

# Espaços não formais: utilização dos museus no processo de ensino/aprendizagem voltado às Ciências

PINHEIRO, Cleiton da Silva  
LIMA, Maurício Szaz de  
GRACIOLI, Jéferson Muniz Alves  
SANTOS, Ricardo André Ferreira de Oliveira

---

**Resumo:** Ao relacionarmos museus e aprendizagem conseguimos perceber que é este é um espaço muito importante para a educação não formal, desse modo, podemos identificar que quando se trata de museus como um espaço não formal ligado a aprendizagem ele se torna um espaço bem interessante para ser utilizado, principalmente para o ensino de Ciências. Este artigo tem como objetivo observar os pontos de vista de diferentes autores sobre o tema abordado e dissertar sobre a importância do uso dos museus como espaço de ensino/aprendizagem contribuindo para a construção do conhecimento. É um estudo embasado em uma revisão bibliográfica. A partir da produção desse artigo observamos que existem pontos que são de suma importância para a educação, seja ela formal ou não formal. Temos espaço para a compreensão de que as mesmas formam sujeitos a fim de compreender o mundo, sua existência e seu papel dentro da sociedade.

---

**Palavras chave:** educação não formal; Museu; Escola.

---

**Abstract:** When we relate museums and learning we can realize that this is a very important space for non-formal education, so we can identify that when it comes to museums as a non-formal space linked to learning it becomes a very interesting space to be used, mainly for the teaching of Sciences. This article aims to observe the points of view of different authors about the theme and to discuss the importance of the use of museums as a teaching / learning space contributing to the construction of knowledge. It is a study based on a bibliographical review. From the production of this article we observe that there are points that are of great importance for education, whether formal or non-formal. We have room for understanding that they form subjects in order to understand the world, its existence and its role within society.

---

**Keywords:** Non-formal education; Museum; School.

---

## 1. Introdução

É perceptível que nos últimos anos houve um crescente na quantidade de museus e espaços não formais de educação, mas mesmo isso sendo observado, percebe-se que essa quantidade ainda não contempla um número satisfatório de pessoas. Existe ainda certa quantidade de sujeitos que nunca visitaram nenhum desses espaços por diversos motivos como: desconhecimento da existência destes espaços em suas cidades, dificuldade de locomoção, falta de interesse da população, falta de divulgação desses espaços, entre outros.

Esses são alguns dos exemplos de problemas discutidos por vários autores especializados em estudos sobre a educação não formal, informal e formal. Dentre eles podemos citar Gaspar (2002), Falcão e Gilbert (2005), Queiroz (2002), Bitter (2010), Teixeira (2014), dentre outros. Esses autores discutem vários problemas enfrentados por esses espaços e em seus textos trazem ideias que podem ser utilizadas para a melhoria dessas situações.

Ao relacionarmos museus e espaços não formais, observa-se que há possibilidade da construção da aprendizagem que segundo Stuart (2007) é “um processo de mudança conceitual”, em vez de “absorção de um conhecimento transmitido”. Tal percepção pode ser obtida a partir da definição de espaços não formais de Marandino:

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, nota-se o laço entre os espaços não formais, educação e museus”. (MARANDINO, 2008, p. 13)

E ainda, em congruência da construção de conhecimento relacionada a espaços não formais e museus, temos a definição desta posta por Silva e Fonseca de que o museu é,

Etimologicamente, a palavra museu deriva de musa (na mitologia greco-latina, uma divindade inspiradora) como se ela fosse à casa das musas, um lugar dos saberes, dos conhecimentos elevados, um local onde diferentes materiais, considerados significativos para uma sociedade, são preservados e expostos como fontes de inspiração e incentivo para novas grandezas surgirem (SILVA e FONSECA, 2007, p.73).

Em complemento ao conceito de Silva e Fonseca, temos o Conselho Internacional de Museus (ICOM), que define museu como um espaço criado de interesse público que tem como finalidade conservar, expor, estudar e valorizar a história material do homem e do meio em que vive com o intuito de educar e fornecer lazer a sociedade. Como exemplos desses espaços podem citar: jardins

zoológicos, aquários, exposições não comerciais, jardins botânicos, monumentos naturais, etc.

