

A CONTRIBUIÇÃO DO MUSEU DA VIDA PARA A EDUCAÇÃO NÃO FORMAL EM SAÚDE E AMBIENTE: UMA PROPOSTA DE PRODUÇÃO DE INDICADORES PARA A ELABORAÇÃO DE NOVAS ATIVIDADES EDUCATIVAS.

Vânia Rocha – COC – Museu da Vida – Centro de Educação em Ciências
Evelyse dos S. Lemos – IOC – Coordenação de Ensino e Lab. de Ed. em Ambiente e Saúde
Virgínia Torres Schall – CPqRR – Laboratório de Educação em Saúde

vrocha@coc.fiocruz.br – evelyse@ioc.fiocruz.br – vtschall@cpqrr.fiocruz.br

Palavras chave: educação não formal, saúde e ambiente, aprendizagem significativa, mediação.

Resumo

O Museu da Vida é um departamento da Casa de Oswaldo Cruz – FIOCRUZ – com missão de divulgar e educar em ciências e saúde. Concebido aos moldes dos atuais centros de ciências espalhados pelo mundo, o Museu da Vida valoriza a interatividade e privilegia a mediação em suas exposições. Com o objetivo de investigar qual é o impacto das atividades de divulgação científica para a educação não formal em saúde e ambiente de jovens estudantes foi iniciada em 2006 a pesquisa “A contribuição do Museu da Vida para a Educação não formal em Saúde e Ambiente: uma proposta de produção de indicadores para a elaboração de novas atividades educativas”. A investigação fundamenta-se na idéia de que a formação do sujeito se efetiva nos diferentes contextos que integra ao longo da sua vida e busca identificar os impactos da visita na formação destes jovens e elaborar indicadores que possam subsidiar o desenvolvimento de protótipos de novas atividades voltadas para o tema em estudo. A pesquisa encontra-se em sua fase inicial, estando os dados da 1ª. etapa já coletados por meio de questionários e entrevistas antes e após a visita. Em análise preliminar pudemos constatar que os estudantes valorizam a mediação cultural como elemento facilitador da compreensão dos conceitos científicos abordados durante a visita. As entrevistas realizadas após a visita dos estudantes indicam que o modo como os mediadores expõem os conteúdos desperta o interesse pelo assunto, promovendo um diálogo capaz de facilitar a sua compreensão. Portanto, procuramos neste artigo discutir em que medida a mediação cultural pode contribuir para que o jovem visitante estabeleça relações entre os temas científicos trabalhados e o sentido destes para a educação em saúde e ambiente deste jovem. Na continuidade das análises outros indicadores deverão ser identificados, contribuindo assim para ampliar os resultados obtidos até o momento.

1. Introdução

A Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ – é uma instituição centenária, considerada referência na produção de conhecimento, formação de pessoal e prestação de serviços em saúde. A Casa de Oswaldo Cruz é a unidade da FIOCRUZ responsável pela preservação do patrimônio histórico-científico da instituição e promove divulgação científica para o grande público por meio do Museu da Vida.

O Museu da Vida foi inaugurado em maio de 1999 com a missão de divulgar e educar em ciência a partir de ações que valorizam a interatividade e a mediação cultural. Deste modo, o Museu oferece atividades ao público, abordando variados temas científicos e utilizando diferentes estratégias. As atividades, desenvolvidas nos seus espaços de visita, envolvem aparatos interativos, oficinas, jogos, painéis expositivos, peças teatrais, entre outros recursos. A mediação cultural é um elemento importante para o atendimento, sendo privilegiada desde o momento da concepção e planejamento das atividades e, inclusive, na avaliação das mesmas.

