

# Ensino de Biologia:

experiências e contextos formativos

Organizadores

*Marco Antônio Leandro Barzano*

*José Artur Barroso Fernandes*

*Lana Cláudia de Souza Fonseca*

*Marilda Shuvartz*

1ª Edição

Goiania-Brasil

2014

## Espaços não formais no contexto formativo

Martha Marandino<sup>1</sup>

### Introdução

Neste trabalho gostaria de refletir sobre o que são os espaços não formais de educação e como se estabelece a relação entre esses espaços e a escola. Irei também explorar a ideia de contextos formativos no que se refere tanto aos espaços não formais quanto as escolas em suas especificidades e na perspectiva da relação entre eles, além de abordar o tema dos sujeitos que se formam e são formados nesses contextos.

### Os Espaços formais, não formais e informais: algumas reflexões

A literatura sobre o tema do que vou aqui chamar de “modalidades educativas” evidência a existência de diferentes definições nas literaturas sobre os termos formal, não formal e informal. Autores de língua inglesa usam os termos *informal education* e *informal learning* para todo o tipo de educação que usualmente acontece em lugares como museus de ciência e tecnologia, science centers, zoológicos, jardins botânicos, no trabalho, em casa etc. Já os de língua portuguesa subdividem a educação fora da escola

1. Professora da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

em dois subgrupos: educação não formal e informal, sendo o último geralmente relativo aos ambientes cotidianos familiares, de trabalho, do clube etc (CAZELLI, 2000).

Entender essa diferença entre contextos sociais implica em analisar historicamente como a educação não formal se estabelece nos países latino americanos mas também nos Estados Unidos e na Europa. Ao apresentar as formas de trabalho em educação não formal nos países do hemisfério sul, Smith (2001) realizou vasto levantamento histórico, indicando que a educação não formal tornou-se parte do discurso internacional em políticas educacionais no final dos anos 1960/1970 e esteve fortemente vinculadas a importância de ir ao encontro de necessidades de grupos em desvantagens.

Segundo Smith (2001), o sistema de educação formal no final dos anos 60 apresentava uma lenta adaptação às mudanças socioeconômicas em curso e, desse modo, para enfrentar as novas demandas sociais seria necessário o envolvimento de outros setores da sociedade. Nesse contexto três categorias de sistemas de aprendizagem surgem (Crombs, Prosser & Ahmed (1973, apud Smith, 2001):

- educação formal como um sistema de educação hierarquicamente estruturado e cronologicamente graduado, da escola primária a universidade, incluindo os estudos acadêmicos e as variedades de programas especializados e de instituições de treinamento técnico e profissional;
- educação informal como o verdadeiro processo realizado ao longo da vida onde cada indivíduo adquire atitudes, valores, procedimentos e conhecimentos da experiência cotidiana e das influências educativas de seu meio – da família, no trabalho, no lazer e nas diversas mídias de massa;
- educação não formal que se caracteriza por qualquer atividade organizada fora do sistema formal de educação, operando separadamente ou como parte de uma atividade mais ampla – que pretende servir a clientes previamente identificados como aprendizes e que possui objetivos de aprendizagem.

As críticas a essa distinção tem sido feito considerando-a meramente administrativa já que na verdade não auxilia a demarcar limites. Além do problema da sobreposição e confusão entre os termos não formal e informal, existe uma diversidade de programas realizados sobre a denominação de não formal: educação de jovens e adultos, educação sindical e programas de educação em saúde, por exemplo (Smith, 2001).

A análise da literatura nacional (Gohn, 1999; Chagas, 1993) também reforça a falta de consenso entre as definições de formal, não formal e informal, evidenciando a dificuldade em estabelecer limites claros entre essas modalidades. O caso brasileiro, inserido num movimento mais amplo de toda América Latina, deu contornos bastante determinantes a educação não formal, associando-a diretamente às experiências de educação popular, com ênfase na formação para cidadania por meio de práticas sociais.

Contudo, a educação não formal vem ganhando nova caracterização que não mais pode ser somente associada à sua dimensão política que acabou, de certa forma, moldando a maneira de conceber determinadas práticas identificadas com essa modalidade, especialmente na América Latina. Assim, apesar dessas definições serem suficientes em alguns casos – diferenciar aquilo que ocorre dentro da escola do que ocorre fora dela – tornam-se problemáticas ao serem aprofundadas em termos de processo.

