

A Aprendizagem e o Método da Lembrança Estimulada no Contexto da Visita ao Museu do Amanhã

Learning and the Stimulated Recall Method in the Context of the Visit to the Museum of Tomorrow

Flávia Machado dos Reis¹

Eduardo Kojy Takahashi²

Universidade Federal de Uberlândia^{1,2}

flavia.mreis@hotmail.com

Resumo

Os museus são considerados espaços de aprendizagem por propiciar e incentivar múltiplas formas de interação acerca de e com os objetos. Assim, o objetivo dessa pesquisa foi investigar por meio do método da lembrança estimulada os aspectos significativos da visita ao Museu do Amanhã para os licenciandos em física da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e sua relação com a aprendizagem. A aprendizagem em museus é considerada como um processo ao invés de um produto a ser alcançado ao final de uma visita. Para a coleta dos dados utilizamos o método da lembrança estimulada e dois questionários dissertativos. A análise dos dados seguiu a grade de análise de Stevenson (1991) composta de três aspectos: descrições, sentimentos e pensamentos. Identificamos que a maioria dos alunos reconhece os museus como espaços de aprendizagem e tal processo está relacionado à aquisição e aprimoramento de habilidades, atitudes e comportamentos e não apenas de conteúdos científicos relacionados a alguma área específica do conhecimento.

Palavras chave: Lembrança estimulada, Museu do Amanhã, aprendizagem em museus.

Abstract

Museums are considered learning spaces by providing and encouraging multiple forms of interaction about and with objects. Thus, the aim of this research was to investigate the significant aspects of the visit of undergraduate physics students of the Federal University of Uberlândia (UFU) to the Museum of Tomorrow and its relationship with the learning process. Learning at museums is considered as a process rather than a product to be achieved at the end of a visit. To collect the data we have used the stimulated recall method and two questionnaires. Data analysis followed Stevenson's (1991) analysis grid which is composed of three aspects: descriptions, feelings, and thoughts. We have identified that most students recognize museums as learning spaces and that process is related to the acquisition and improvement of skills, attitudes and behaviors and not only to scientific content related to some specific area of knowledge.

Key words: Stimulated Recall, Museum of Tomorrow, Learning at museums.

Os Museus como espaços de aprendizagem

Os museus são considerados espaços de aprendizagem por propiciar e incentivar múltiplas formas de interação acerca de e com os objetos (GOUVÊA et al., 2001; BIZERRA, 2009; SOUZA, 2015). Alguns autores defendem a proposta de uma pedagogia específica para os museus – a pedagogia museal, destacando elementos próprios desses espaços como o tempo, o espaço e o objeto (ALLAR; BOUCHER, 1998). Desse modo, observa-se um aumento no número de investigações relacionadas aos elementos que envolvem o processo de aprendizagem em museus (HOOPER-GREENHILL, 1999; FALK, 2001; BIZERRA, 2009; SOUZA, 2015).

A aprendizagem em museus é considerada como um processo ao invés de um produto a ser alcançado ao final de uma visita. A aprendizagem como um processo é entendida por McManus (2013) como sendo as condições que o museu oferece para que a aprendizagem possa se efetivar, enquanto a aprendizagem como produto envolveria o que o visitante entende/compreende de algum conteúdo exposto no museu. Assim, a aprendizagem também é percebida como uma relação/diálogo entre o indivíduo e o meio ao longo do tempo que permite construir significados para sobreviver, interpretar e compreender o mundo em que se relacionam experiências passadas e atuais (FALK, DIERKING, 2000; FALK, 2001).

Compreendendo a aprendizagem como processo, também é necessário identificar os elementos que estão envolvidos no processo de aprendizagem em museus. Assim, identificamos na literatura pertinente os seguintes conjuntos de elementos: a) aspectos afetivos, cognitivos, motores, lúdicos e sociais (ALLEN, 2002; FALCÃO et al. 2003); b) consciência, emoção, memória do visitante, além do modo como os indivíduos desenvolvem e utilizam processos simbólicos e como a cultura atua no desenvolvimento humano (HOOPER-GREENHILL, 1999) c) voluntarismo – aprende porque quer (*free choice learning*) (FALK, 2001) e por fim d) o contexto social, físico e sociocultural - modelo contextual de aprendizagem (FALK; STORKSDIECK, 2005).