Partindo do pressuposto de que a formação dos indivíduos se efetiva a partir do conjunto das experiências que ele vivencia ao longo da sua vida e que estas são determinadas pelos conhecimentos aprendidos nas experiências prévias, recorreremos à Teoria de Aprendizagem Significativa (Moreira, 1999) para analisarmos de que modo as atividades do museu, que contemplam diferentes temas científicos, estão influenciando a aprendizagem dos alunos de ensino médio de escolas públicas do Rio de Janeiro sobre os temas saúde e ambiente. Para tanto, estamos desenvolvendo uma investigação intitulada “A contribuição do Museu da Vida para a educação não formal em saúde e ambiente”, iniciada em setembro de 2006, cujo propósito é identificar os impactos da visita na educação em saúde destes jovens e elaborar indicadores que possam subsidiar o desenvolvimento de protótipos de novas atividades voltadas para o tema em estudo.

Durante a análise das entrevistas realizadas para esta investigação, evidenciamos que os estudantes valorizaram a atuação do mediador durante a visita. Portanto, procuramos neste artigo discutir em que medida a mediação cultural pode potencializar o estabelecimento de relações por parte dos jovens visitantes entre os temas científicos trabalhados e o sentido destes para a educação em saúde e ambiente.

2. Fundamentação teórica

A formação dos indivíduos se efetiva a partir do conjunto das experiências vivenciadas ao longo da vida que, por sua vez, são determinadas pelos conhecimentos aprendidos nas experiências prévias. Contudo, para a formação de sujeitos capazes de decidir suas ações com maior autonomia há necessidade de que as informações advindas de vários contextos formais e não formais sejam aprendidos de forma significativa.

Aprendizagem significativa é o processo pelo qual o indivíduo relaciona novas idéias de forma substantiva, e não arbitrária aos conhecimentos que já possuía (Ausubel, Novak, In: Moreira, 1999) Para Araujo-Jorge & Borges (2004) a concepção de que o conhecimento é cumulativo é inadequada porque reforça o processo pelo qual o indivíduo, dentro ou fora da escola, estará sempre dependendo do conhecimento do outro nas situações de tomada de decisão. A aprendizagem significativa de conhecimentos permite, então, por constituir um conhecimento próprio e capaz de ajudar o indivíduo a decidir suas ações, a independência de um conhecimento vindo do outro. No que se refere ao conhecimento científico, a educação em ciências deve contribuir para a formação destes sujeitos autônomos e a aprendizagem significativa é fundamental neste processo.

Segundo Moreira (1999), a educação científica tem por objetivo fazer com que o aluno venha a compartilhar significados no contexto das ciências, ou seja, interpretar o mundo desde o ponto de vista das ciências, manejar alguns conceitos, leis e teorias científicas, abordar problemas raciocinando cientificamente, identificar aspectos históricos, sociais e culturais das ciências. Para Queiroz (2002) a educação em ciências nos dias de hoje não se limita mais ao contexto estritamente escolar. Educação não formal tem sido realizada em museus de ciências, revistas, jornais, além de inúmeras programações veiculadas à mídia em geral. Este conjunto de oportunidades procura atender a demandas crescentes de uma sociedade cada dia mais envolvida em um ambiente científico-tecnológico.

Porém, avaliar a contribuição da educação não formal para a aprendizagem requer conhecer suas características próprias e as relações que podem se estabelecer com o sistema formal de educação. A educação científica realizada em espaços não formais, incluindo os museus de ciências, apresenta características específicas como a livre escolha, a abordagem não seqüencial, não vinculada a um currículo, entre outras que a diferem do sistema formal de educação.

Sepúlveda-Köptcke (2001), considera que existem diferentes tipos de relação entre ensino formal e museus (coabitação, colaboração e complementaridade). Estas relações coexistem de acordo com as circunstâncias específicas ligadas, em grande parte, às características de cada instituição museal e de acordo com os interesses dos envolvidos. Na educação formal o objetivo é socializar e instruir os indivíduos favorecendo a aprendizagem de conhecimentos específicos que contribuem para viver na sociedade. Caracteriza-se por oferecer um ensino estruturado e organizado em níveis (do pré-escolar ao superior), por seguir diretrizes estabelecidas por políticas de educação, por possuir metodologia, tempo e currículos definidos, por apresentar avaliação sistematizada que legitima o processo de aprendizagem.