Essa discussão hoje ainda se acentua quando vem associada a um juízo de valor sobre tais modalidades. Por um lado autores apontam que não se deve assumir que “educação e aprendizagem informais” são menos importantes do que educação formal porque se desvia da norma já que não se deve ter expectativas de avaliar a “aprendizagem informal” com o grau de precisão e confiabilidade com que se avalia em geral a aprendizagem formal (MCMANUS, 2009).

Por outro a ideia de liberdade e autonomia associada a educação não formal ou informal muitas vezes leva a uma supervalorização dessa modalidade em contraposição a uma concepção tradicional de educação formal. Essa tensão se dá porque a caracterização da “educação/aprendizagem informal” é feita, via de regra, tendo como parâmetro de comparação a educação formal, estabelecendo, portanto, uma dicotomia.

Nesse aspecto, alguns autores tem reforçado a ideia de que a relação entre a educação formal, não formal e a informal deve ser vistas com base em um continuum em vez de uma dicotomia (ROGER, 2004). Essa perspectiva tem sido assumida em vários de nossos trabalhos no sentido de focalizar cada vez menos na definição restrita dos termos e na identificação de contradições entre as modalidades, mas sim de perceber, por um lado, as especificidades de cada uma e, por outro, as possibilidades de articulação, interação e interpenetração. O quadro a seguir aponta como podemos tratar a relação entre as três modalidades didáticas a partir da ideia de continuidade e as caracterizando a partir de alguns critérios específicos como: propósitos ou finalidades de ação, modo pelo qual o conhecimento é organizado, tempo de ação, estrutura da mesma, mecanismos de controle e intencionalidades (Marandino, et all, 2008)

Esta ideia de continuidade considera a ocorrência de interações entre as modalidades e, neste sentido, a educação informal poderia permear o espaço escolar assim como as práticas formais de educação podem ocorrer nos espaços não formais.

No sentido de argumentar a favor dessas articulações entre as modalidades e recusar limites muito objetivos estáveis entre elas, trago uma metáfora a partir de um exemplo interessantíssimo de um livro do biólogo, poeta e literário, o moçambicano Mía Couto, no texto “Línguas que não sabemos que sabíamos” (COUTO, 2011), onde aborda a questão da linguagem e defende que as culturas sobrevivem enquanto se mantiverem produtivas, enquanto forem sujeito de mudança e elas próprias dialogarem e se misturarem com outras culturas. Afirmo ele que nem sempre as palavras servem de ponte na tradução desses mundos diversos que conceitos que nos parecem universais como Natureza, Cultura e Sociedade são de difícil correspondência em outras línguas e culturas. Mas há também o inverso: não existem nas línguas europeias expressões que traduzam valores e categorias das culturas moçambicanas.

Para exemplificar seu argumento, Mia Couto conta este episódio que ocorreu quando fazia pesquisa na Ilha da Inhaca nos anos de 1970, ao mediar uma missão de técnicos das Nações Unidas que iam realizar o que, nas suas palavras “se costuma chamar de educação ambiental”. Para além da crítica que o autor faz a EA e a arrogância messiânica que muitas vezes ela assume, Mia conta como se deu o fracasso da missão. Os cientistas traziam malas com projetores de slides e filmes, traziam os “kits de educação”, na ingênua esperança de que a tecnologia seria a salvação para problemas de entendimento e de comunicação. Segundo ele, na primeira reunião com a população surgiram dificuldades de tradução não de palavras, mas de pensamento. Entre a tradução do inglês, para o português e para a língua local, o autor vai revelando os impasses vividos para tradução de palavras como meio ambiente, cientistas – cuja expressão escolhida pelo tradutor, por não haver nada comum na língua local, foi “feiticeiro” –, entre outras.

No episódio, em um dado momento os cientistas pedem à assembleia que identificasse os problemas ambientais que mais perturbavam a ilha. A multidão entreolhou-se, perplexa: “Problemas ambientais?” E após recíprocas consultas as pessoas escolheram o maior problema: a invasão das *machambas* pelos *tinguluve*, os “porcos do mato”, que também representavam espíritos para aquela cultura. Depois de explicações sobre o que seriam esses organismos, os cientistas propuseram a solução: “*se (eles) destroem as machambas? Então, é fácil: vamos abatê-los!*” Nesse momento a multidão reagiu com um silêncio e rebateu: “*Abater espíritos?*” Ninguém mais quis falar ou escutar e a reunião foi encerrada.

