

Atuação e percepções de professores durante visitas guiadas a um museu de ciências

Performance and perceptions of teachers during guided visits to a science museum

Guilherme Cordeiro da Graça de Oliveira

Instituto de Química – Universidade Federal do Rio de Janeiro
cordeiro@iq.ufrj.br

Patrícia Monteiro Gigante Pereira

Instituto de Química – Universidade Federal do Rio de Janeiro
patriciamonteiro579@gmail.com

Palloma Araújo

Instituto de Química – Universidade Federal do Rio de Janeiro
pallomaaraujo@yahoo.com.br

Adriane Maia

Instituto de Química – Universidade Federal do Rio de Janeiro
adriane.ufrj@gmail.com

Resumo

Neste trabalho investiga-se uma atividade de visitação a um museu de ciências, por parte do público escolar. O principal objetivo do trabalho foi identificar e analisar, com base na literatura relacionada ao tema, o comportamento e as impressões do professor que acompanha a turma de alunos visitantes. Os instrumentos utilizados para a investigação foram entrevistas semiestruturadas, observações não participantes e aplicação de questionários. Considerando as particularidades do local visitado - O Espaço COPPE Miguel de Simoni, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - o comportamento dos professores foi avaliado em participativo, disciplinador ou passivo segundo critérios semelhantes adotados por Tal e Steiner (2006). O confronto entre as percepções dos professores e as observações durante as visitas revelou que, embora cientes da importância de sua atuação, os professores nem sempre atuam de forma ativa durante as visitas.

Palavras chave: Educação em Museus, Atuação dos Professores, Visitas de Grupos Escolares.

Abstract

This work investigates student group visits to a science museum. The main objective was analyze, based in literature related to the theme, the performance and perceptions of teachers that leading the group. The instruments of investigation were semi structures interviews, nonparticipant observations and questionnaires. Considering local particularities – Espaço

COPPE Miguel de Simoni from Federal University of Rio de Janeiro – the performance of teachers was classified like participatory, disciplinary or passive under similar criteria adopted by Tal and Steiner (2006). The comparison between perceptions of teachers and observations during visits found that although aware of the importance of their work, teachers do not always work actively during visits.

Key words: Museum Education, Teachers Performance, Scholar group visits.

Introdução

Visitas a Espaços Não Formais de Educação (ENFE) tais como museus e centros de divulgação científica por parte de estudantes constituem uma temática de investigação que aborda aspectos teóricos e práticos relacionados aos diferentes atores envolvidos. Estudos ligados aos modelos de aprendizagem no ambiente museal (FALK e STORKSDIECK, 2005; ORION e HOFSTEIN, 1994; ESHACH, 2006; BAMBERGER e TAL, 2007), educação em museus (TRAN, 2007; MARANDINO e IANELLI, 2012; COLOMBO JUNIOR, AROCA e SILVA, 2009), ensino de ciências (HAUAN e KOLSTO, 2014; PLAKITSI, 2013), interações museu-escola (KÖPTCKE, 2014; OLIVEIRA e MARCONSIN, 2014) e comportamento de professores e alunos (KISIEL, 2005; TAL e STEINER, 2006) são alguns exemplos onde essa temática é investigada com diferentes objetivos.

Apesar dos diferentes objetivos, na literatura existe uma quase unanimidade de que essas visitas são capazes de proporcionar oportunidades de aprendizagem valiosas (KISIEL, 2005). De fato, conforme descrito no National Science Education Standards, museus e centros de divulgação científica podem "*contribuir significativamente para a compreensão da ciência e estimular os estudantes a prosseguir em seus interesses além da escola*" (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1996). No Brasil, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio recomendam o desenvolvimento de práticas fora do espaço escolar, apontando esse procedimento como atividade motivadora, já que deslocam o ambiente de aprendizagem para fora de sala de aula (BRASIL, 2006).