A possibilidade de aprendizagem nos museus de ciências, apesar de freqüentemente contar com ambientes agradáveis e motivadores, acaba dificultada pelo tempo reduzido com o qual o visitante interage com os aparatos. Cientes desse desafio, estes ambientes costumam explorar aspectos como o lúdico, a afetividade, a estética, a interatividade e a capacidade de envolver o indivíduo no tema a ser exposto a partir de suas concepções prévias. Neste último aspecto, considerando a contribuição de Vygotsky sobre o caráter social da aprendizagem (Moreira, 1999), a mediação cultural vem sendo assumida como um elemento facilitador.

Contudo, nos museus de ciências, o papel do mediador tornou-se tema de debate, pois ao mesmo tempo em que os mediadores são considerados facilitadores da comunicação e da aprendizagem, uma exposição pode perder o

caráter de liberdade de escolha oferecido ao visitante, quando esta estabelece forte dependência da mediação humana para cumprir seu papel educativo.

Considerando este aspecto, Queiroz (2002) aponta para a necessidade de formação adequada para a mediação humana, com atenção voltada a não escolarização dos museus, sob pena de que se abandonem as especificidades educacionais destes espaços. No caso particular dos museus de ciência as informações são provenientes de textos-fonte (saber de referência) ou de divulgação científica. De qualquer forma estas informações, para terem significado por parte do visitante, necessitam passar por um processo de mediação didática que considere as especificidades das linguagens científica e expositiva (Cazelli et al, 2003).

Cazelli et al (2003), consideram que o papel da mediação humana na aprendizagem em museus de ciências deve ser dimensionado. Por um lado, as exposições não podem depender de monitores para serem compreendidas, mas, por outro, talvez seja a mediação humana a melhor forma de favorecer um aprendizado mais próximo do saber científico apresentado e do ideal dos elaboradores. São os objetivos da exposição que definem as formas de mediação com o público.

A mediação humana como facilitadora da aprendizagem em museus deve estar presente nas discussões que antecedem a elaboração de novas propostas de atividades em exposições quando o objetivo destas é contribuir para a educação em saúde e ambiente de jovens estudantes.

3. Metodologia

3.1. Contexto do estudo

Para a realização da pesquisa contamos com a colaboração de estudantes que participam do Fórum Ciência e Sociedade, projeto realizado pelo Museu da Vida durante os meses de outubro e novembro de 2006. Os estudantes participantes foram escolhidos para este estudo por ser um público que visita o Museu com objetivo específico - buscar subsídios para um debate sobre assuntos

relacionados à saúde e ambiente, temas de interesse da pesquisa. Contudo, o atendimento e as atividades oferecidas durante a visita para estes estudantes são, necessariamente, as mesmas realizadas para escolas que vistam o Museu diariamente sem participarem do projeto. Os espaços temáticos do Museu da Vida visitados pelos jovens foram: Passado e Presente, Biodescoberta, Parque da Ciência e Ciência em Cena.

3.2. Sujeitos da pesquisa

Os jovens que participaram deste estudo possuem entre 16 e 18 anos idade, são estudantes de Ensino Médio de três escolas públicas do Rio de Janeiro, uma localizada no Bairro de Copacabana - Zona Sul da cidade, outra no Bairro da Penha - Zona Norte e outra na Pavuna – Bairro próximo à Baixada Fluminense. Diferente dos alunos, estas escolas já participaram do Fórum Ciência e Sociedade em versões anteriores e são elas que selecionaram os estudantes por meio dos seus professores, que também participam do projeto.

3.3. Elaboração e teste de instrumentos para coleta de dados

Para realizar a coleta de dados necessários ao estudo foram elaborados instrumentos de coleta, como um questionário e dois roteiros de entrevistas. Estes foram testados e receberam pequenos ajustes.