Smaniotto, nos traz a importância de utilizar os museus como espaços de aprendizagem,

Assim sendo, a instituição-museu é o espaço ideal para o desenvolvimento desses processos. Os museus são, por excelência, locais de observação, interação e reflexão. Desta forma, os museus podem ser trabalhados como espaço de discussão de ideias, espaço de aprendizagem consequente e não somente como o lugar do lúdico ou da contemplação. (SMANIOTTO, 2016, p.3)

Autores como Cazelli et al, (1997 e 1998); e Falcão et al, (1997a), destacam a diferença observada por professores e alunos sobre o espaço dos museus. É citada a falta de compreensão que certos professores têm das possibilidades de utilizarem os museus como espaço de ensino favorecendo ao aluno uma ampliação cultural de seus conhecimentos. Além do prisma da aprendizagem não formal podemos compreender os museus também como um espaço de divulgação científica, que de acordo com Rebello (2001), “Os museus de ciência possuem uma missão comum: a de estimular a compreensão pública da ciência”. Deste modo o museu de ciências tem como objetivo geral o de alfabetizar cientificamente os cidadãos.

Este artigo tem como objetivo observar os pontos de vista de diferentes autores sobre o tema abordado e dissertar sobre a importância do uso dos museus como espaço de ensino/aprendizagem contribuindo para a construção do conhecimento. É um estudo embasado em uma revisão bibliográfica com base nos textos relacionados a esse conteúdo.

## **2. Educação ormal, informal e não formal**

Ao falarmos sobre a escola atrelamos a ela diretamente a ideia de educação, mas o que é educação? Segundo René Hubert (1996, p.94),

A educação é o conjunto das ações e das influências exercidas voluntariamente por um ser humano num outro, em princípio por um adulto num jovem, e orientadas para um fim que consiste na formação, no jovem, de toda a espécie de disposições que correspondem aos fins a que é destinado quando atinge a maturidade.

Segundo Gaspar (2002, p. 171), “a educação com reconhecimento oficial, oferecida nas escolas em cursos com níveis, graus, programas, currículos e diplomas, costuma ser chamada de educação formal”. O autor ainda cita que o ensino formal já era conhecido na china desde o século XI e complementa que suas características eram bem parecidas com as que temos hoje.

Já para Rauber (2008, p. 17-28),

Com a crescente escrituração e estratificação da sociedade, à casta sacerdotal, devem-se o primeiro sistema de ensino formal, motivado pela necessidade da formação do sacerdote escriba – guardião da ordem religiosa – o qual passa a ser o encarregado da administração da sociedade. [...] O novo sistema escolar será reservado aos filhos das classes que detêm o poder, portanto, não sendo nem universal nem tampouco compulsório. O processo educativo dedica-se à conservação e continuidade do sistema sócio-político e dos valores vigentes nas classes que detêm o poder. O conteúdo do ensino será diretamente vocacional, moral e didático. A capacidade de ler e escrever confere àquele que a possui certo ar de mistério, pois, apoiadas em sanções religiosas, a autoridade da palavra escrita à torna invulnerável.

Epistemologicamente a educação é um ato humano e observa-se isso pelos diferentes pontos de vista postos por Gaspar (2002) e Rauber (2008).

Gaspar (2002), relata que “O surgimento da escola nas civilizações mais avançadas decorre da necessidade de preservar e garantir o legado do acervo cultural continuamente gerado por essas civilizações”. E ainda, “provavelmente, foi também por essa razão que o conhecimento a ser transmitido na escola se organizou e se especializou num ordenamento de conteúdos separados em áreas uniformes e distintas, com o significativo nome de disciplinas” (GASPAR, 2002, p. 172).