Neste trabalho investigam-se as impressões e o comportamento de professores durante visitas guiadas ao Espaço COPPE Miguel de Simoni – Tecnologia e Desenvolvimento Humano, pertencente ao Instituto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Foram realizadas observações não participantes que, segundo protocolo disponível na literatura (TAL e STEINER, 2006), classificam o comportamento dos professores como participativo, disciplinador ou passivo durante as visitas. Foram realizadas também entrevistas semiestruturadas e foram aplicados questionários a fim de se comparar os resultados obtidos com as observações e as percepções próprias dos professores.

Revisão da Literatura

Do ponto de vista dos professores é consenso que visitas a ENFE constituem uma prática potencialmente enriquecedora que pode auxiliar principalmente na motivação para estudo dos conteúdos curriculares. Falk, Dierking e Foulz (2007) relatam uma investigação na qual foi solicitado aos professores que apontassem as características que melhor descrevessem o ideal de uma visita guiada. Dois eixos com as características preferenciais foram propostos para avaliação sendo o primeiro Informação (foco nos conteúdos) versus Inspiração (foco na criatividade) e o segundo sendo Ação (reflexão e participação) versus Passividade

(aprendizagem mecânica). A maioria dos professores revelou preferir a combinação Informação/Ação e um segundo grupo escolheu a combinação Informação/Passividade. Esta visão por parte dos professores evidenciou a preferência por aspectos relacionados à aprendizagem escolar tradicional onde o foco se situa nos conteúdos e do aluno espera-se uma atitude passiva de recepção. O fato dos aspectos relacionados à criatividade e participação terem sido menos citados revela ainda o desconhecimento por parte de alguns professores dessas características como diferenciais da educação no espaço museal.

Robins e Wooland (2003) entrevistaram professores após a realização de visitas de grupos escolares ao “Victoria and Albert Museum” de Londres. Inicialmente, os autores identificaram diferentes pontos de vista com relação ao que seria uma visita bem sucedida entre os professores e educadores do museu. Para os educadores do museu, uma visita bem sucedida seria aquela na qual os estudantes identificassem alguma relevância no nível pessoal, e se sentissem confortáveis, enquanto que, para os professores, o sucesso da visita estaria relacionado diretamente ao trabalho prático desenvolvido. Os autores propõem um grande entendimento e estratégias de colaboração entre professores e educadores de museus a fim de promover a aprendizagem dos estudantes.

Bossler e Nascimento (2013) investigaram as percepções de professores em situação de visita a ENFE. Na visão dos entrevistados, o professor não concorre com o agente cultural quanto ao conhecimento acerca do museu. O agente cultural é um profundo conhecedor do museu e transita com segurança conforme um roteiro específico. A competência e o treinamento do agente cultural conferem ao museu maior potencial educativo. Embora as atividades desenvolvidas por professores e agentes culturais se aproximem em muitos aspectos, para os entrevistados, funções outras além de ensinar são atribuídas aos agentes culturais. O aspecto lúdico e a capacidade de divertir foram citados como funções que distinguem as atividades de professores em sala de aula e agentes culturais nos museus. A situação particular gerada durante a visita pode potencializar a aprendizagem dos alunos. As características específicas da aprendizagem museal facilitam que o aluno atribua significado aos conceitos trabalhados em sala de aula; aproprie-se de bens culturais; tenha acesso à dimensão concreta do conhecimento e sinta-se estimulado ao questionamento. A principal atividade pré-visita citada pelos professores foi uma “conversa” com os alunos com o intuito de chamar à atenção para aspectos como as possíveis conexões entre o acervo e os conteúdos curriculares, esclarecer as regras de conduta no museu, reforçar a curiosidade dos alunos e estimular que os alunos recuperem histórias pessoais que possam ser usadas como exemplos. Entre os professores entrevistados, somente 7 declararam que realizavam alguma atividade pós-visita. Os demais alegaram como motivos da não realização dessas atividades, o excesso de atividades docentes e o cronograma. A atividade pós visita mais citada foi também uma “conversa” com a finalidade de averiguar aprendizagens, congregar informações reunidas ao longo da visita e sugerir possíveis conexões.

