



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**

**Adriane Elise Maia**

**ATUAÇÃO DOS PROFESSORES DURANTE VISITAS  
ESCOLARES A UM CENTRO DE CIÊNCIAS**

Rio de Janeiro  
Dezembro de 2017

Adriane Elise Maia

ATUAÇÃO DOS PROFESSORES DURANTE VISITAS ESCOLARES A  
UM CENTRO DE CIÊNCIAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Química.

Orientador: Guilherme Cordeiro da Graça de Oliveira

Rio de Janeiro,  
Dezembro de 2017

## CIP - Catalogação na Publicação

M217a      Maia, Adriane Elise  
              Atuação dos professores durante visitas escolares  
              a um Centro de Ciências / Adriane Elise Maia. --  
              Rio de Janeiro, 2017.  
              28 f.

              Orientador: Guilherme Cordeiro da Graça de  
              Oliveira.

              Trabalho de conclusão de curso (graduação) -  
              Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto  
              de Química, Licenciado em Química, 2017.

              1. Espaços Não Formais de Educação (ENFE). 2.  
              Impressões e comportamentos dos professores durante  
              visitas a ENFE. 3. O Espaço COPPE Miguel de Simoni  
              Tecnologia e Desenvolvimento Humano. I. Oliveira,  
              Guilherme Cordeiro da Graça de, orient. II. Título.

Adriane Elise Maia

ATUAÇÃO DE PROFESSORES DURANTE VISITAS ESCOLARES A  
UM CENTRO DE CIÊNCIAS

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto de Química da  
Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
como parte dos requisitos necessários à  
obtenção do grau de Licenciado em  
Química.

Aprovada em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Guilherme Cordeiro da Graça de Oliveira

---

Profa. Dra. Iracema Takase

---

Prof. Dr. Waldmir Nascimento Araújo Neto

Ao Senhor Deus, porque dEle, por Ele e para Ele são todas as coisas.

## AGRADECIMENTOS

São inúmeras as pessoas a quem desejo agradecer pelo carinho e apoio que me dedicaram durante a realização deste trabalho:

Agradeço aos meus pais Valéria e Antônio, por todo amor, dedicação, paciência, oração e exemplo de vida que me permitiram chegar até aqui.

À minha irmã Isabele, por todo apoio, sugestões, conselhos e incentivo para a elaboração deste trabalho.

Ao meu namorado Kleiton, pelo carinho, amizade, apoio e companheirismo em todos os momentos.

Ao professor Dr. Guilherme Cordeiro da Graça de Oliveira, de modo especial, pela orientação, críticas e sugestões que enriqueceram minha formação.

Às minhas amigas Flávia, Natacha, Priscila, Joyce, Anna Paula e Ana Carolina pela grande amizade que sempre pude contar ao longo curso.

À toda a equipe do Espaço COPPE Miguel de Simoni Tecnologia e Desenvolvimento Humano onde executei todas as etapas experimentais do meu trabalho.

Aos professores e alunos visitantes ao Espaço COPPE que consentiram em participar da investigação.

Às minhas colegas Palloma e Patrícia que participaram das investigações deste trabalho.

Aos demais colegas graduandos e professores do Instituto de Química pelo aprendizado.

## RESUMO

Considerando as potencialidades educativas e as especificidades da aprendizagem em Espaços não Formais de Educação (ENFE), este trabalho tem por objetivo investigar o comportamento e as impressões do professor que acompanha a turma de alunos visitantes ao Espaço COPPE Miguel de Simoni – Tecnologia e Desenvolvimento Humano, pertencente à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). A investigação foi feita com base no trabalho de Tal e Steiner (2006) desenvolvido no Centro de Educação em Ciências do Museu Nacional de Ciências, Tecnologia e Espacial de Israel, onde os autores classificaram o comportamento do professor como participativo (PAR), disciplinador (DIS) ou passivo (PAS). A metodologia utilizada envolveu entrevistas semi-estruturadas, observações não participantes e aplicação de questionário aos professores. Foram analisados 13 professores durante 13 visitas realizadas entre os meses de agosto e novembro de 2015. Dos 13 professores, apenas seis lecionavam para a turma visitante. Os demais não tiveram a oportunidade de realizar atividades pré e pós-visita. Apenas três realizaram atividades pré-visita e seis relataram pretender realizar atividades pós-visita. Quanto ao comportamento dos professores investigados, sete foram classificados como PAR, três como DIS e três como PAS. Para seis professores o comportamento observado coincidiu com a percepção própria. Quanto a intenção em realizar atividades pós-visita, apenas três professores relataram pretender realizar atividades após a visita. Este estudo revelou que parte dos professores investigados, apesar de reconhecerem a importância da visita a ENFE, desconhece as especificidades da aprendizagem nestes ambientes.

