantes nas atividades propostas. A maior parte dos monitores (8) já havia participado da primeira fase do trabalho quando a Oficina foi até as comunidades. Dentre os que participaram pela primeira vez, três deles já possuíam experiência de mediação com público em situação de risco social.

Entre os fatos ou comportamentos que mais chamaram a atenção dos mediadores estava a animação dos participantes em todas as atividades muito maior que em outros grupos escolares atendidos; grande ansiedade diante das novidades; interação muito cordial com os mediadores; busca de proximidade e atenção especial com os mediadores; a participação efetiva de quase todos visitantes; desinibição dos visitantes para questionamentos e o estabelecimento natural de uma hierarquia por idade aceita por todos do grupo, provavelmente devido à diversidade de idade dos visitantes.

Como experiência de formação para aprimorar o atendimento ao público do Museu, os mediadores apontaram a validade da orientação prévia sobre o perfil dos visitantes como adequada para facilitar a aproximação inicial mas não destacaram características distintas de interação durante as atividades que pudessem ser associadas especificamente ao perfil desses visitantes. Esse é um indicativo positivo que aponta a direção da acessibilidade pretendida. Como aspecto diferencial, cerca de 80 % dos mediadores destacaram sua satisfação com a alegria e a sensação de gratidão manifestada pelos visitantes, indicando aspectos afetivos que são favoráveis para a interação em espaços educativos.

## **Conclusão**

A interação planejada com público jovem em situação de risco social nos programas do Museu Exploratório de Ciências – UNICAMP, descrita neste trabalho, mostrou-se importante para orientar práticas do setor educativo do Museu, no que diz respeito à estratégia de mediação. Detectar a falta de oportunidades de acesso a atividades de divulgação científica para jovens em condição de risco social não representa novidade, mas deve ser destacada como aspecto meritório de atenção em termos de definição de políticas de investimentos para modificar essa situação, o que pode contribuir para concretizar o caráter do Museu como agente de mudança social e desenvolvimento.

## **Referências**

- AIDAR, G. **Perspectivas da formação de educadores sociais para a educação em museus.** Revista Museu, 2008. Disponível em <http://www.revistamuseu.com.br/18demaio/artigos.asp?id=16495>, acesso em 18/07/2011.
- ANDREWS, D.; NONNECKE, B.; PREECE, J. **Electronic Survey Methodology: A Case Study in Reaching Hard-to-Involve Internet Users.** Int. J. of Human-Computer Interaction, V. 16, Issue 2, 2003, pages 185 – 210.
- LOPES, M. M. **Museus e educação na América Latina: o modelo parisiense e os vínculos com as universidades.** In: GOUVÊA, G. et al. (Org.) *Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências.* Rio de Janeiro: FAPERJ: Ed. Access, cap. 3, 2003, p. 63-82.
- LOPES, M. M.; MURRIELLO, S. E. **Ciências e educação em museus no final do século XIX.** *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 12, Supl., 2005, p. 13-20.
- MURRIELLO, S. E. **As exposições e seus públicos: a paleontologia no Museo de La Plata (Província de Buenos Aires, Argentina),** 2006. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas.
- ROSSI, A. V.; MENEGUELLO, C. **A Oficina Desafio vai às comunidades carentes de Campinas,** projeto do Edital PREAC-UNICAMP Edital 2009, com atividades em andamento, solicitação FAEPEX 851/09
- ROSSI, A. V.; TOLEDO, F. S. **Undergraduate students' training to attend the visiting public of the programs of Exploratory Science Museum - Unicamp: a successful and rewarding experience,** XIV International Organization for Science and Technology Education, Bled, Eslovênia, 2010.
- SANTA ROSA, E. **Museus - agentes de mudança social e desenvolvimento.** Revista Museu, 2008. Disponível em <http://www.revistamuseu.com.br/18demaio/artigos.asp?id=16501>, acesso em 18/07/2011.
- SAX, L. J.; GILMARTIN, S. K.; BRYANT, A. N. **Assessing Response Rates and Nonresponse Bias in Web and Paper Surveys,** Research in Higher Education, Vol 44, N. 4, 2003, 409-423.
- SNIDERMAN, P. M. **Innovations in experimental design in attitude surveys,** Annu. Rev. Sociol., 1996, 22:377-99.
- TOURANGEAU, R. **Survey Research and Societal Change,** Annu. Rev. Psychol., 2004, 55: 775-801.
- 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.
- VALÉRIO, M., BAZZO, W. A. **O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade,** Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, 7, 2006. Disponível em <http://www.oei.es/revistactsi/numero7/articulo02b.htm>, acesso em 24/03/2010