Em complemento, Gaspar (2002) relata que a sociedade que vivemos tem uma necessidade que vai além do ensino formal oferecido pelas escolas, das disciplinas ensinadas e também dos currículos empregados. Ele nos reforça que a educação informal também sempre existiu e nunca esteve atrelada a apenas espaços, horários e currículos. Dessa forma, os seres humanos conseguirão compartilhar todos seus conhecimentos.

Por definição, Marandino (2008, p. 13) cita que a educação informal é “o verdadeiro processo realizado ao longo da vida em que cada indivíduo adquire atitudes, valores, procedimentos e conhecimentos da experiência cotidiana e das influências educativas de seu meio – na família, no trabalho, no lazer e nas diversas mídias de massa”.

A partir disso Gaspar (2002), relata que existe além da educação formal e informal, uma educação que se assemelha com a formal pelo fato de ter disciplinas, currículos e programas, porém diferencia na não obtenção de diplomas e graus oficiais, é a educação não formal. Essa educação é defendida por Marandino (2008, p. 13), comenta como “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”.

Para Rebello (2001), somado a isso, a educação tem muito a ganhar com os espaços não formais, considerando também que há diversos museus com inúmeras temáticas que contribuem para esta educação e ensino.

### 3. Museus como espaços de aprendizagem

Queiroz et al (2002), ao tratar da educação não formal, observa que, alguns desses espaços sofrem um impasse. Ele cita que os museus sofrem com a dificuldade de seus visitantes terem autonomia quando forem visitá-los e se preocupa também com a não escolarização dos seus espaços.

Pozo e Crespo (1998), trazem que a educação não formal possui aspectos próprios em relação à autonomia do visitante nesses espaços o que auxilia a expansão e o refinamento cultural em um ambiente que surge de processos cognitivos dotados de motivação intrínseca para a aprendizagem de ciências. Desse modo, cada sujeito vai se motivar de alguma forma, pois somos pessoas diferentes umas das outras e sofremos com influências internas, tais como, o jeito de ser, o gosto específico, a relevância que cada um dá para cada coisa em específico, etc. E isso invalida alguns fatores externos.

Para Gaspar (2002), existem muitas dúvidas e inquietações dos educadores de ciências em relação à educação não formal. Muitos acreditam que não seja cabível ensinar e aprender ciências nesses ambientes, pois existem muitas formas da criança se dispersar. Já alguns educadores alegam que algumas coisas sempre ficam e que muitos conceitos científicos se tornam melhores compreendidos depois de uma visita a um centro de ciência, aliás, um resultado comprovado por inúmeras pesquisas acadêmicas empíricas realizadas nessas instituições, em todo o mundo.

Fica evidente a eficiência da interação verbal desencadeada por provocações, questões que estimulavam os alunos a pensar e a manifestar-se. Quando acompanhadas de demonstrações experimentais, essas questões despertavam enorme interesse, tornando as aulas movimentadas, alegres e produtivas. Nessas ocasiões, alunos e alunas mobilizavam intensamente suas estruturas de pensamento, e o processo de ensino e aprendizagem se tornava extraordinariamente rico e produtivo (GASPAR, 2002).

Corroborando com a discussão iniciada, temos a ideia de Vigotski (1987), de que o ensino formal dá origem aos conceitos espontâneos e o ensino informal aos conceitos científicos. A ideia básica, inicial, leva em conta que a aquisição cognitiva de um novo conceito, espontâneo ou científico, é sempre um processo de construção gradativo que se assenta em alicerces previamente construídos que, por sua vez, são também conceitos espontâneos ou científicos.

A partir disso, Gaspar (2002) afirma que quanto mais rica a vivência sociocultural proporcionada a uma criança, maior a capacidade linguística, verbal e simbólica que ela será capaz de adquirir e maior o acervo cognitivo de percepções sensoriais que ela poderá acumular. E isso pode acontecer na escola e fora dela, em casa, nas ruas, nos parques e, é claro, em museus e centros de ciências.

Em consonância a essa ideia Falk (2010), traz que a aprendizagem é algo que fazemos o tempo todo, ao longo de nossas vidas, acontece na escola e em casa, em salas de aula, nos locais de trabalho, em museus, enquanto assistimos televisão, quando praticamos esportes e durante uma conversa com amigos.