Kisiel (2005) investigou a motivação dos professores envolvidos em visitas a ENFE em Los Angeles (EUA). As respostas obtidas de 115 professores permitiram a codificação de 8 motivações. Embora essas motivações não tenham sido ranqueadas em termos de importância, em frequência de citações, a *possibilidade de conexão com o currículo escolar* foi apontada por 90 % dos professores. Em alguns casos essa motivação foi citada como pré-requisito para a visita. As demais motivações codificadas foram *proporcionar novas experiências* (39 %), *proporcionar uma experiência de aprendizagem* (30 %), *despertar interesse e motivação* (18 %), *mudar de local e de rotina* (17 %), *promover uma aprendizagem para a vida* (13 %), *proporcionar diversão e recompensa* (11 %) e *atender às demandas da escola* (3 %). Foi perguntado também aos professores quais seriam os indicadores de uma visita bem sucedida. Para o autor, as respostas a essa questão

deperderiam ao menos em parte das motivações iniciais e objetivos. A análise dos resultados revelou 7 indicadores de sucesso das visitas: Experiência positiva; Demonstração de novos conhecimentos; Conexão com o currículo escolar; Desenvolvimento das motivações e interesses; Bom comportamento; Quantidade e natureza das questões e Visita sem incidente. A partir desses indicadores, o autor identificou inconsistências e lacunas nas respostas dos professores. Por exemplo, embora 90 % dos professores tenham citado como uma motivação a conexão com o currículo escolar, somente 23 % reconheceram que uma visita bem sucedida seria aquela onde os estudantes reconheceriam as relações dos temas tratados na visita com os conteúdos curriculares. Com relação aos potenciais conflitos entre professores, administradores dos espaços a serem visitados e a direção da escola, gerados quando as motivações dos professores não são atendidas, o autor sugere medidas simples a serem tomadas. Por parte da escola é importante que as visitas sejam agendadas com a participação dos professores. Tendo em vista a importância das atividades pré e pós-visita, as datas devem ser cuidadosamente escolhidas de forma a permitir ao professor a elaboração dessas atividades. Datas próximas de exames escolares e no final do ano letivo devem ser evitadas. Por parte dos administradores dos espaços a serem visitados seria enriquecedora a disponibilização de um profissional do museu para um momento de discussão com os alunos antes ou após a visita. Seria também importante o conhecimento dos conteúdos escolares para que os mesmos fossem enfatizados durante a visita.

Wolinski et al. (2011) investigaram professores e alunos visitantes no Parque da Ciência Newton Freire-Maia (Curitiba). Foram aplicados questionários para que 8 professores e 132 alunos respondessem após as visitas. Embora todas as escolas possuam laboratório, 3 professores enfatizaram o aspecto prático e a possibilidade de interação como o principal objetivo da visita. Para esses respondentes, o fato da escola possuir laboratório não é suficiente para que os conhecimentos fossem vivenciados na prática. Dois objetivos relacionavam-se aos conteúdos escolares; 2 objetivos relacionavam-se a aprendizagem em geral, 1 objetivo relacionava-se com a possibilidade da visita despertar o interesse e o encantamento pela ciência; 1 objetivo enfatizou a possibilidade de demonstrar a aplicação da ciência e tecnologia e 1 objetivo relacionava-se a cultura e lazer. Para 6 professores investigados, a visita se relacionou com algum conteúdo escolar e 5 professores declararam que houve algum tipo de preparação prévia para a visita. Todos os professores concordaram que a visita era importante e atribuíram a importância da visita a: enriquecimento do conhecimento científico e cultural; fixação de conteúdos; fuga da rotina; possibilidade de relacionar teoria e prática e possibilidade de gerar motivação.

Metodologia

Nesse trabalho foi utilizada uma metodologia que envolveu entrevistas semiestruturadas, aplicação de questionários em escala de Likert de 4 níveis e observação direta não participante. Foram avaliados 13 professores durante 13 visitas realizadas entre os meses de agosto e novembro de 2014.

A visita teve como foc o a exposição permanente do Espaço COPPE, seguindo o roteiro previamente preparado pela coordenação pedagógica do local (BARTHOLO e CAMPOS, 2009). O local é separado por nichos temáticos, cada qual tratando de um dos seguintes assuntos: Organismos e Mecanismos; Sociedade e Meio Ambiente; Informação e Conhecimento; Trabalho, Serviços e Entretenimento; Matéria e Energia & Mundo Virtual.