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1. Identificação das motivações dos professores.....                                     | 15 |
| Tabela 2. Assertivas e médias obtidas pelo conjunto de professores<br>investigado.....          | 21 |
| Tabela 3. Áreas de atuação dos professores, comportamento observado e percepção<br>própria..... | 22 |

## SUMÁRIO

|  |      |
|--|------|
| Resumo.....  | vii  |
| Lista de tabelas.....  | viii |
| Introdução.....  | 10   |
| Impressões e comportamentos dos professores durante visitas a ENFE.....      | 12   |
| O Espaço COPPE Miguel de Simoni Tecnologia e Desenvolvimento Humano.....     | 16   |
| Metodologia.....   | 18   |
| Resultados e Discussão.....  | 20   |
| Conclusões e Considerações Finais.....                                       | 23   |
| Referências Bibliográficas.....  | 25   |
| Apêndice A – Roteiro de entrevistas (Visitas escolares ao Espaço COPPE)..... | 27   |
| Apêndice B – Questionário de entrevista com o professor após a visita.....   | 28   |

## 1. INTRODUÇÃO

O ambiente museal, bem como outros ENFE, apresenta um grande potencial educativo e é tema de investigação de diferentes trabalhos da literatura. Temas ligados a aprendizagem no ambiente museal (FALK e DIERKING, 2000; ORION e HOFSTEIN, 1994; BAMBERGER e TAL, 2007), educação em museus (MARANDINO e IANELLI, 2012; COLOMBO JUNIOR, AROCA e SILVA, 2009), ensino de ciências (HAUAN e KOLSTO, 2014; PLAKITSI, 2013), interações museu-escola (KÖPTCKE, 2014) e comportamento de professores e alunos (KISIEL, 2005; TAL e STEINER, 2006) são alguns exemplos onde a temática é abordada com diferentes objetivos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) sugerem práticas pedagógicas educativas a fim de promover aulas interessantes, interdisciplinares e contextualizadas. Nesse conjunto de sugestões de práticas pedagógicas, encontra-se o desenvolvimento de práticas fora do ambiente escolar, como visitas a ENFE.

“O uso de espaços além da sala de aula também é interessante para o aprendizado em Biologia. Desde a visita a um museu ou a uma instituição científica – quando isso é possível – até o uso do pátio, da horta ou do jardim da escola para o desenvolvimento de atividades, todas essas ações podem conduzir a uma maior efetividade do aprendizado (BRASIL, 2006, p. 32).”

No entanto, a realidade brasileira revela diversos problemas de natureza prática ou de formação inicial que o professor envolvido num programa de visitas a ENFE enfrenta. O professor recebe diversas tarefas e responsabilidades envolvidas tais como o agendamento junto à escola e ao local a ser visitado; o transporte e o lanche para os alunos, o termo de autorização do responsável; a responsabilidade sobre a disciplina e a segurança dos alunos. Passar por essas etapas pode ser estressante e desestimulante para o professor. Este percebe também a insuficiência na sua formação inicial, onde a educação em ambientes não formais provavelmente não foi sistematicamente abordada. Essa insuficiência vem à tona quando o professor precisa elaborar uma aula em um ENFE, considerar as especificidades da aprendizagem nesses ambientes, a apropriação do acervo, as vantagens das atividades pré e pós-visita e a avaliação de todo o processo. Com todas essas tarefas e responsabilidades adicionais, frequentemente o aspecto pedagógico fica negligenciado e, quando é organizado um projeto de visitas, esse assume um perfil de “passeio” sem qualquer preocupação com os conteúdos estudados, o que caracteriza uma subutilização de um ambiente rico em potencialidades educativas para os estudantes.