A história continua e é longa, pois numa segunda tentativa de diálogo com a população local, ao tentar explicar o que eram esses porcos, não se chegou a um critério: eram “*quase são porcos*”, “*bichos convertíveis*”, “*animais temporários*”, “*visitadores enviados por alguém*”. A questão é que, como indica Mia Couto, “fosse

qual fosse a tradução correcta, a verdade é que a relação entre consultores e a comunidade local nunca chegou a ser boa e nenhum sistema de apresentação no moderno PowerPoint conseguiu compensar a marca dos mal-entendidos iniciais”.

O exemplo, além de anedótico, é rico em elementos que podem nos ajudar a refletir sobre as ideias de formal, não formal e informal. Aponta que os contornos sociais, culturais e técnicos de ação pedagógica extrapolam a questão dos espaços físicos: resvalam em conceitos, lidam com confrontos, se afastam, buscam articulações e enfrentam preconceitos entre culturas de grupos, de sociedades, de instituições e envolvem estratégias, tecnologias, modos de agir, olhar e lidar com sujeitos, espaços e tempos.

Trouxe o episódio de Mia Couto para nos ajudar a refletir, como um espelho, sobre as fronteiras entre os termos que aqui exploramos. Se por analogia a história contada por Mia Couto considerarmos a ideia de que as culturas se mantêm produtivas enquanto dialogarem e se mestiçarem podemos afirmar que a força das modalidades formais, não formais e informais estão exatamente na possibilidade de diálogo e hibridismos.

A verdade é que a literatura não chega a conclusões comuns sobre os termos. Não há consenso, existem sim práticas, interações e reflexões sobre elas. Tais reflexões e tentativas de demarcação de território perpassam o tema da aprendizagem, do currículo e do espaço físico, não sendo esses, entretanto, critérios únicos nem consensuais para distinguir os termos em análise.

Temos aqui o que Antonio Carlos R. Amorim apontou em sua palestra durante o IV ENEBIO como “derrubada de fronteiras”. Aliás, mas que isso, vemos por um lado um movimento que tenta estabelecer fronteiras entre estes termos por várias razões, entre elas, porque demarcar campos de conhecimento é uma forma de poder – de legitimação de práticas, de possibilidade de financiamentos, de prestígio, de “empoderamento”. Por outro lado, a constatação de que as experiências e a reflexão epistemológica sobre o formal, não formal e informal resistem ao enquadramento.

Me colocando na tensão entre reconhecer a complexidade e riqueza das modalidades educativas que não possibilitam – e não desejam – a demarcação de fronteiras, e o impulso moderno de buscar limites, me interessa aqui refletir sobre a dimensão pedagógica das ações no campo da educação não formal, buscando entender os processos de ensino e de aprendizagem que ocorrem nos espaços denominados não formais e suas possíveis articulações com esses mesmos processos em espaços onde as outras modalidades educativas – formal e informal – se dão.

Para tal iremos tomar como exemplo os museus, por serem espaços muito estudados por nós e por serem importantes referências, verdadeiras tradições no âmbito da pesquisa, ensino e divulgação das ciências naturais. E considerando o museu um espaço de educação não formal, como se dão os processos formativos nesse local? Quem são os sujeitos envolvidos nessa formação? Que práticas pedagógicas são características desse processo?

#### Contextos Educacionais

	Formal <<<<<	Não-formal >>>>>	Informal
• <b>Propósitos:</b>	Geral, com certificação	Específico, sem necessidade de certificação	
• <b>Organização do conhecimento:</b>	Padronizada, acadêmica	Individualizada, prática	
• <b>Tempo:</b>	Longo prazo, contínuo, sequencial	Curto prazo, tempo parcial	
• <b>Estrutura:</b>	Altamente estruturada, currículo definido, atividade determina perfil do aprendiz, baseada na instituição, avaliativa	Flexível, ausência de currículo, aprendiz determina perfil da atividade, relacionada à comunidade, não avaliativa	
• <b>Controle:</b>	Externo, hierárquico	Interno, democrático	
• <b>Intencionalidade:</b>	Centrada no educador	Centrada no aprendiz	

## Educação em museus: educação formal, não formal ou informal?

Para abordar as questões anteriormente propostas, tomei como pressuposto que elas podem ser diferentemente respondidas dependendo de que instituição assume-se como promotora da ação. Neste sentido, pensar em processos formativos, em práticas pedagógicas e em sujeitos envolvidos em escolas, em museus e na universidade, por exemplo, significa pensar na especificidade educativa dessas instituições e nas possíveis formas de articulação entre elas. Desse modo, irei levantar alguns aspectos sobre como essas instituições lidam com a educação não formal internamente e entre elas nas experiências de parceria, evidenciando os processos, as práticas e os sujeitos deste contexto formativo.