Outra questão pertinente é entender como ocorre a aprendizagem. Para alguns autores a aprendizagem é um processo principalmente mental (GILBERT; PRIEST, 1997, PUCHNER; RAPOPORT; GASKINS, 2001) enquanto que para outros pesquisadores a aprendizagem é um processo social (ALLEN, 2002). Tal diversidade se dá em função das teorias educacionais utilizadas nos museus de ciências (MARANDINO, 2008; BIZERRA, 2009).

Para fins de esclarecimentos, neste trabalho compreendemos a aprendizagem como um processo longo e contínuo que ocorre ao longo da vida das pessoas, acontece de diferentes formas e em diferentes espaços, como os museus. Dessa forma, o visitante precisa ter uma experiência agradável no museu e esse ambiente deve propiciar o processo de aprendizagem por meio dos seus objetos, diferentes tipos de interações com os objetos museais e as pessoas, assim como múltiplas formas de compreender e de dar significados aos processos que ocorrem nesse ambiente (MARANDINO, 2008; MCMANUS, 2013).

Existe uma diversidade de referenciais teórico-metodológicos em relação à aprendizagem em museus e isso reflete na variedade de estratégias de coleta de dados utilizadas nas investigações que envolvem o tema. Assim, observa-se a utilização de questionários, entrevistas e a lembrança estimulada com uso de vídeos ou fotografias para a coleta de dados, não sendo raro o uso de estratégias combinadas (BIZERRA, 2009). A lembrança estimulada é uma técnica utilizada para que o visitante possa recordar a experiência museal e, ao ser utilizada em conjunto com outros métodos permite identificar evidências de aprendizagem (FALCÃO; GILBERT, 2005).

Nesse sentido, nos propusemos a investigar as seguintes questões: O aluno é capaz de reconhecer o museu como um espaço de aprendizagem? Que tipo de aprendizagem uma visita ao museu pode proporcionar ao aluno?

Para responder aos questionamentos acima, realizamos com os alunos do curso de licenciatura em Física da Universidade Federal de Uberlândia uma visita ao Museu do Amanhã, localizado na cidade do Rio de Janeiro. O local é um museu de ciências que utiliza a tecnologia digital como recurso interativo.

Desenvolvimento metodológico da pesquisa

O trabalho foi desenvolvido em quatro etapas distintas: 1) organização e planejamento da visita ao Museu do Amanhã; 2) a visita propriamente dita; 3) aplicação do método da lembrança estimulada após a visita com o primeiro questionário, 4) aplicação do segundo questionário.

O planejamento do professor para a visita ao Museu do Amanhã consistiu em agendar a data da visita, hospedagem para todos os alunos, transporte, verificar horários de funcionamento do museu e possíveis taxas de pagamento para a entrada. Esses aspectos constituem em fatores logísticos necessários ao bom aproveitamento da visita. No entanto, o aspecto pedagógico de organização da visita também é um aspecto fundamental para que a visita ao Museu não seja uma atividade descontextualizada e possa contribuir para a aprendizagem dos alunos (KISIEL, 2007; GUIASOLA; MORENTIN, 2010). Nesse sentido, atividades de preparação como discussões sobre o que é um museu, quais são as suas funções, particularidades entre a educação formal e a educação não formal e a relação entre os museus e a tecnologia foram abordadas na disciplina “Projeto Integrado de Práticas Educativas 3” (PIPE 3), antes da visita ao museu.

A visita ao museu foi proposta na disciplina obrigatória PIPE 3 com os objetivos de conhecer museus que tratam de questões relacionadas à Ciência e a Tecnologia e desenvolver um artefato museal e tecnológico ligado à Física. Durante a visita os licenciandos foram instruídos a conhecer e a interagir com as atividades desenvolvidas pelo museu e fazer registros fotográficos, escritos e em vídeos sobre o espaço. Nesse sentido, todos os alunos participantes da visita estavam cientes das atividades que deveriam desenvolver durante e depois da visita.

Sendo assim, para a coleta dos dados desta pesquisa utilizamos o método da lembrança estimulada conforme Falcão e Gilbert (2005) e dois questionários dissertativos.

A lembrança estimulada (LE) configura-se como um grupo de métodos de pesquisa em que o sujeito é exposto a registros, como vídeos e fotografias, relacionados a uma atividade específica da qual participou. O método é usado em contextos de educação formal e não formal para avaliação de aprendizagem. Desse modo, os sujeitos de pesquisa são convidados a expressar verbalmente os pensamentos e os significados que atribuem durante a atividade que desenvolveram (FALCÃO; GILBERT, 2005).

