

## A EXPERIÊNCIA DO 6º GRANDE DESAFIO DO MUSEU EXPLORATÓRIO DE CIÊNCIAS DA UNICAMP

### THE EXPERIENCE OF THE 6TH GREAT CHALLENGE OF MUSEU EXPLORATÓRIO DE CIÊNCIAS AT UNICAMP

Maria José Mesquita, Unicamp, mariamesquita@ige.unicamp.br

Marcelo Firer, Unicamp, mfirer@ime.unicamp.br

Laura Letícia Ramos Rifo, Unicamp, lramos@ime.unicamp.br

**Resumo:** O 6º Grande Desafio coordenado pelo Museu Exploratório de Ciências da Unicamp teve em 2012 o tema “Projetar, construir e operar um equipamento capaz de auxiliar no desassoreamento e na despoluição de um lago”. O evento tem como objetivo incentivar os participantes a colocarem em prática, de maneira lúdica, os conhecimentos da escola e do cotidiano, visando o crescimento pessoal e intelectual. Os grupos participantes provêm do ensino fundamental, ensino médio e EJA. Durante três meses, os participantes interagiram através dos *blogs* e do *Facebook*, participando de oficinas de teste e de oficinas de orientadores. Para aprofundar os conceitos de assoreamento e poluição, foram incluídos neste ano o Vídeo Desafio e o Mapa da Qualidade das Águas do Brasil, em plataforma *Google Map*. Com um desafio em mente os grupos investigam, definem estratégias e expõem os resultados em um Grande Dia de celebração.

**Palavras-chave:** museu de ciência, mídias interativas, educação não formal, educação ambiental, patrimônio intangível.

**Abstract:** The 6th Great Challenge, coordinated by Exploratory Museum of Sciences- Unicamp had in 2012 the theme “Design, build and operate an equipment capable of assisting in dredging and decontamination of a lake”. The event aims to encourage the participants to put, in a ludic way, the knowledge of the school and the daily routine, aiming at the intellectual and personal growth. The groups have a tutor and up to six components of basic education, middle school and YAE. From March to June it offered three activities of test in arena built in the museum, and two workshops for tutor. The participants interacted through the blogs, and Facebook. With the pedagogical purpose of deepen the concepts of pollution and silting, two activities were incorporated: the Challenge Video and the Map of the Water’s Quality of Brazil in Google Map platform. With a challenge in mind the groups investigate, define strategies and expose the results in a Great Day of celebration.

**Keywords:** science museum, interactive media, free-choice learning, environmental education, intangible patrimony.

**Introdução:** Estudos sobre a aprendizagem em centros de ciência têm contribuído sobre o que sabemos sobre a educação de ciências em geral (Martin 2001). Uma maneira de caracterizar a natureza única da aprendizagem que ocorre nos museus é enfatizar a sua natureza não formal, a qual tende a ser não linear, motivacional, e com considerável escolha por parte do aprendiz (Falk *et al.* 2007). Muitos autores têm discutido o tipo de ensino-aprendizagem não formal realizado nos Museus de Ciência, como Falk & Dierking (2000) e Gouvêa *et al.* (2003).

A discussão do 6º Grande Desafio (GD) vem da facilidade de acompanhar um evento de curta duração, além da possibilidade de avaliar algumas características bem definidas de educação não formal, como: a) o conhecimento acontece de forma não obrigatória; b) os membros dos grupos estão envolvidos no processo ensino-aprendizagem e c) desenvolvem uma relação prazerosa com o aprender; d) proporciona a investigação; e) possibilita a

participação dos membros de cada equipe de maneira descentralizada; e f) leva a socialização do processo. O GD é uma excelente oportunidade para professores e estudantes se aproximarem de assuntos de sala de aula de uma maneira pouco convencional e interdisciplinar, agregando conhecimentos formais e não formais. Além dos temas de geociências ligados ao Desafio de 2012, como poluição e assoreamento, os estudantes recorreram a conhecimentos de matemática, mecânica, eletricidade, automação e criatividade. O 6º GD teve 115 equipes inscritas, incluindo escolas públicas e privadas de São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Mato Grosso e Paraíba.

**Desenvolvimento:** As atividades do 6º GD podem ser divididas em: planejamento, desenvolvimento do projeto, Grande Dia e avaliação do processo. Na etapa de planejamento, discutiu-se a possibilidade de um tema relacionado ao meio ambiente devido a proximidade com a Conferência Rio+20. Verificou-se em anos anteriores que os participantes do GD não aprofundavam os conhecimentos a respeito do tema e já partiam para soluções do problema. Pensando nisso, surgiu a ideia de incentivar o aprofundamento nos conceitos do 6º Desafio: assoreamento e poluição, instigando as equipes a realizar O Vídeo Desafio e o Mapa Colaborativo da Qualidade das Águas, descritos adiante. O 6º GD ocorreu do início de março, quando o desafio foi lançado oficialmente, até 16 de junho quando ocorreu o Grande Dia. Organizados em equipes, os participantes começam o trabalho, criando um blog que será o seu diário de trabalho. O Museu interage com as equipes por meio dos *blogs* e do *Facebook*. Durante os encontros, a equipe deve desenvolver ideias, distribuir tarefas, arranjar materiais para construir e testar o equipamento para o Grande Dia. O Museu incentiva a realização de “*torós de ideias*”, recurso que consiste em levantar ideias, analisa-las e selecionar as mais factíveis. O orientador (que pode ser um professor, familiar, amigo) auxilia a equipe durante o processo de criação, construção e também questiona os pontos fracos dos projetos. O diário de campo deve registrar o que aconteceu durante o desenvolvimento do projeto, e deve ser apresentado aos avaliadores no Grande Dia.