Este trabalho tem por objetivo investigar o comportamento e as impressões do professor que acompanha a turma de alunos visitantes ao Espaço COPPE Miguel de Simoni – Tecnologia e Desenvolvimento Humano, pertencente à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). A classificação foi feita com base em Tal e Steiner (2006) no Centro de Educação em Ciências do Museu Nacional de Ciências, Tecnologia e Espacial de Israel.

A metodologia utilizada envolveu entrevistas semi-estruturadas para a caracterização do grupo analisado, observações não participantes com foco no comportamento do professor e sua classificação como participante, disciplinador ou passivo, e aplicação de questionário ao professor em escala de Likert de quatro níveis ao final da visita.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. IMPRESSÕES E COMPORTAMENTOS DOS PROFESSORES DURANTE VISITAS A ENFE

É consenso entre os professores que visitas a ENFE apresentam potencial enriquecedor que pode contribuir principalmente na motivação para estudo dos conteúdos curriculares. Hauan e Kolsto (2014) realizaram uma ampla análise documental de estudos empíricos de visitas escolares às exposições dos locais de comunicação científica, com foco na aprendizagem conceitual dos alunos em ciências. Foram abordados aspectos relacionados à elaboração das visitas (liberdade de escolha *versus* orientação), a temática das exposições, aplicação de questionários e tarefas, utilização de narrativas, tecnologia e mediação. Para os autores, os resultados encontrados devem ser interpretados considerando a liberdade de escolha e orientação como aspectos que mantêm o foco durante as visitas e facilitam a motivação.

Esse aparente antagonismo entre liberdade de escolha e orientação aparece em alguns trabalhos da literatura. Bamberger e Tal (2007) identificaram três procedimentos relativos à organização e mediação de visitas escolares a ENFE. São eles: (1) Sem escolha (*no choice*), marcada pelo caráter expositivo. O roteiro é limitado por um guia e, normalmente, os estudantes são orientados a assistir a exposição do guia, sem qualquer responsabilidade ou controle sobre os assuntos apresentados; (2) Escolha limitada (*limited choice*), onde os alunos são orientados a executar tarefas de acordo com um tema previamente discutido com o professor ou apresentado pelo museu e (3) Escolha livre (*free choice*), onde os alunos são livres para explorar a exposição.

Os autores concluíram que o tipo de visita escolha limitada foi o mais educativo e interessante para os alunos. A visita sem escolha foi cansativa e, frequentemente, os alunos se dispersavam durante as apresentações e havia menos formulações de perguntas. A visita livre escolha foi o tipo considerado mais divertido pelos alunos que participaram da pesquisa, porém, os próprios alunos também afirmaram que, do ponto de vista da aprendizagem, sentiram-se um pouco frustrados. Durante as visitas do tipo escolha limitada, os alunos expressaram um grande envolvimento com os assuntos que estavam sendo tratados.

Bossler e Nascimento (2013) investigaram o *modus operandi* de professores em visitas a ambientes museais. Foi feita a análise do conjunto de entrevistas realizadas com 15 professores em um museu. Os objetivos do estudo foram: (1) Identificar e analisar os papéis atribuídos ao professor visitante e ao agente cultural (mediador); (2) Analisar a escola e o museu enquanto espaços de aprendizagem; (3) Caracterizar as atividades pré e pós-visita desenvolvidas pelo docente com os alunos na escola; (4) Conhecer os usos que os professores fazem dos recursos e serviços oferecidos pelos museus; (5) Identificar e analisar elementos na fala do professor que justifiquem porque alguns desses profissionais incluem saídas com seus alunos em suas práticas, enquanto outros não o fazem.

De acordo com o estudo, na concepção dos professores, estes não concorrem em nenhum momento com o agente cultural (mediador) quanto ao conhecimento acerca da temática do museu. O agente cultural é um profundo conhecedor do acervo, pelo qual transita com segurança conforme um roteiro específico. A competência do educador cultural acerca do conhecimento confere ao próprio museu maior potencial educativo. Os agentes culturais devem ter habilidades especiais para o trabalho com o grupo. Algumas dessas habilidades caracterizam uma performance esperada para o próprio professor em sala de aula, como por exemplo, explicar, perguntar, responder, contar e mostrar possíveis objetos de aprendizagem. Cabe ainda ao mediador, diferentemente daquilo que é esperado para o professor em sala de aula, possuir habilidades especiais como a capacidade de brincar e entreter.