Os mesmos autores ressaltam que

ao aplicar a lembrança estimulada em museus, deve-se ter em mente que as significações elaboradas pelos visitantes, resultado de suas interações durante a visita, podem esclarecer questões relacionadas à aprendizagem que ocorre nesses locais. Tal perspectiva, implica uma redução do tempo decorrido entre a realização das atividades – no caso a visita ao museu e a realização da entrevista, pois esse intervalo de tempo é considerado crucial no uso tradicional da lembrança estimulada, já que se busca sobretudo, resgatar os pensamentos dos participantes (FALCÃO; GILBERT, 2005, p. 99).

Uma semana após a visita aplicamos o método da lembrança estimulada com os alunos utilizando registros fotográficos da visita ao Museu do Amanhã e do próprio acervo dos alunos, sendo que os discentes ainda fizeram uma apresentação oral e escrita baseada nas seguintes questões do primeiro questionário: A) O que mais lhe atraiu no Museu do Amanhã? Por quê? B) O que menos lhe atraiu no Museu do Amanhã? Por quê? C) Que artefato tecnológico você gostaria de trazer do Museu do Amanhã para a UFU? Por quê? D) Como funciona o artefato tecnológico você gostaria de trazer do Museu do Amanhã?

Ao final do semestre letivo aplicamos o segundo questionário dissertativo contendo as perguntas a seguir: A) O que você aprendeu no Museu do Amanhã que certamente ficará em sua memória? B) O que você lembra da visita ao Museu do Amanhã?

A opção por aplicar um segundo questionário ao final do semestre letivo, deu-se em função do que indicam Falk e Dierking (1997) que a aprendizagem deve ser avaliada ao longo do tempo e que as evidências de aprendizagem podem aparecer ao final da visita, uma semana após a visita e até mesmo após vários anos quando o aluno visitante é exposto a várias informações e contextos diferentes.

Os dados foram analisados segundo a grade de análise de Stevenson (1991), que foi definida por esse autor ao estudar a exposição Launch Pad, do London Science Museum, após utilizar a LE em conjunto com a entrevista e o questionário a um grupo de visitantes. A partir dos dados coletados e analisados, Stevenson (1991) elaborou uma grade de análise composta por três aspectos: 1) descrições - como a unidade expositiva foi usada, ou sobre ela propriamente dita; 2) sentimentos - expressões de prazer, surpresa, chateação ou insatisfação; 3) pensamentos - evidências de julgamentos ou reflexão sobre a unidade expositiva.

Para garantir o sigilo das identidades dos participantes, substituímos os nomes dos alunos por siglas, aluno A1, A2, A3 e assim sucessivamente por ordem de análise dos questionários.

A visita ao Museu do Amanhã

A observação da visita permitiu realizar discussões sobre como os alunos demonstraram atitudes, estabeleceram relações de comunicação e interação entre si, com o professor, com a exposição e com os outros visitantes. A postura do professor nessa atividade também foi observada e demonstrou um posicionamento de liberdade durante a visita, sendo que os alunos demonstraram interesse e entusiasmo pelas atividades desenvolvidas no museu.

Segundo Oliveira e Carvalho (2015, p.154) o posicionamento de liberdade do professor durante a visita

não pode ser confundido com uma atitude passiva da professora em relação aos alunos, mas como uma autonomia necessária para contemplação e interação individual com as unidades expositivas. O que é considerado muito importante para cada um dos alunos demonstrarem os seus interesses, e assim poder revisitar, fotografar, e comentar sobre aquilo que mais lhes chamou atenção.

A aprendizagem e as lembranças dos alunos em relação à visita ao Museu do Amanhã

A atividade de elaborar e apresentar os aspectos significativos positivos e negativos da visita, bem como a discussão e a argumentação se justificaram como parte da metodologia da lembrança estimulada (OLIVEIRA; CARVALHO, 2015).

Desse modo, foi possível identificar que os alunos possuíam lembranças positivas e negativas em relação à visita e algumas justificavam a escolha pelos artefatos museais que eles gostariam de trazer para alocar no Museu Diversão Ciência e Arte - DICA da UFU.