Inicialmente, alunos e professores visitantes foram recepcionados com uma apresentação sucinta sobre a COPPE e o próprio Espaço COPPE. Os visitantes foram, então, divididos em grupos e conduzidos aos nichos pelos monitores. A permanência em cada nicho foi de

aproximadamente 20 minutos, durante os quais os estudantes tomaram contato com experimentos, ouviram apresentações e tiraram dúvidas sobre os temas ali tratados. A recepção, condução pelos nichos e mediação foram realizadas por monitores, alunos de graduação e pós-graduação da UFRJ, bolsistas de extensão, capacitados para o trabalho de mediação pela equipe de coordenação pedagógica e por pesquisadores da COPPE pertencentes aos laboratórios parceiros. A visita se encerrou com uma reunião dos grupos no mesmo ponto em que foi feita a recepção.

Na chegada do grupo escolar ao Espaço COPPE o entrevistador solicitava permissão para as entrevistas com o professor responsável e para acompanhar o grupo durante a visita. Seguiu-se então a entrevista inicial a qual tinha por objetivo conhecer os perfis da escola (se pertencente à rede pública ou particular), dos alunos (a escolaridade, o número de meninos e meninas), do professor (disciplina que leciona e se era professor da turma visitante), da iniciativa para a visita (se do professor ou da direção da escola) e dos procedimentos prévios (se houve ou não alguma preparação prévia dos alunos para a visita).

As observações durante a visita focaram no comportamento do professor e dos alunos. No Espaço COPPE toda a visita é guiada por mediadores treinados e o professor responsável fica livre para acompanhar ou não o grupo. Para cada professor, identificado por P1 até P13, foram anotadas as características que pudessem evidenciar um comportamento participativo (PAR), disciplinador (DIS) ou passivo (PAS) conforme protocolo descrito por Tal e Steiner (2006).

Após a visita foi solicitado ao professor que respondesse a um questionário formado em parte por assertivas para concordância em escala de Likert de 4 níveis. Esse questionário teve por objetivo obter informações sobre a percepção do professor sobre seu próprio comportamento durante a visita e sobre a intenção de realizar algum trabalho pós visita com os alunos.

Resultados e Discussão

Dos 13 professores entrevistados, somente 6 eram docentes da turma de alunos visitantes. Para os demais não foi possível a elaboração de atividades pré e pós-visita. Nesse caso os professores foram escalados pela direção da escola para acompanhar a turma – qualquer outro profissional da escola poderia fazê-lo. Este procedimento negligencia as potencialidades em termos de aprendizagem formal oferecidas em ENFE.

Foram investigadas 8 visitas com alunos de ensino médio e 5 visitas com alunos do ensino fundamental com um total de 167 alunos – 84 meninos e 83 meninas. Somente 3 professores relataram que fizeram atividades pré visita sendo que dois deles não descreveram a atividade e um professor relatou que procurou “*estabelecer relações entre o acervo do espaço e a disciplina que leciona*”. Atividades pós-visita tais como trabalhos em grupo ou relatórios foram relatadas por 6 professores. A importância de se realizarem atividades antes e após as visitas foi investigada por Eshach (2006) e Lourenço e De Paiva (2010).

O questionário aplicado aos professores após as visitas foi elaborado com 5 itens em escala de Likert de 4 níveis. Nesse tipo de questionário o respondente deve atribuir um valor de 1 a 4 às assertivas onde 1 significa *discordo*, 2 significa *discordo em parte*, 3 significa *concordo em parte* e 4 significa *concordo*. A Tabela 1 apresenta as assertivas e as médias obtidas para cada assertiva pelo conjunto de professores respondentes. As assertivas 1, 2 e 4 apresentaram medias superiores a 3,5 revelando que o conjunto de professores investigado procurou prestar atenção à mediação, esclarecer as próprias dúvidas e manter a disciplina dos alunos. Este resultado aponta no sentido de comportamentos classificados como PAR e DIS. A média obtida na assertiva 3 revelou que os professores concordaram em parte que procuraram

esclarecer as dúvidas dos alunos, o que também está associado ao comportamento PAR. A média da assertiva 5 (de semântica negativa) revelou que os professores se preocuparam com a mediação revelando também um comportamento do tipo PAR.