Na opinião dos professores entrevistados, o espaço museal é capaz de potencializar as aprendizagens dos alunos, quando comparadas àquelas esperadas para a sala de aula. As especificidades da aprendizagem no museu facilitam ao aluno dar significado aos conteúdos da sala de aula, apropriar-se dos bens culturais da cidade, acessar a dimensão concreta do conteúdo, despertar a curiosidade e o interesse sobre o conteúdo abordado.

Quanto às atividades pré-visita em sala de aula, os professores afirmaram fazer uma explanação. Foram citadas com frequência também a leitura, a pesquisa e produção de desenhos. Outras estratégias ainda descritas, porém, com menor incidência, são organizações de apresentações pela turma, exposições, elaboração de roteiro e realização de provas e exercícios.

Dentre os 15 professores entrevistados, oito declararam não realizar atividades em sala de aula após a visita. Apresentaram como justificativa o excesso de trabalho docente e o cronograma. Reaparece nas atividades pós-visita a conversa, as avaliações, organização de exposições e produção de desenhos.

Kisiel (2005) investigou as motivações dos professores ao conduzir visitas a ENFE em Los Angeles (EUA). Na primeira fase da pesquisa, 400 professores foram selecionados aleatoriamente, contatados por correio eletrônico e convidados a responder um questionário com perguntas fechadas e abertas investigando as motivações, estratégias, avaliação, objetivos e a realização de atividades antes e depois da visita. Foram obtidas respostas de 115 professores, que permitiram a codificação de oito motivações. A motivação citada com mais frequência foi a possibilidade de conexão com o currículo escolar, apontada por 90% dos professores. Em alguns casos essa motivação foi citada como pré-requisito para a visita. As demais motivações identificadas, suas descrições e frequências são apresentadas na Tabela 1.

Ainda com relação ao trabalho de Kisiel (2005) foi solicitado aos professores que descrevessem os indicadores de uma visita bem sucedida. Para o autor, a resposta a essa questão deve depender, pelo menos parcialmente, das motivações e objetivos do professor. A análise desta questão revelou sete indicadores de sucesso na visita: 1. Experiência positiva (os alunos se divertem, comentam sobre a visita, não querem que a visita acabe, etc.); 2. Demonstração de novos conhecimentos (aprendizado de algo novo possibilitado por uma discussão após a visita); 3. Conexão com o currículo escolar (os alunos identificam pontos em comum entre as discussões durante a visita e em sala de aula); 4. Aumento da motivação e interesse (os estudantes demonstram ter gostado da experiência e se interessam em aprender mais); 5. Bom comportamento (empenho dos alunos durante as visitas); 6. Quantidade e natureza das questões (capacidade de formulação de questões); 7. Visita sem incidente (ninguém se machuca ou se perde). Para o autor, esses resultados sugerem haver inconsistências ou falta de clareza na perspectiva do professor. Embora 90% dos professores descrevessem a conexão com o currículo escolar como motivação para a visita, apenas 23% sugeriram que ver os alunos fazerem essas conexões era um indicativo de que a visita foi bem sucedida.

Quanto aos possíveis conflitos entre docentes, direção da escola e administradores dos espaços a serem visitados, gerados quando as motivações dos professores não são atendidas, o autor sugere medidas simples a serem tomadas. Por parte da escola, é importante que o agendamento de visitas seja realizado com a participação dos professores. Considerando a importância da realização de atividades pré e pós-visita, datas próximas a avaliações escolares e finais do ano letivo devem ser evitadas para permitir ao professor a elaboração dessas atividades. Por parte dos administradores dos espaços a serem visitados, a disponibilização de um profissional do museu para um momento de discussão com os alunos antes ou após a

visita seria enriquecedora. Seria também importante que esses profissionais conhecessem os conteúdos escolares e reforçá-los durante a visita.