Tais lembranças foram (re) ativadas pelas fotografias utilizadas nas apresentações dos alunos e estão relacionadas à arquitetura do prédio do Museu do Amanhã que causa encantamento nos alunos (A1, A2, A5 e A8).

Um ambiente com uma estrutura muito boa, mas com a maioria das exposições visuais (A1).

Lembro-me da arquitetura, do design do lugar, que me chamou muito atenção (A2).

Me lembro bem da arquitetura fantástica do museu e de como a localização do mesmo privilegia a beleza do prédio (A5).

Lembro de alguns artefatos, da apresentação dos cosmos (sic), o globo terrestre na entrada e a estrutura externa do museu que é impressionante (A8).

As exposições Antropoceno, Cosmos e o artefato Globo Terrestre são mencionados pelos alunos A3, A6, A7 e A8 como sendo os objetos que esses alunos mais se lembram da visita. Assim, o Globo Terrestre também é relacionado pelos alunos A3 e A6 como sendo o que mais chamou a atenção deles e ambos descrevem o seu funcionamento e como podem ser utilizados pelos visitantes.

Estrutura chamativa, artefato do globo terrestre na entrada (A3).

Lembro-me do Globo, da exposição do Antropoceno e do Cosmos (A6).

Exposição "Antropoceno" (A7).

Em relação às exposições, os alunos A2, A3 e A5 relataram que essas foram as atividades que mais chamaram a atenção; no entanto, não as mencionaram como as mais lembradas.

Questões como o uso da tecnologia, os tipos de interação que as exposições proporcionam e a acessibilidade para pessoas com deficiência visual exemplificada pelo uso de legendas em braile em alguns dos artefatos chamaram a atenção de alguns alunos.

Um ambiente informativo no quesito de informações visuais, sem muito contato físico (A1).

A tecnologia utilizada é marcante (A4).

A tecnologia empregada nas exposições é de ponta no que diz respeito a som e imagem e fica evidente que o Museu do Amanhã consome toneladas de recursos para se manter (A5).

Fato interessante é a acessibilidade aos deficientes visuais. Pude notar que nas exposições laterais, nas partes escritas, além do português, tinham o braile (A6).

A acessibilidade para cegos em algumas exposições (escrita em Braille) (A7).

Apesar da maioria dos módulos expositivos do museu apresentar muita interatividade visual contemplativa e pouca interatividade pelo toque *hands-on* (WAGENSBERG, 1998) isso ainda atraiu a atenção dos alunos e, mesmo assim, houve um engajamento intelectual dos discentes em relação às exposições. Identificamos esse fato com a categoria “Pensamento” que para Stevenson (1991) sugere reflexões ou julgamentos sobre a unidade expositiva.

Em relação às lembranças negativas e o que menos interessou os alunos na visita, ressalta-se o elemento número de visitantes. Como o museu tinha sido inaugurado havia pouco tempo, teve ampla divulgação na mídia e a visita foi realizada em um dia de feriado nacional, existia uma grande quantidade de pessoas visitando-o e grandes filas formaram-se diante da sua entrada e das exposições. Esse fato não agradou os alunos.

Tamanho da fila (A1).

As filas gigantescas (A2).

Algumas coisas foram extremamente desagradáveis. Começar pela fila de entrada, a estrutura não foi bem planejada para possíveis filas na entrada, fazendo com que o pessoal tenha (sic) que esperar bastante tempo na fila muito mesmo antes de entrar e como a estrutura não é totalmente coberta, tem-se que esperar, em muitos momentos, ao Sol (A3).

Interessante notar que em relação à pergunta “Que artefato tecnológico você gostaria de trazer do Museu do Amanhã para a UFU? Por quê?” os alunos, em momento algum, fizeram relação entre alocar tal artefato na UFU com as exposições ou objetos museais que mais gostaram durante a visita ou que se lembravam de forma positiva. As respostas são expostas a seguir.

Pegada ecológica. O interessante deste objeto é a possibilidade de se conseguir “medir”, ao responder algumas perguntas básicas, quantos planetas terras seria necessário para que se todas as pessoas do mundo vivessem como eu. O motivo de trazer para a UFU é fazer com que essa ideia seja fortalecida em outras pessoas, além das que visitam o museu (A1).