Assertiva	Média
1 – Prestei atenção à mediação	3,84
2 – Procurei esclarecer minhas próprias dúvidas	3,54
3 – Procurei esclarecer as dúvidas dos alunos	3,15
4 – Procurei manter a disciplina	3,54
5 – Não me preocupei com a mediação	1,46

Tabela 1 – Assertivas e médias obtidas pelo conjunto de professores investigado

Foi solicitado a cada professor que assinalasse uma entre três alternativas aquela que mais se aproximava do que ele achava como teria sido sua participação na visita. Cada alternativa resumia um comportamento seja PAR, DIS ou PAS. Esses resultados foram comparados às observações feitas durante as visitas e são apresentados na Tabela 2.

Professor	Disciplina(s) que Leciona	Comportamento Observado	Percepção Própria
P1	Biologia	PAR	PAR
P2	Química	PAS	DIS
P3	Português	DIS	DIS
P4	Ciências	PAR	PAR
P5	Ciências	PAR	DIS
P6	Português	PAR	PAR
P7	Matemática/Física	PAR	PAR
P8	Ens. Fundamental	DIS	PAR
P9	Matemática/Física	PAS	DIS
P10	Biologia	PAR	DIS
P11	Ens. Fundamental	DIS	PAR
P12	Matemática	PAS	PAR
P13	Matemática	PAR	PAR

Tabela 2 – Áreas de atuação dos professores, comportamento observado e percepção própria.

Dos professores investigados, 7 apresentaram comportamento PAR, 3 apresentaram comportamento DIS e 3 apresentaram comportamento PAS. Entre os 3 professores

classificados com comportamento PAS, 2 não acompanharam a visita e 1 professor acompanhou a visita porém não entrevistou seja para questionar, comentar ou manter a disciplina do grupo. Por outro lado, segundo a percepção própria dos professores, 8 se declararam PAR e 5 se declararam DIS. Nenhum se declarou com comportamento PAS. Seguindo metodologia semelhante, observações realizadas por Tal e Steiner (2006) - com 102 professores de escolas primárias e secundárias - revelaram que 21,5 % dos professores apresentaram comportamentos PAR e PAS enquanto 57 % apresentaram comportamento DIS. Para 6 professores o comportamento observado coincidiu com a percepção própria: P1, P4, P6, P7 e P13 como PAR e P3 como DIS.

Considerações Finais

Embora reconhecendo a importância dos ENFE como potencialmente promotores da aprendizagem, parte dos professores que participaram desta pesquisa, seja por não ser docente da turma visitante, seja por desconhecer as especificidades da aprendizagem no ambiente museal, atuou como um acompanhante para a turma e percebeu a visita unicamente como um momento de diversão para os alunos, sem qualquer compromisso entre os assuntos tratados na visita e o conteúdo curricular abordado na escola.

Para que visitas guiadas de grupos escolares a museus de ciências ou a qualquer outro ENFE sejam aproveitadas como oportunidades de aprendizagem, é preciso que professores e educadores dos espaços – conhecedores respectivamente do currículo escolar e do acervo do espaço – atuem em sinergia oferecendo atividades diferenciadas, lúdicas e desafiadoras que, para além da aprendizagem formal, desenvolva no estudante o gosto pela ciência e a motivação para continuar aprendendo fora da sala de aula.

Um programa que envolva visitas a ENFE deve considerar as atividades pré e pós-visita. De fato, um dos benefícios das atividades pré-visita é atenuar o “efeito surpresa” que gera grande ansiedade no grupo de visitantes (ESHACH, 2006). Por outro lado, para Lourenço e De Paiva (2010) atividades pós-visita podem atuar como um reforço do aprendizado exercendo um efeito de retroalimentação entre motivação e aprendizagem. Assim, acredita-se que, para o professor, um efetivo trabalho que envolva visitas a ENFE deve começar e terminar na sala de aula.