Cazelli et al (1997) e Falcão et al (1998) destacam por meio de estudos a falta de compreensão dos professores, das possibilidades de ampliação cultural que os museus oferecem aos estudantes, seguindo esta perspectiva constatou a necessidade de inserir um trabalho mais extenso e completo de formação de professores para a participação como mediadores dos museus, que é a ponte entre o museu e os visitantes. Traz ainda o uso do museu como uma forma de complementar os diversos espaços vividos pelos estudantes, tornando mais ricas as suas oportunidades de aprendizagem.

#### 4. Relação museu e escola

Observamos muitos alunos desmotivados matriculados nas escolas e que não se reconhecem nela, por muitas vezes esses alunos não conseguem perceber seu real sentido. Gómez, cit. em Oliveira, Vieira e Palma (1997, p.45), citam que “numa sociedade em profundas mudanças, o que justifica plenamente o sentido da escola é sem dúvida o desenvolvimento, nos alunos, do sentido crítico e criativo sobre a atualidade, para que eles possam construir o seu próprio amanhã”.

A partir disso Ditrano e Silverstein (2006), vem nos mostrar que o conhecimento informal adquirido por esses alunos em casa ou em qualquer outro espaço frequentado por eles, fora do ambiente escolar, se torna importantíssimo para criar em cada um deles uma “bagagem” que será adicionada ao seu processo de escolarização e a partir de suas experiências e seus saberes contribuirão para a formação de sua identidade escolar.

Mora (2013), aponta certas propostas de implementação da relação entre os espaços de educação formal e não formal e ainda afirma que elas são delineadas considerando a importância de se avaliar as experiências através de seus usuários em um processo de “retroalimentação” que permitiria a melhoria e retorno quase que instantâneo aos usuários dos museus.

Marandino (2008) nos diz que o público mais vultoso nas visitas realizadas em museus por todo o mundo é o público escolar e isso se dá pela quantidade de escolas que existem ou por várias ações que são organizadas para conseguir atendê-lo. A partir disso, estudos realizados no Brasil indicam que em vários momentos que alunos de classes sociais desfavorecidas só conhecem museus ou espaços não formais de educação a partir da escola (CAZELLI, 2005).

Desse modo, Krapas e Rebello vem nos falar sobre as dificuldades de conseguir se observar uma boa relação entre a escola e os museus,

A visita de escolas a museus é uma prática cada vez mais difundida entre professores, muitos dos quais veem nesses espaços a oportunidade de ilustrar os conteúdos desenvolvidos em sala de aula. Contudo, as possibilidades da ação educativa desenvolvida pelos museus ultrapassam a simples complementação do trabalho escolar. Os programas educativos em museus não se destinam exclusivamente ao público escolar, ainda que este seja, em alguns museus, seu maior usuário. O discurso do museu atinge todo tipo

de público. Assim, embora possam se dedicar a temas referentes ao currículo escolar, entendemos que o museu não deve orientar suas ações sistematizadas de acordo com o currículo e cronograma escolar (KRAPAS e REBELLO, 2001, p. 16-17).

E essas dificuldades também podem ser observadas na fala de Mora (2013), que nos mostra que o museu é considerado um espaço informal que promove a cultura científica e justamente por ser um espaço informal, encontra dificuldade por parte da escola em compreender os processos de aprendizado neste ambiente diferente do vivido nas escolas (formal). Nesta perspectiva é preciso compreender que a educação em um espaço informal é um processo individual definido pelos conhecimentos prévios, motivações e interesses do sujeito/visitante do museu.

Na mesma obra Mora (2013), afirma que um dos principais problemas levantados é a relação entre o museu e a escola. Esta parceria que deveria aperfeiçoar o processo de aprendizado está rodeada de desentendimentos e dificuldades que não permitem a concretização destes espaços com todo o potencial que deveria ser desempenhado. A escola nem sempre está satisfeita por perder um dia de aula para levar os alunos aos museus e também nem sempre adéquam seu currículo escolar de acordo com os temas que serão vistos no museu gerando pouco aproveitamento da visita. Já os museus, de acordo com a autora, não se sentem confortáveis com visitas sem planejamento, grupos grandes e todo tumulto gerado.