### O Museu educa e forma educadores

Os museus estruturam suas ações educativas com base especialmente em suas coleções, nos objetos, nos acervos materiais e imateriais que possuem e/ou criam de maneira a apresentar os fenômenos, conceitos e ideias ao público. Os objetos nos museus passam por processos de coleta, salvaguarda, pesquisa e extroversão e possibilitam formas diferenciadas de contato com o conhecimento já que apresentam conteúdos e possibilitam a apreensão contextualizada e processual do conhecimento e de sua construção histórica por meio de suas exposições. O objeto, desse modo, fornece especificidade a educação que ocorre nos museus.

Para o desenvolvimento das ações que tomam por base os objetos, os museus realizam programas variados de visita a suas exposições para o público em geral, mas também atividades para grupos específicos como a formação de professores por meio de cursos de curta ou longa duração, de oficinas, entre outros. Também oferecem programas de estágio para os alunos da universidade, além de muitas vezes funcionar como espaço de sala de aula para a graduação. Realiza ainda programas de produção de material para empréstimo, como kits com originais ou réplicas de objetos e/ou aparatos, materiais impressos, em áudio, vídeo, entre outros.

Se considerarmos esse universo de processos e práticas educativas que ocorrem em um tempo e um espaço particular no museu e que possui como elemento de referência o acervo, muitas possibilidades formativas se delineiam no que se refere aos variados públicos dos museus. Enquanto *audiência*, os indivíduos, mas também os grupos (familiares, terceira idade, escolar – alunos, mas também professores etc.) se constituem na finalidade educacional do museu na medida em que as ações educativas são pensadas para alcançá-los.

Contudo, existe também um universo de profissionais que trabalham no sentido de estruturar essas ações. Os *educadores* de museus são profissionais “sem profissão” reconhecida que se formam no cotidiano das instituições e, mais recentemente, por meio de iniciativas associadas a formação inicial e continuada de professores. Essa formação implica no desenvolvimento da capacidade de conceber e desenvolver atividades junto a diferentes públicos considerando as especificidades do museu, ou seja,

propor estratégias e materiais didáticos para lidar com a diversidade de público no sentido de ganho conceitual, mas principalmente de cidadania, acesso a cultura. Em última instância implica na formação de disseminadores de conhecimentos.

➤ Tais profissionais ainda podem exercer funções mais reflexivas e de avaliação dessas práticas e processos educativos, fazendo surgir uma nova função formativa no museu, a de *pesquisador* que não somente propõe e desenvolve ações, mas também analisa, avalia, investiga sua prática para não só melhor desenvolvê-la, mas para também produzir conhecimento sobre o tema da educação em museus, por exemplo.

Tais processos formativos nos museus giram em torno de um de seus elementos centrais. A exposição é considerada como principal meio de comunicação do museu (DEAN, 1994) e, direta ou indiretamente, promove a formação de sua audiência. Em última instância, o museu quer que seus visitantes aproveitem ao máximo a visita e, desse modo, a exposição é um elemento central. A exploração desse elemento na formação dos educadores dos museus, mas também dos professores, por exemplo, é uma estratégia fundamental, no sentido de levá-lo a conhecer e refletir sobre seu processo de produção e sobre as formas de ensino e aprendizagem mais adequadas por meio delas.

Isso inclui conhecer como as escolhas e seleções de conteúdos, objetos, formas de comunicação são realizadas, assim como os conceitos envolvidos e os processos de transposição museográfica e didática são realizados (MARANDINO, 2001; OLIVEIRA, 2010; MORTENSEN, 2010; SALGADO, 2011). Também implica em incluir na formação feita pelo museu os resultados de pesquisa sobre aprendizagem em visitas, como forma de reflexão sobre seus potenciais e limitações, fornecendo repertório para o professor planejar suas ações ao levar seus alunos a esses espaços (MARANDINO, 2003).