Tabela 1. Identificação das motivações dos professores

| Motivação                                    | Descrição  | Professores identificados com a motivação (N=115) |
|--|--|---|
| Conexão com o currículo escolar              | Professores consideram as visitas como oportunidades de reforço e expansão do currículo escolar    | 90 %  |
| Proporcionar novas experiências              | Professores consideram as visitas como uma oportunidade única para os estudantes.                  | 39 %  |
| Proporcionar uma experiência de aprendizagem | Professores consideram que as vistas proporcionam aprendizagens em geral.                          | 30 %  |
| Despertar interesse e motivação              | Consideram as visitas como um evento capaz de despertar interesse e motivação nos estudantes       | 18 %  |
| Mudança do local e da rotina                 | Oportunidade de deixar a sala de aula e promover uma mudança na rotina.                            | 17 %  |
| Promover uma aprendizagem para a vida        | As visitas proporcionam uma aprendizagem para a vida além da escola.                               | 13 %  |
| Proporcionar diversão e recompensa           | Professores consideram que as visita podem ser uma experiência positiva e divertida para os alunos | 11 %  |
| Atender às demandas da escola                | Os professores participam das visitas para atender à demanda da escola                             | 3 %   |

Fonte: Adaptado de Kiesel, 2005.

Wolinski *et al.* (2011) investigaram professores e alunos visitantes no Parque da Ciência Newton Freire-Maia (Curitiba - PR) a fim de investigar se os professores planejam e explicitam objetivos para a visita e de que forma os conhecimentos apreendidos durante as visitas foram consolidados ou sistematizados pelos estudantes após a visita. Foram aplicados dois questionários abertos, uma para os alunos visitantes e outro para os professores acompanhantes. Os questionários foram respondidos após a visita ao Museu. Foram coletados dados de oito professores e 132 alunos de oito escolas de ensino médio.

Nas respostas à questão referente aos objetivos da visita, dois professores enfatizaram o aspecto da prática juntamente com conhecimentos extras ou vivência dos conhecimentos apreendidos no livro. Um professor citou o despertar do interesse pela ciência em seus estudantes. Praticamente todos os professores percebem a visita como uma complementação das atividades em sala de aula, deixando claro que a escola é insuficiente para a formação do aluno. Por outro lado os autores do trabalho apontam uma visível desconexão com o conteúdo abordado em sala de aula.

Observa-se que quanto aos objetivos da visita, os professores foram bastante abrangentes e genéricos, porém ao serem perguntados a qual conteúdo a visita estava relacionada, foram citados conteúdos específicos. Três dos oito professores não prepararam seus alunos para a visita.

A maior parte das respostas obtidas em relação às atividades pós-visita se limitou a confecção de relatórios, apresentações, debates e exposições sobre a visita na escola, com exceção de uma resposta que mencionou atividades que incluíam demonstração e aplicação teórica de conceitos físicos. Os autores observam que as atividades não formais estão sendo usadas meramente como momentos de lazer e não estão de fato sendo complementares às limitações que o ensino formal apresenta.

## 2.2. O ESPAÇO COPPE MIGUEL DE SIMONI TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO HUMANO

O Espaço COPPE consiste em um centro de difusão científica vinculado ao Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, da UFRJ, situado no Centro de Tecnologia dessa universidade, no campus da Ilha do Fundão. Trata-se de uma atividade de extensão, dirigida a professores e alunos do último segmento do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, da região metropolitana do Rio de Janeiro. Seu principal

objetivo é utilizar experimentos e outras mídias educativas para auxiliar de maneira não formal o ensino de ciências ministrado em instituições de ensino Básico (BARTHOLO & CAMPOS, 2009).

### 3. METODOLOGIA

No presente trabalho a metodologia empregada envolveu entrevistas semi-estruturadas, observação direta não participante e aplicação de questionários em escala de Likert de quatro níveis. Foram analisados 13 professores durante 13 visitas realizadas entre os meses de agosto e novembro de 2015.

O foco da exposição permanente e o roteiro foi previamente preparado pela coordenação pedagógica do local (BARTHOLO & CAMPOS, 2009) podendo a dinâmica da visita ser classificada, segundo critérios adotados por Bamberger e Tal (2007), como uma visita sem escolha. A diversidade de assuntos e a possibilidade de interação com os objetos do acervo, de certa forma, compensam a impossibilidade de escolha por parte do visitante. O Espaço COPPE é dividido em nichos temáticos, a saber: Organismos e Mecanismos; Sociedade e Meio Ambiente; Informação e Conhecimento; Trabalho, Serviços e Entretenimento; Matéria e Energia & Mundo Virtual.