3.4. Procedimento

A coleta de dados compreendeu três etapas que se complementaram: (A) aplicação de questionário antes da visita; (B) entrevista antes da visita e (C) entrevista após a visita. Os estudantes foram contatados por meio de seus professores ou diretamente pela entrevistadora, por meio de telefonema. A aplicação do questionário e as entrevistas foram realizadas no Museu ou na própria Escola, em dias diferentes para cada grupo. Os sujeitos envolvidos na pesquisa foram esclarecidos sobre a investigação e autorizaram o uso das informações concedidas assinando um termo de consentimento livre. Para os

estudiantes menores de 18 anos o termo foi encaminhado aos pais ou aos responsáveis, pelos próprios estudantes.

Participaram do projeto 61 estudantes, porém quatro não permitiram o uso dos dados do questionário para a pesquisa razão pela qual analisamos 57 questionários. Com a análise dos mesmos obteve-se informações necessárias para utilizar critério intencional de escolha de um grupo de estudantes que melhor representasse o perfil dos jovens que visitam diariamente o Museu da Vida, para serem entrevistados. Os critérios de seleção do grupo para entrevistas foram: idade, sexo e interesse por assuntos científicos.

Para as entrevistas antes da visita foram selecionados 21 estudantes, porém somente 18 compareceram. O roteiro elaborado continha questões e situações problema que permitiram verificar as expectativas e o interesse em relação à visita ao Museu da Vida, se o professor preparou os alunos para a visita, as concepções prévias deles sobre saúde, ambiente e as relações entre ambos, além de outros temas de interesse da pesquisa. Para este artigo nos preocupamos em analisar somente as expectativas dos estudantes em relação à visita, aspecto contemplado em uma questão do roteiro de entrevista.

Para as entrevistas após a visita, contatamos com 18 estudantes, contudo, somente 14 concederam entrevista novamente. O roteiro abordava as concepções sobre conceitos específicos de cada atividade realizada durante a visita, se as expectativas foram alcançadas, aspectos que facilitaram ou dificultaram a compreensão dos temas, os espaços e atividades que melhor exploraram o tema saúde e ambiente, entre outras questões. As respostas dos questionários foram digitadas e arquivadas para facilitar a análise. As entrevistas foram gravadas, incluindo os testes dos roteiros, e transcritas para elaboração de categorias de análise baseada em Minayo (2002). Para este artigo analisamos somente duas questões referentes ao alcance das expectativas e aos aspectos que facilitaram a compreensão dos conceitos, sobretudo como a mediação influenciou neste processo.

4. Resultados e discussão

O conjunto das respostas foram agrupadas em duas categorias de análise construídas a partir das expectativas dos alunos sobre a visita.

4.1. Categoria Museu como espaço de conhecimento

Encontramos predomínio de respostas que remetem a expectativas bastante positivas em relação à visita (64,2%). Deste grupo, 22,2% dos jovens já haviam visitado o Museu da Vida uma vez em anos anteriores, 22,2% haviam visitado apenas um espaço do Museu naquele ano, e 55,5% não conheciam o Museu e declararam não ter recebido informações ou preparo por parte de seus professores antes da visita.

Os estudantes citaram que esperavam encontrar temas científicos que abordam a vida, a saúde, o ambiente, desenvolvimento de novas tecnologias, pesquisas específicas, em especial no campo da biologia e também temas ligados à história da saúde e da instituição.