O Vídeo Desafio e o Mapa Colaborativo da Qualidade das Águas foram as novidades implementadas, como recurso pedagógico de investigar os temas, utilizando mídias digitais, plataformas amigáveis aos jovens. Cada equipe podia produzir um vídeo de até dois minutos, postado no *youtube* com *link* nos *blogs* das equipes e abertos para votação. As questões propostas eram: Você conhece algum lago assoreado ou poluído? Como observar isso? Como ele ficou assim? Quais consequências o assoreamento e a poluição vêm trazendo? Os trinta vídeos apresentados trouxeram pesquisas em corpos d’água das regiões próximas aos participantes, entrevistas com moradores mais velhos ou secretários de meio ambiente, desenhos animados, telejornais com notícias sobre os temas, etc. O Mapa Colaborativo da Qualidade das Águas foi criado na plataforma *Google Map* e aberto ao público em geral, estimulando outros estudantes e comunidades em todo país a mapearem a condição das águas na sua região. As equipes se engajaram na proposta, descrevendo o que foi pesquisado através de texto e imagens no mapa. O vídeo mais votado teve mais de 6000 votos e o Mapa obteve alcance além dos participantes do GD. A interação das equipes com a UNICAMP se deu em três dias de teste para que as equipes testassem seus equipamentos na arena oficial, uma oficina de orientadores (todos no Museu) e o Grande Dia, realizado no Ginásio Multidisciplinar. A arena oficial tinha rampas de madeira até um aquário com areia no fundo, água e isopor na superfície (representando a poluição sólida). E chega O Grande Dia, onde as equipes trazem o seu invento. As atividades incluem operar o equipamento nas arenas em seis minutos e entrevista com os avaliadores. As atividades envolvem os funcionários do museu, 80 monitores (alunos da Unicamp) e 30 avaliadores voluntários. A avaliação dos projetos envolve os seguintes critérios: criatividade e apresentação, desempenho e processo de desenvolvimento. A criatividade é mensurada pela solução original e inovadora. O principal critério de desempenho é avaliar se a equipe consegue

completar o desafio com sucesso e rapidez. No processo de desenvolvimento considera-se trabalho em equipe, existência de um projeto, planejamento, uso dos conceitos de assoreamento e poluição, documentação através do Diário de Campo e reflexão sobre acertos e erros do processo. A premiação é dada por categoria escolar nos seguintes modalidades: solução mais criativa; melhor trabalho em equipe; melhor desempenho; melhor solução, Equipe Comunitária e vídeo desafio. Este ano além dos 14 prêmios, foram escolhidos nove prêmios especiais. O Grande dia termina com a celebração de entrega dos prêmios em uma grande festa. Depois do Grande Dia, ocorre a avaliação administrativa e pedagógica do evento, além do estudo das avaliações feitas pelas equipes, pelos orientadores de equipe e pelos avaliadores.

**Conclusão:** O GD é um dos eventos do Museu exploratório de Ciências da Unicamp com características claras de educação não formal. Ao aceitar um desafio que permite diversas soluções, os participantes são instigados a utilizar seus conhecimentos, experiências pessoais, interesses e talentos, no processo de criação de uma solução original. Na avaliação preliminar dos Vídeos e dos *Blogs* das equipes, foi possível perceber que os temas assoreamento e poluição foram bem apreendidos. Devido ao voto popular, as equipes fizeram divulgação dos seus vídeos e assistiram aos demais. Todos os 30 vídeos desenvolveram o tema poluição e/ou assoreamento envolvendo a escola ou a comunidade. O Mapa da Qualidade das Águas do Brasil também foi utilizado como uma maneira de apresentar os temas propostos (MC, 2012). Observa-se nos *Blogs* das equipes uma discussão sobre meio ambiente, compartilhando notícias sobre a Conferência Rio+20. Nas soluções práticas de como desassorear e despoluir um lago, muitas equipes se preocuparam em estudar uma coleta separada da areia do fundo da arena e do isopor (poluição) na superfície deste.

#### **Referências Bibliográficas:**

FALK, J. H.; DIERKING, L.; FOUTZ, S. **In Principle, In Practice – Museums as learning Institutions**. Altamira Press. A Division of Rowman & Littlefield Publishers. 315 p., 2007.

FALK, J. H. & DIERKING, L. **Learning from Museums – Visitor Experiences and the Making of Meaning**. Altamira Press. A Division of Rowman & Littlefield Publishers. 272 p., 2007.

GOUVEA, G.; MARANDINO, M. & LEAL, M.C. (orgs). **Educação e museu - a construção do caráter educativo dos museus de ciência**. Access/Faperj, 233 p., 2003. MC-Museu Exploratório de Ciências-Unicamp. **Mapa Colaborativo da Qualidade das Águas**. Disponível em: <https://maps.google.com.br/maps/ms?msid=212583614197529856930.0004bb609810b4c3f73d3&msa=0>. Consulta em 20/06/2012.

MARTIN, L. **Free-Choice Science Learning: future directions for researchers**. In: J.H. Falk (ed) **Free-choice Science Education: How we learn Science out of School**. New York: Teachers college press. 2001.