Assim, quando se tem um grupo de alunos visitando um museu, surge o desafio de oferecer de forma coletiva uma experiência que atinja seus objetivos gerais, mas que também contemple os anseios individuais dos alunos. Anseios que devem ser atendidos ou considerados, pois é preciso compreender que o processo de aprendizado e compreensão dos conteúdos devem ser motivadores, prazerosos e memoráveis por parte dos sujeitos (MORA, 2013).

Como possível forma de favorecer essa relação museu e escola Krapas e Rebello nos dá uma boa posição do que poderia ser feito para minimizar essa distância que ainda existe entre os dois,

A incorporação da discussão sobre a utilização dos espaços não formais nos cursos de formação inicial de professores pode favorecer a formação de profissionais aptos a trabalhar nesses espaços, seja enquanto profissionais de museus, seja enquanto futuros professores em visitas aos museus. A par disso, entendemos que o debate sobre a relação museu/escola poderá também propiciar a discussão sobre os limites da educação formal, questionando a eficácia dos recursos empregados pelas escolas, que priorizam a racionalidade da palavra e dos enunciados em detrimento do objeto (KRAPAS E REBELLO, 2001, p.17).

Queiroz et al (2002), também nos leva a refletir sobre essa importância da aproximação entre o museu e a escola e propõe para um melhor andamento dos dois a importância da formação de profissionais aptos a desenvolver essa tarefa.

### Considerações finais

A partir da produção deste artigo, observamos que existem pontos que são de suma importância para a educação, seja ela formal ou não formal. Temos espaço para a compreensão de que a mesma forma o sujeito a fim de compreender o mundo, sua existência e seu papel dentro da sociedade. É dada à reflexão de que o museu é uma ferramenta de construção da aprendizagem, visto que esse ambiente pode construir de maneira lúdica o conhecimento, porém é necessário que exista uma conversação entre o profissional da educação e esses espaços.

A aproximação dos jovens a esses espaços de educação não formal desde o início de sua educação formal, fará despertar o interesse para certas áreas do conhecimento e também facilitar seu entendimento do mundo. E a partir disso pode utilizar esses espaços como forma de aumentar a consciência da população sobre a importância da ciência e tecnologia e também poder criar na população um interesse de aprofundar em seus conhecimentos científicos formando assim uma sociedade mais crítica e menos dominada.

Por fim, cada exposição possui uma particularidade e sempre estão em mudanças para se adaptar a individualidade e a subjetividade de seus visitantes. Essas exposições é que possibilitam a interação entre o museu e o público e por isso se faz necessário utilizar de estratégias para se criar um novo mundo ao visitante. Para isso se faz necessário que tanto a educação formal quanto a informal caminhem em congruência para a formação de novos paradigmas onde os sujeitos inseridos na sociedade se reconheçam como sujeitos históricos, ou seja, parte integrante desses ambientes.

### Referências

CAZELLI, S. **Ciência, Cultura, Museus, Jovens e Escolas**: quais as relações? 2005. Doutorado. Faculdade de Educação - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC/RJ, Brasil. Rio de Janeiro. 2005.

CAZELLI, S. et al. **A relação museu-escola**: avanços e desafios na (re) construção do conceito de museu. Atas da 21a Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, Caxambu, 1998.

CAZELLI, S. et al. Padrões de Interação e Aprendizagem Compartilhada na Exposição Laboratório de Astronomia. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 78, n. 188/189/190, p.413-471, 1997.

DITRANO, C. J., & SILVERSTEIN, L. B. (2006). Listening to parents' voices: Participatory action research in the schools. **Professional Psychology: Research and Practice**, v. 37, n.º 4, pp. 359-366.



FALCÃO, D. Et al. Aprendizagem em museus de ciência e tecnologia sob o enfoque dos modelos mentais. **Atas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, Águas de Lindóia, 1997a.