Quando questionados sobre como acreditavam que seria a visita, os termos mais utilizados foram: “*interessante*” e “*legal*”. As justificativas mais freqüentes para o entusiasmo pela visita foram: a possibilidade de conhecer mais sobre vários assuntos e o interesse por ciência, biologia e pesquisa. “*Acho que vai ser legal (a visita), vai aumentar ainda mais a história pra gente, nosso currículo... vai aumentar...como posso dizer... vai aumentar o nosso conhecimento... até pra gente passar pra outras pessoas mesmo ... Ah, eu conheci, foi assim...*” . (sujeito 02-009)

Pudemos verificar que nenhum dos entrevistados apontou em suas expectativas respostas que nos remetesse à possibilidade de estarem em um ambiente de aprendizagem que valorizasse o lúdico, a interatividade e o envolvimento afetivo. Por mais que apresentem expectativas bastante positivas, todas estão relacionadas aos temas que encontrariam e a possibilidade de aprender mais sobre determinados assuntos. Portanto, nesta categoria destacamos que o discurso sobre o interesse se dá primordialmente pelo potencial de divulgação de conhecimento que o museu pode oferecer.

Quando os entrevistados referem-se ao que mais gostaram após a visita, as respostas ganham uma diversidade de outros elementos próprios de museus, além dos conteúdos e temas que estes esperavam encontrar. Citam atividades específicas e/ou espaços visitados, as diferentes estratégias como o teatro, o vídeo, as oficinas, as experiências, a manipulação de equipamentos como microscópio, a possibilidade de interagir tanto com os equipamentos como com os mediadores e os colegas de visita, o aspecto lúdico e afetivo durante a aprendizagem. *“(O que mais gostou?) Do teatro, achei bem legal, interessante a forma com que eles escreveram a situação de Carlos Chagas, foi muito divertido, eu adoro isso, diversão... e teatro também é a minha paixão.”* (sujeito 01-041)

Os estudantes expressaram satisfação com a visita e demonstraram que suas expectativas em encontrar no Museu um espaço de acesso ao conhecimento foram contempladas. Ficaram satisfeitos, ainda, por encontrarem no Museu um ambiente lúdico e interativo para apresentar os temas abordados. Contudo, só poderemos afirmar se houve aprendizagem confrontando estes dados com outros coletados durante as entrevistas, que serão analisados no decorrer do desenvolvimento da pesquisa.

Dentre os aspectos que facilitaram a compreensão 100% dos sujeitos incluídos nessa categoria citaram como relevantes a mediação cultural e elementos que remetem ao ambiente de aprendizagem. Além destes aspectos, 55,5% citaram também como relevantes para a compreensão o fato de já saberem algo sobre o tema abordado e o interesse pessoal de cada estudante pelo assunto.

4.1.2. Categoria Museu como espaço desconhecido.

Encontramos em 36,7% das respostas elementos que nos remetem a caracterizar como pouca ou nenhuma expectativa destes jovens em relação à visita. Os estudantes não conseguiram citar ou o fizeram de forma muito sucinta temas, assuntos ou atividades que acreditavam encontrar durante a visita. Não conseguiram também propor idéias de como seria a visita. As respostas foram muito curtas e objetivas como nos relatos a seguir. *“Eu não faço a mínima idéia ...”*

(sobre o que vai encontrar e como será a visita) (sujeito 01.040) ou “Espero aprender coisas novas, o que vou encontrar, não sei.” (sujeito 02.012)

Mesmo um estudante que declarou ter sido informado com breves comentários sobre o Museu pelo seu professor, não conseguiu mostrar qualquer expectativa pela visita, como demonstra a sua declaração, a seguir. *“Ele (o professor) fez alguns comentários, que lá nós teríamos palestras sobre determinados assuntos, depois algumas visitas em vários locais. Eu acho que vou encontrar...., bom como o próprio nome diz, Museu da Vida, várias diversidades de vida, sobre animais, pessoas... (como será a visita?) Sinceramente, eu não sei responder.” (sujeito 01.039)*

Estes estudantes não conheciam o Museu e foram pouco informados sobre a visita, desta forma o Museu para eles é um espaço desconhecido. Contudo, quando analisamos as respostas obtidas após a visita, percebemos que os estudantes ficaram bastante satisfeitos. Eles citam que gostaram de atividades específicas, temas como a história da saúde e da instituição, espaços visitados, da peça de teatro e valorizam a interatividade, como no relato a seguir.