Em nossas atividades de pesquisa temos buscado entender a dimensão pedagógica dos museus. A constatação da enorme quantidade e variedade de iniciativas educacionais que estas instituições possuem e da produção teórica já existente sobre elas, tem nos levado a aprofundar na compreensão de suas características particulares e a propor o que estou de uma *didática museal* (Marandino, 2012). O termo é forte e de certa forma não consensual, mas nos leva a pensar sobre a constituição de um campo de produção de conhecimentos e práticas educativas que está se delineando e que vem definindo universos, objetos, sujeitos e perspectivas teóricas de investigação. Entendemos que a possibilidade de promover a delimitação desse campo ajudará não somente aos museus a elaborarem, realizarem e avaliarem suas ações, como também promover melhores parcerias destes com as escolas e as universidades.

### Espaços de formação: parcerias necessárias

Do ponto de vista da universidade, pensar a educação não formal e seus contextos formativos remete ao famoso tripé das finalidades históricas dessa instituição: o ensino, a pesquisa e a extensão.

No ensino, a parceria universidade, museu e escola está centrada na formação inicial, em geral por meio dos cursos de graduação tanto nos bacharelados como nas licenciaturas. Experiências tem sido realizadas na formação inicial, seja por meio dos estágios, seja pela inclusão de conteúdos voltados a educação não formal e educação em museus nas disciplinas das Licenciaturas e da Pedagogia.

A inserção dessas novas temáticas nos cursos de formação inicial tem gerado a necessidade de pensar em conteúdos curriculares que possam favorecer as parcerias entre universidade, escola e museus. Por exemplo, temas como saídas extra escolares, educação formal, não formal e informal, história dos museus, aprendizagem em museus, mediação, transposição didática e museográfica, especificidades pedagógicas, entre outros, passaram a compor o rol de conteúdos abordados nas disciplinas desses cursos. Também promoveram a necessidade de pensar estratégias didáticas diferenciadas que considerem esses novos conteúdos, como as visitas aos museus, os estudos de meio, a mediação didática por meio de objetos de coleção, de textos, de imagens e da própria monitoria. Tais inovações revelam movimentos de criação didática, de geração de novas peças curriculares na formação do professor.

Por outro lado, essas experiências revelam a demanda por parte dos alunos em introduzir na sua formação básica conteúdos e vivências dessa natureza, seja porque as escolas e secretarias de educação cada vez mais incentivam a realização visitas escolares a outros espaços, seja porque as oportunidades profissionais para atuação em museus e centros de cultura vêm se ampliando para aqueles que possuam formação no campo pedagógico. Além disso, cada vez mais se valoriza a relevância desses espaços para a promoção tanto de aprendizagens conceituais, quanto afetivas e sociais, sendo assim destacada a importância pedagógica desses locais.

No que se refere à *extensão* universitária, as experiências se voltam tanto para a formação inicial, mas também para a continuada, por meio de cursos e eventos voltados para professores e educadores dos museus. Nessas experiências novamente identificamos a produção de novos conteúdos, metodologias e práticas para lidar com a formação continuada de professores e educadores e a necessidade de definição de determinadas concepções de educação, de comunicação e, mas especificamente, de educação em museus que sustente a escolha de perspectivas teóricas que irão permear a formação desses profissionais.

Com relação a *pesquisa*, do ponto de vista da universidade os museus se constituem em objetos de investigações com diferentes finalidades. Em alguns casos, é possível estabelecer uma real parceria onde as expectativas das instituições envolvidas são contempladas e estas vêm gerando a produção de conhecimento na área de educação em museus que podem subsidiar universidades, museus e escolas na melhoria de suas ações.

### **A Escola visita o museu: entra em cena o professor**

Há muito tempo a escola realiza atividades de visita a museus. Köptke (2003:108) destaca que o primeiro tipo de relação estabelecido entre as instituições de ensino e

o museu referia-se ao ensino superior, no contexto da museologia da história da arte e das ciências naturais no século XVII, na França. Tratava-se então de uma relação entre “especialistas”, caracterizada pelo conhecimento íntimo dos conteúdos e pela manipulação dos objetos. Contudo, para esta autora, logo que museu e ensino secundário se aproximam, surge à questão da partilha de competências: “O professor do liceu de então não estava preparado para utilizar o museu, não dominava, necessariamente, os conteúdos, enquanto que o curador encontrava dificuldades em transmitir seu conhecimento a uma platéia de não especialistas”. Nesse contexto, as relações entre o ensino secundário e os museus fundamentavam-se num “programa curricular semelhante e justificou a criação de um serviço educativo no museu para resolver as dificuldades encontradas por professores e curadores”. Os níveis de ensino fundamental e médio (antigos primeiro grau ou ginásio) e a escola primária sistematizaram uma relação com o museu tardiamente.