Painéis de mini lâmpadas de LED, e/ou softwares dos painéis interativos. Cada lâmpada se acendia em uma cor, formando conseqüentemente uma imagem. Essas mini lâmpadas pareciam fazer o papel dos pixels em uma imagem (A2).

Passagem para cadeirantes, escritas para cegos etc. A cúpula seria algo bastante interessante, pois o planetário do DICA se encontra com defeito, como agora se tem o local fixo poderia ser feito algo de preferência não móvel como a cúpula deles que serviria tanto pra passar pequenos vídeos quanto dar pequenos cursos de orientação do céu (A3).

O uso de cartão magnético. O cartão magnético de cadastro dá acesso a todas as atividades do museu, com ele o visitante pode escolher em qual idioma vai ler as legendas, tendo 3 tipos, e além disso, o sistema armazenará todo o roteiro que o visitante fez para caso ele queira retornar novamente depois já saiba quais partes visitou, e com o cadastro que ele terá feito antes de iniciar a visita, após ter analisado o perfil do visitante em relação a qual partes ele teve mais interesse, o museu poderá convidar para palestras e eventos relacionados aos temas preferidos (A4).

Com a análise das apresentações e dos questionários por meio da grade de análise de Stevenson (1991) foi possível perceber que, em relação às lembranças sobre o museu, a categoria “Descrições” são as mais representativas, ou seja, descrevem os artefatos museais e como foram usados. Também revelam a categoria “Sentimentos” com expressões de prazer e decepção relacionados às exposições e de encantamento em relação a arquitetura do Museu do Amanhã e aos artefatos expostos.

Minha expectativa era maior com relação à experiência visual lá dentro, o que no entanto me decepcionou. Esperava que me despertasse melhor os sentidos (A2).

Os artefatos eram novos, bonitos (A5).

A categoria “Pensamento” que evidencia julgamentos ou reflexões sobre as unidades expositivas aparece apenas na resposta do aluno A5 e sinaliza críticas em relação a própria temática do museu e aos objetivos pretendidos com as exposições. Apesar do Museu do Amanhã ter exposições que tratam da questão ambiental, o próprio museu consome muitos recursos naturais para sua manutenção, também faz uma observação sobre o público visitante desse local que em sua maioria são brancos e apresentam ser de classe média; assim, o aluno percebe que o acesso a esses locais de cultura e conhecimento científico ainda são restritos a certas camadas da população.

A tecnologia empregada nas exposições é de ponta no que diz respeito a som e imagem e fica evidente que o Museu do Amanhã consome toneladas de recursos para se manter. Haviam poucos monitores que na maior parte do tempo não interagem com o público e este último era quase todo formado por visitantes espontâneos, quase em sua maioria brancos e de classe média alta (A5).

Em relação a aprendizagem que tiveram com a visita ao Museu do Amanhã apenas dois alunos consideram que não houve aprendizado.

*Nada. Apenas desfrutei de uma experiência diferente na minha vida (A10).
Não tive informações científicas novas acrescentadas, porém gostei muito das exposições, e da parte tecnológica (A14).*

A perspectiva desses alunos pode ser entendida como o não reconhecimento de uma aprendizagem relacionada a conteúdos científicos, precisamente os de Física. Talvez a intenção dos discentes ao visitarem o museu seria aprender conceitos relacionados à Física. No entanto, não é função dos museus ensinar conteúdos específicos relacionados a alguma disciplina escolar.

Desse modo, concordamos com Falk (2013) em relação ao tempo e os fatores que interferem na visita para que os visitantes possam reconhecer o que foi ou não aprendido durante uma visita.

Uma vez que praticamente toda a investigação sobre a aprendizagem de museus envolveu dados recolhidos da experiência. Este prazo, parece ser demasiado curto para que a maioria das pessoas possa refletir com precisão sobre a verdadeira natureza de suas experiências e o processamento mental que ocorreu como resultado de uma visita. Consequentemente, os visitantes são literalmente incapazes de descrever completamente o que fizeram ou realmente não aprenderam. Compreender com precisão a experiência do visitante do museu requer o tempo de investigação de modo que inclua aspectos da vida do visitante antes e depois de sua visita ao museu (FALK, 2013, p. 71, tradução nossa).