FALK, J. The 95 Percent Solution - School is not where most Americans learn most of their Science, **American Scientist**: the magazine of Sigma Xi, The Scientific Research Society, v. 98, pp. 485-493, 2010. Disponível em < <http://www.americanscientist.org/issues/feature/2010/6/the-95-percent-solution> >. Acesso em 23 jul. 2015.

GASPAR, A. A educação formal e a educação informal em ciências. In: MASSARANI, Luísa; MOREIRA, Ildeu C. (Orgs.). *Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2002. p. 171 –183.

GENEST, A. C. e BOLEY, D. **Seuils et Ruptures induits par le partenariat**. Em *Entre École et musée le partenariat culturel d'éducation*. Org. Buffet, F. Lyon: Presses Universitaires de Lyon, 1998.

Gomes, M. H. J. (2001). **A Escola e a diferenciação pedagógica**: Dois Estudos de Caso no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade Católica Portuguesa (Difusão restrita).

KRAPAS, S. e REBELLO, L. O perfil dos museus de ciência da cidade do Rio de Janeiro: a perspectiva dos profissionais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n.1, p. 68-86, 2001.

MARANDINO, M. (Org.). **Educação em museus**: a mediação em foco. São Paulo: Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Não-formal e Divulgação em Ciências, 2008. Disponível em <<http://parquecientec.usp.br/wp-content/uploads/2014/03/MediacaoemFoco.pdf>>. Acesso em: mar. 2017.

MORA, M. C. S (2013) “**El museo y la escuela: conversaciones de complemento**” < <http://www.pedagogiademuseos.org/wpcontent/uploads/2013/08/Museo-Escuela-Libro-digital-Explora.pdf>>. Acesso em: mar. 2017.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia científica**: abordagem teórico-prática. 10. ed. ver. atual. Campinas, SP: Papirus, 2004.

POZO, J. I. e GOMEZ CRESPO, M.A. **Aprender y enseñar ciencia**. Madrid: Morata, 1998.

QUEIROZ, et al. **Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências**: o caso dos mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins/Brasil. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. v. 2, n. 2, p. 77-88, mai/ago. 2002.

RAUBER, P. Por que a História da Educação em um curso de pós-graduação?. In: **Metodologia do Ensino Superior**. Dourados: Unigran, 2008e, p. 17-28.

REBELLO, L. **O perfil educativo dos museus de ciência da cidade do Rio de Janeiro**. Dissertação de mestrado da UFE, 2001.

SÁNCHEZ, C. (2013)<sup>2</sup>. “El museo y la escuela: conversaciones de complemento” < <http://www.pedagogiademuseos.org/wpcontent/uploads/2013/08/Museo-Escuela-Libro-digital-Explora.pdf>>. Acesso em: mar. 2017.

SMANIOTTO, E. **Museu: um espaço de aprendizagem**: sobre mudanças tecnológicas ocorridas durante o século XX. Disponível em: < <https://www2.faccat.br/portal/sites/default/files/MUSEU%20-%20UM%20ESPACO%20DE%20APRENDIZAGEM.pdf>> Acesso em: 17 jul. 2017.

STUART, D. C. **Museus: emoção e aprendizagem**. 2007. Disponível em: <http://www.revistadehistoria.com.br/secao/educacao/museus-emocao-e-aprendizagem>. Acesso em: maio. 2016.

TARDIF, M. & LESSARD, G. **Le Travail Enseignant au Quotidien** - Contribution à l'étude du travail dans les métiers et les professions d'interactions humaines. Laval: Les presses de l'université Laval, 1999.

UNIÃO SOCIAL CAMILIANA. **Manual de orientações para trabalhos acadêmicos**. 3. ed. rev. amp. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2012.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1987.

- Cleiton da Silva Pinheiro

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/8504413233924192>

- Maurício Szaz de Lima

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/9500560510231878>

- Jeferson Muniz Alves Gracioli

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/1430569136446167>

- Ricardo André Ferreira de Oliveira Santos

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/3937865523360941>