Referências

- BAMBERGER, Y.; TAL, T. Learning in a personal context: levels of choice in a free choice learning environment in science and natural history museum. **Science Education**, V. 91, n.1, 2007, p. 75-95.
- BARTHOLO, R.; CAMPOS, A. A Experiência do Espaço Coppe Miguel de Simoni Tecnologia e Desenvolvimento Humano, **Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais**, Disponível em <www.ltds.ufrj.br/gis/espaco_miguel.htm>, Acesso em 7 fev. 2013.
- BOSSLER, A.; NASCIMENTO, S. Modus operandi do professor em situação de visita a espaços museais: práticas e ritos preparatórios, ao longo e após a realização da visita, **Ensino Em Re-Vista**, v.20, n.1, 2013, p.95-110.
- BRASIL. Ministério da Educação, **Orientações curriculares para o ensino médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Ministério da Educação – Educação Básica, 2006.

COLOMBO JUNIOR; Aroca, S.; Silva, C. Educação Em Centros De Ciências: Visitas Escolares Ao Observatório Astronômico Do Cdcc/Usp, **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 1, 2009, p. 25-36.

ESHACH, H. Bridging in-Scholl and out-of-school learning: formal, non-formal and informal learning, **J. Sc. Ed. Tec.**, v. 16, n. 2, 2006, p. 171–190.

FALK, J., DIERKING, L., FOLTZ, S. **In Principle, in practice** – Museum as Learning Institutions, Lanham: Altamira Press, 2007.

FALK, J.; STORKSDIECK, M. Learning science from museums. *História, Ciência e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 12, 2005, p. 117-143. (Suplemento).

HAUAN, N., KOLSTO, S. Exhibitions as learning environments: a review of empirical research on students' science learning at Natural History Museums, Science Museums and Science Centers, **Nordic Studies in Science Education**, v. 10, n. 1, 2014, p. 90-104.

KISIEL, J. Understanding elementary teacher motivations for science fieldtrips. **Science Education**, v. 89, n. 6, 2005, p. 936-955.

KÖPTCKE, L. Revisitando a parceria museu-escola: currículo e formação profissional, **Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio - Unirio**, v. 7, n. 2, 2014, p. 15–35.

LOURENÇO, A.; DE PAIVA, M. A motivação e o processo de aprendizagem. **Ciências & Cognição**, v.15, n. 2, 2010, p. 132–141.

MARANDINO, M., IANELLI, I.T. Modelos de educação em ciências em museus: análise da visita orientada. **Revista Ensaio**, v.14, n. 1, 2012, p.17-33.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. National science education standards. Washington, DC, National Academy Press, 1996.

OLIVEIRA, G., MARCONSIN, N. O impacto de uma atividade não formal no cotidiano da escola, **Ciências & Cognição**, v. 19, n. 3, 2014, p. 477–492.

ORION, N., HOFSTEIN, A. Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment; **J. Research in Sci. Teaching**, v. 31, n. 10, 1994, p. 1097–1119.

PLAKITSI, K. Teaching Science in Science Museums and Science Centers. In: **Activity Theory in Formal and Informal Science Education**. Sense Publishers, 2013, p. 27-56.

ROBINS, C.; WOOLARD, V. Creative connections: Working with teachers to use museums and galleries as a learning resource. **Victoria and Albert Museum and Institute of Education**, Disponível em <<http://eprints.ioe.ac.uk/3400/1/Robins2003Creative1.pdf>> Acesso em 30 jan. 2013.

TAL, T.; STEINER, L. Patterns of teacher-museum staff relationships: School visits to the educational centre of science museum, **Can. J. Science, Mathematics and Technology Education**, v. 6, n. 1, 2006, p. 25-46.

TRAN, L. Teaching Science in Museums: The Pedagogy and Goals of Museum Educators, **Science Education**, v. 91, n. 2, 2007, p. 278–297.

WOLINSKI, A.; AIRES, J.; GIOPPO, C.; GUIMARÃES, O. Por que foi mesmo que a gente foi lá? Uma investigação sobre os objetivos dos professores ao visitar o Parque da Ciência Newton Freire-Maia. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 3, 2011, p. 142–152.