Os outros alunos (A3, A16) relatam que aprenderam aspectos relacionados, principalmente, à convivência com várias pessoas ao mesmo tempo, mesmo que o período foi limitado a poucas horas, que existem diferentes formas para divulgar, expor, ensinar e aprender temas relacionados à Ciência (A12, A13, A15). A visita e a interação com alguns artefatos também foram momentos de reflexão para os alunos vislumbrando a possibilidade de mudança de atitude em relação ao consumo e ao modo de vida objetivando a conservação do meio ambiente (A1, A2, A4, A11, A14, A17).

As compreensões dos alunos sobre a experiência museal que vivenciaram corroboram as ideias de Falk e Dierking (2000) ao defenderem que não é a aprendizagem de conceitos

essencialmente a que mais ocorre em visitas a museus, ainda que ela possa ocorrer, mas nesses espaços também são desenvolvidos aspectos afetivos, sociais e culturais.

Em museus, uma das maiores evidências de aprendizado consiste no fato de o visitante conseguir relacionar o que foi visto no espaço museal com experiências do dia-a-dia, conseguir resolver problemas ou conectar informações importantes (FALK; DIERKING, 1997; SOUZA, 2015). Assim, os relatos abaixo demonstram que os alunos conseguiram fazer relações e propor soluções de problemas após a visita, demonstrando evidências de aprendizagem.

A cúpula seria algo bastante interessante, pois o planetário do DICA se encontra com defeito, como agora se tem o local fixo poderia ser feito algo de preferência não móvel como a cúpula deles que serviria tanto pra passar pequenos vídeos quanto dar pequenos cursos de orientação do céu (A3).

O cartão magnético de cadastro dá acesso a todas as atividades do museu, com ele o visitante pode escolher em qual idioma vai ler as legendas, tendo 3 tipos, e além disso, o sistema armazenará todo o roteiro que o visitante fez para caso ele queira retornar novamente depois já saiba quais partes visitou, e com o cadastro que ele terá feito antes de iniciar a visita, após ter analisado o perfil do visitante em relação a qual partes ele teve mais interesse, o museu poderá convidar para palestras e eventos relacionados aos temas preferidos (A4).

As considerações dos alunos acima, referem-se a soluções de problemas que o Museu DICA da UFU apresenta, o que seria uma forma de melhorar a comunicação do museu com os visitantes, além de sugerir pesquisas de público e das exposições do próprio museu. A elaboração do artefato museal para o Museu DICA também foi considerada uma evidência importante de aprendizagem relacionada a visita ao Museu do Amanhã e as discussões realizadas na disciplina de PIPE 3.

Considerações Finais

A maioria dos alunos reconheceram o museu como um espaço de aprendizagem para além dos conteúdos científicos. Tal reconhecimento, configura-se como aprendizagens de atitudes, comportamentos, desenvolvimento de habilidades, soluções de problemas que são significativas para a formação pessoal e profissional dos alunos. No entanto, esse reconhecimento em algumas vezes não se dá de forma clara. Assim, a aprendizagem em museus acontece de forma única para cada visitante (FALK; DIERKING, 2000) e também está ligada a experiência individual antes, durante e depois da visita, sendo que as percepções podem variar de acordo com o contexto da visita.

Sobre o desenvolvimento de habilidades, ou seja, saber fazer, mesmo os alunos que visitaram o Museu do Amanhã tiveram dificuldades ao confeccionar o artefato museal relacionado à Física e à tecnologia para o museu DICA. As dificuldades foram em torno de estabelecer a relação entre o público não especialista do museu com conteúdos de Física, apresentar uma linguagem de divulgação científica e desvincular de atividades normalmente propostas em escolas. O que sugere que essas atividades devem ser realizadas durante a formação inicial dos professores.

A tecnologia pode ser uma ferramenta que facilita o acesso as informações e a interatividade, porém, a tecnologia em si e sozinha não é capaz de promover a aprendizagem. O que se faz necessário é (re) pensar os modos de utilização e apropriação desse recurso nos museus.

A interação com as exposições do museu e a manipulação dos artefatos possibilita a aquisição de novas informações, assim como, a fazer relações e contribuir com a construção de conhecimentos. Segundo Oliveira e Carvalho (2015) os novos conhecimentos são assimilados quando há interação livre entre sujeitos e objetos, tornando as relações significativas no museu e promovendo possibilidades de os alunos estabelecerem conexões entre as unidades expositivas, os elementos do cotidiano, e as aulas.