Com a ampliação da função educativa dos museus, no bojo do questionamento feito a essas instituições especialmente no século XX sobre seu papel social, observa-se um grande esforço no sentido de estabelecer um diálogo sobre as expectativas e os modos de apropriação diferenciados dos diversos tipos de visitantes. Como indica Köptke (Ibid., p.110), “cada passo nesta direção mostra que é imprescindível levantar o debate sobre a natureza do saber que se pode e se quer apresentar nos museus, sobre as características da aprendizagem nestas instituições, sobre as relações a serem desenvolvidas com o ensino formal”.

Os alunos são os principais sujeitos do processo educativo não formal promovido pela escola. Quando a escola sai para uma visita a museu, ela espera uma experiência de aprendizagem, de alfabetização científica e de ampliação da cultura, logo de cidadania.

Pesquisas vem apontando para o fato de que atualmente os professores buscam nos museus uma alternativa à prática pedagógica, já que entendem esta instituição como um local diferenciado de aprendizagem. Outro aspecto valorizado pelos professores refere-se a dimensão do conteúdo científico que pode ser retomado ou apresentado de uma forma diferenciada no museu, aprofundando aspectos tratados no contexto escolar (Cazelli e outros, 1998).

Martins (2006) em sua pesquisa indica que os professores e educadores de museu têm expectativas semelhantes a respeito do potencial pedagógico das visitas. Entretanto, seus dados apontaram para o fato de que as escolas continuam buscando os museus sem atentar para as especificidades educacionais desses espaços, fazendo com que a visita seja um acontecimento isolado na vida escolar dos estudantes. Alguns professores, em menor quantidade, se preocupam com a ampliação da cultura como objetivo da visita. Esse dado revela que o professor muitas vezes não sabe o que pode obter dos museus se considerarmos o enorme e diverso potencial pedagógico que possuem. Acabam assim em grande parte das vezes se adequando ao rol de atividades oferecidas, não propondo demandas específicas ou ainda não possuindo repertório para uma análise crítica das possibilidades que essa parceria pode

revelar. Não se trata aqui de defender que o museu deva se adequar as demandas da escola, mas sim que o professor possa ter autonomia e elementos para pensar o que quer do museu. Neste sentido, a parceria entre escola e museu deve ser pensada, necessariamente, na perspectiva da formação.

Essa perspectiva revela potencial que uma profícua articulação entre escola e museu poderia gerar em termos de formação de professores. Se os professores conhecem o sentido educacional dos museus, suas especificidades e seu potencial para contribuir na educação de seus alunos, certamente as visitas poderiam ser estruturadas de forma que a ênfase não esteja somente no conteúdo conceitual. Entender os museus como instituições culturais representa valorizar a experiência de visita também em suas dimensões de acesso aos bens, as práticas e aos valores produzidos pela humanidade nos diversos campos do conhecimento. Representa assim valorizar a experiência de cidadania que a visita pode proporcionar.

### Considerações finais ou Sobre as articulações

Escolas, universidades, museus, centros de interpretação da cultura científica e do patrimônio natural, entre outros, devem promover cada vez mais ações conjuntas as quais, respeitando as especificidades de cada um, ampliem o efeito de seus programas. Continuamos apostando na parceria, na mistura, nas articulações, mas também nas reflexões sobre as especificidades na possibilidade de estabelecer algumas fronteiras, mesmo que permeáveis, que possibilitem estimular a riqueza das práticas e reafirmar um campo de produção de conhecimento sobre educação em museus.

### Referências

CAZELLI, S. Divulgação Científica em espaços não formais. In **Anais do XXIV Congresso da Sociedade de Zoológico do Brasil**, p. 10-10, Belo Horizonte, 2000.

CAZELLI, S., GOUVÊA, G., VALENTE, M. E., MARANDINO, M. e FRANCO, C. A Relação Museu-Escola: Avanços e Desafios na (Re) Construção do Conceito de Museu. In **Atas da 21ª Reunião Anual da ANPED**, Gt de Educação e Comunicação, 1998.

CHAGAS, I. Aprendizagem não formal/formal das ciências: relação entre museus de ciências e as escolas. **Revista de Educação**, Lisboa, v. 3, n. 1, p. 51-59. 1993.

