

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.