Em relação ao método da lembrança estimulada, esse instrumento mostrou-se importante para resgatar as lembranças significativas dos alunos em relação ao museu, justificar as escolhas pelos artefatos que de alguma forma possibilitaram alguma aprendizagem e reflexões sobre a relação museu-público e museu-aprendizagem.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos à FAPEMIG pelo apoio financeiro para participação no evento.

Referências

ALLAR, M.; BOUCHER, S. *Éduquer au musée. Um modèle théorique de pédagogie musealé*. Montréal: Éditions Hurtubise HMH Lteé, 1998, 207 p.

ALEEN, S. Looking for learning in visitor talk: A methodological exploration. In: LEINHARDT, G. CROWLEY, K.; KNUTSON, K. (eds.). **Learning Conversations in Museums**. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2002, p. 259-303.

BIZERRA, A. **Atividade de aprendizagem em museus de ciências**. 2009. 274 f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

FALCÃO, D.; ALVES, F.; COLINVAUX, D. *Museus de Ciências, Aprendizagem e Modelos Mentais; Identificando Relações* In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. [Orgs.] **Educação e Museu: A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciências**. Rio de Janeiro: FAPERJ/Access Editora. 2003. p. 185-206.

FALCÃO, D.; GILBERT, J.: Método da lembrança estimulada: uma ferramenta de investigação sobre aprendizagem em museus de ciências. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12 (suplemento), p. 93-115, 2005.

FALK, J. K. Free-choice Science learning: Framing the discussion. In: _____ **Free-choice Science Education: How we learn Science outside of school**. New York: Teachers College, Columbia University, p. 3-20, 2001.

FALK, J.; DIERKING, L. D. School field trips: assessing their long-term impact. **Curator: The Museum Journal**, v.40, n. 3, p. 211-218, 1997.

FALK, J.; DIERKING, L. D. **Learning from museums: visitor experiences and the making of meaning**. California: AltaMira Press, 2000.

FALK, J. K.; STORKSDIEK, M. Learning science from museums. **História, Ciências, Saúde – Maguinhos**, v.12, p.117-143, 2005.

FALK, J. Three basic questions about museum visitors. **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia, v. 20, n.1, p. 69 -82 jan./jun. 2013.

GILBERT, J.; PRIEST, M. Models and discourse: a primary school Science class visit to a museum. **Science Education**, v. 81, n.6, p. 749-762, 1997.

- GOUVÊA, G.; VALENTE, M. E.; CAZELLI, S.; MARANDINO, M. Redes cotidianas de conhecimentos e os museus de ciência. **Educação e Meio Ambiente**, v. 6, n. 11, p. 169-174, 2001.
- GUISASOLA, J.; MORENTIN, M. Concepciones del profesorado sobre visitas escolares a museos de Ciências. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 28, n. 1, p. 127-140, 2010.
- HOOPER-GREENHILL, E. Education, communications and interpretations: towards a critical pedagogy in museums. In: _____. **The Educational Role of the Museum**. Second edition. London: Routledge, 1999.
- KISIEL, J. F. Examining Teacher Choices for Science Museum Worksheets. **Journal of Science Teacher Education**, v. 18, n.1, p. 29-43(15), Feb., 2007.
- MARANDINO, M. et al. (Org.). **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo, SP: Geenf/FEUSP, 2008.
- MCMANUS, P. **Educação em museus: pesquisas e práticas**. São Paulo: FEUSP, 2013. 97 p.
- OLIVEIRA, L. M.; CARVALHO, D. F. O método da lembrança estimulada como uma ferramenta de investigação sobre a visita escolar no Museu de Biodiversidade do Cerrado. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 20, n. 3, p. 151-163, 2015.
- PUCHNER, L.; RAPOPORT, R.; GASKINS, S. Learning in children's museums: is it really happening? **Curator: The Museum Journal**, v. 44, n. 3, p. 237-259, 2001.
- SOUZA, V. M. **Memória e Museus de Ciências: a compreensão de uma experiência museal a partir da recuperação das memórias dos visitantes**. 2105. 163 f. Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- STEVENSON, J. The long-term impact of interactive exhibits. **International Journal of Science Education**, v. 13, n. 5, p. 521-531, 1991.
- WAGENSBERG, J. L. A favor del conocimiento científico (Los nuevos museos). **Revista Valenciana D' Estudis Autônômics**, n. 23, p. 295-309, 1998.