“(O que mais gostou?) Do Parque da Ciência, porque eu vi várias coisas diferentes, experiências ... (Por que você achou o Parque diferente?) Porque me chamou bem a atenção, achei que foi um jeito de aprender mais fácil (Que jeito é esse?) Eles conversam mais, a gente participa também (Você se sentiu participando mais?) É. (O que menos gostou) Não, nada não. (Tem certeza?) Tenho certeza.” (sujeito 02.012)

Todos os estudantes atribuem a facilidade de compreensão à mediação e alguns citaram também o fato de já conhecerem o assunto e o interesse individual pelo tema como facilitadores, como demonstra o relato. *“(O que facilitou a compreensão?) Primeiro é que eles explicavam muito bem, eles envolviam a pessoa de uma maneira bem legal, a gente conseguia entender bastante coisa, praticamente quase tudo o que eles passavam a gente conseguia entender, pelo menos eu consegui. E também prestar bastante atenção no que eles estavam dizendoeu sei que eles foram.... muito claros e de uma maneira espontânea, não foi aquela coisa forçada, chata, foi bem interessante... (Em todos os espaços?) É, praticamente em todos eles.” (sujeito 01.038)*

5. Considerações finais

A expectativa do visitante em relação ao museu é um fator importante no processo de aprendizagem que estes espaços podem proporcionar. Conhecer o que o visitante sabe sobre o museu, o que espera encontrar na visita e como a mediação influencia no alcance destas expectativas parece ser um elemento de grande contribuição para a elaboração de novas exposições e atividades educativas.

A comunicação com o público visitante do museu de ciências ocorre por meio de exposições que buscam motivá-los e envolvê-los emocional e intelectualmente. Por meio da mediação é possível potencializar as relações entre os conteúdos científicos específicos e o significado destes para os jovens, de modo que contribuam para sua aprendizagem sobre saúde e ambiente, entretanto, com o cuidado de não estabelecer dependência completa da mediação, aspecto mais característico da escola, principal contexto de educação formal.

A mediação, mesmo sendo um tema em debate, para muitos elaboradores de exposições ainda representa a forma encontrada para proporcionar aprendizado quando são estabelecidos objetivos educacionais bem definidos para uma exposição. O papel da mediação deve estar presente nas discussões quando se propõe elaborar novas atividades com objetivo de contribuir para a educação em saúde e ambiente de jovens estudantes.

Referências Bibliográficas

ARAUJO-JORGE, T. & BORGES, E. L. A expansão da pós-graduação na Fundação Oswaldo Cruz: contribuindo pra a melhoria da educação científica no Brasil. *Revista Brasileira de pós-graduação*. v. 1, n.2 p. 97-115, nov. 2004.

CAZELLI, S. MARANDINO, M. & STUART, D. *Educação e comunicação em museus de ciência: aspectos históricos, pesquisa e prática*. In: *Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências*. GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Orgs). Rio de Janeiro . Access, 2003. 83-106 p.

MINAYO, M. C. *Pesquisa Social – teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ. Vozes, 2002. 8º p.

MOREIRA, M.A. *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: Ed Pedagógica Universitária, 1999, 195 p.

MOREIRA, M. A. A pesquisa em educação em ciências e a formação permanente do professor de ciências. In: *Educación Científica*. Alcalá: Universidad de Alcalá, 1999. p. 71-80

QUEIROZ, G. P. *Parcerias na formação de professores de ciências na educação formal e não formal*. Formal e não-formal na dimensão educativa do museu. Caderno Museu da Vida. 2002, p. 80-86.

SEPÚLVEDA-KÖPTCKE, L. *Analisando a dinâmica da relação museu-educação formal*. Formal e não-formal na dimensão educativa do museu. Caderno Museu da Vida. 2002, p. 16-25.