COUTO, M. Línguas que não sabemos que sabíamos. In: **E se Obama fosse africano? E outras intervenções**. São Paulo. Ed. Companhia das Letras, 2011. p.11-24.

DEAN, D. **Museum Exhibition – Theory and Practice**. London: Routledge, 1994.

GOHN, M.G. **Educação NãoFormal e Cultura Política: impactos sobre o associativismo do terceiro setor**. São Paulo: Cortez, 1999.

KÖPTKE, L. S. Parceria Museu e Escola como experiência social e espaço de afirmação do sujeito. In: GOUVÊA, G. et al. (orgs.). **Educação e Museu**. A construção social do caráter educativo dos museus de ciências. Rio de Janeiro: Acces, 2003, p. 107-128.

MARANDINO, M. Formação Inicial de Professores e os Museus de Ciências In: **Formação Docente em Ciências - memórias e práticas**. Niterói:EDUFF, 2003, p. 59-76.

MARANDINO, M. **O conhecimento biológico nas exposições de museus de ciências: análise do processo de construção do discurso expositivo**. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo. 435 p. 2001.

MARANDINO, M., BIZERRA, A. F., NAVAS, A. M., FARES, D. C., MONACO, L. M., MARTINS, L. C., GARCIA, V. A. R., SOUZA, M. P. C. **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo : Pró-Reitoria Cultura e Extensão USP e GEENF/FEUSP, 2008, v.1. p.36.

MARTINS, L. C. **A relação museu/escola: teoria e prática educacionais nas visitas escolares ao Museu de Zoologia da USP.** Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo, 237f, 2006.

McMANUS, P. Uma palavra em seu ouvido...o que você quer dizer quando fala, ou pensa a respeito de Educação (formal e informal), Aprendizagem e Interação? In: MARANDINO, M.; ALMEIDA, A. M. e VALENTE, M. E. A. (ORG.) **Museu: lugar do public.** Ed. FIOCRUZ/FAPESP, 2009.

MORTENSEN, M. F. **Exhibit Engineering: A new research perspective.** Doctoral Dissertation. Department of Science Education University of Copenhagen. 2010.

OLIVEIRA, A. D. **Biodiversidade e museus de ciências: um estudo sobre transposição museográfica nos dioramas.** Dissertação. Programa de Pós-Graduação do Inter-unidades. Faculdade de Educação/USP, 2010.

ROGERS, A. **Looking again at non-formal and informal education – Towards a new paradigm,** 2004. Disponível em: <[http://www.infed.org/biblio/non\\_formal\\_paradigm.htm](http://www.infed.org/biblio/non_formal_paradigm.htm)>Acessado em: setembro 2007.

SALGADO, M. O **A Transposição Museográfica da Biodiversidade no Aquário de Ubatuba: estudo através de mapas conceituais.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências – Modalidades Física, Química e Biologia) – Universidade de São Paulo, 2011.

SMITH, M. K. **Non Formal Education.** 1996/2001 Disponível em: <<http://infed.org/mobi/what-is-non-formal-education/>> acessado em 05/08

## Possibilidades lúdicas em um espaço de educação não formal

Rafaella Librelon de Faria<sup>1</sup>  
Marilda Shuvarztz<sup>2</sup>

### Introdução

Quando falamos sobre o Ensino de Ciências verificamos que o discurso de muitos professores aponta a existência, por parte dos alunos, de apatia, de distanciamento, de falta de interesse pelos conteúdos e de motivação nas aulas. Pozo e Crespo, (2009) sugerem que, muitas vezes, esse desinteresse não advém somente dos alunos e pode ser resultado de currículos e de práticas adotados que merecem ser repensados. Os autores alertam que devemos pensar a relação entre motivação e aprendizagem como uma via de mão dupla. A falta de motivação pode estar associada ao fato de que os alunos não compreendem o que lhes é apresentado, por conseguinte não aprendem e se sentem desmotivados.

Parece ser indiscutível a importância que a motivação deve assumir na educação em geral. O ensino pautado somente nas ideias, no abstrato e, sobretudo, na fragmentação do conhecimento tem contribuído para o desânimo, uma indiferença e um desprezo em relação ao conhecimento (Siniciato; CAVASSAN, 2004 p. 140).

1. Secretaria Municipal de Educação de Catalão.

2. Docente do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Educação em Ciências e Matemática-UFG.