Inicialmente, o grupo escolar foi recepcionado com uma apresentação sucinta sobre a COPPE e o próprio Espaço COPPE. Os visitantes foram, então, organizados em grupos e direcionados aos nichos pelos monitores. Os alunos tomaram contato com experimentos, assistiram apresentações e tiraram dúvidas sobre os temas abordados em cada nicho, com permanência de aproximadamente 20 minutos. 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.

Na chegada dos visitantes ao Espaço COPPE, o entrevistador solicitava ao professor responsável permissão para as entrevistas e para acompanhar as visitas. Seguia-se então a entrevista inicial a fim de conhecer o perfil da escola (se pertencente à rede pública ou particular), dos alunos (a escolaridade, a quantidade de meninos e meninas), do professor (a disciplina que leciona, se leciona para a turma visitante, se já conhecia o Espaço COPPE), da iniciativa da visita (se do docente ou da direção da escola), e dos procedimentos prévios (se o professor realizou ou não atividades pré-visita). O roteiro da entrevista inicial encontra-se na íntegra no Apêndice A.

As observações durante a visita concentraram-se no comportamento do professor. No Espaço COPPE toda a visita é conduzida por mediadores treinados e o professor visitante fica livre para acompanhar ou não o grupo. Cada professor, identificado de P1 a P13, foi classificado, segundo critérios adotados por Tal e Steiner (2006), em participativo (PAR),

disciplinador (DIS) ou passivo (PAS). Foi classificado como PAR o professor que procurou participar da mediação empenhando-se em esclarecer suas dúvidas e de seus alunos, como DIS o professor que procurou manter a disciplina dos estudantes e como PAS o que não participou da mediação e nem procurou manter a disciplina da turma. Quanto aos alunos, foi observado o comportamento geral do grupo (se houveram perguntas diretas ao mediador, conversas paralelas relacionadas ou não à mediação, interação com objetos das exposições e utilização de celulares).

Após a visita, foi solicitado ao professor que respondesse a um questionário formado por assertivas para concordância em escala de Likert de quatro níveis e por perguntas diretas (Apêndice B). Esse questionário teve por objetivo identificar a percepção do professor em relação ao próprio comportamento e a intenção ou não em realizar atividades pós-visita com os alunos.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A entrevista inicial teve como objetivo caracterizar o grupo a ser estudado. Dos 13 professores entrevistados, somente 6 lecionavam para a turma visitante. Os demais foram escalados pela direção da escola para acompanhar a turma. Qualquer outro profissional da escola poderia fazê-lo. Este procedimento negligencia as potencialidades educativas oferecidas em ENFE, uma vez que esses docentes não têm a oportunidade de realizar atividades pré e pós-visita.

Foram acompanhadas 8 turmas de ensino médio e 5 de ensino fundamental, totalizando 167 alunos, sendo 84 do sexo masculino e 83 do sexo feminino. Constatou-se que somente 3 professores realizaram atividades pré-visita, e apenas 1 descreveu a atividade e relatou procurar “*estabelecer relações entre o acervo do espaço e a disciplina que leciona*”. A intenção de elaborar atividades pós-visita, tais como trabalhos em grupo ou relatório, foi relatada por 6 professores.

A importância da realização de atividades antes e após as visitas foi investigada por Eshach (2006) e Lourenço e De Paiva (2010). Para Eshach (2006), atividades pré-visita têm como benefício amenizar o “efeito surpresa” que gera grande ansiedade nos alunos visitantes. Para Lourenço e De Paiva (2010) atividades pós-visita podem contribuir como um reforço do aprendizado desempenhando um efeito de retroalimentação entre motivação e aprendizagem.

Após a visita, a fim de identificar a percepção do professor sobre o próprio comportamento, foi aplicado aos docentes um questionário, onde a primeira parte foi elaborada em escala de Likert de quatro níveis. Nessa escala, o respondente deve atribuir um valor de 1 a 4 à cada assertiva onde 1 significa *discordo*, 2 significa *discordo em parte*, 3 significa *concordo em parte* e 4 significa *concordo*. A tabela 2 indica as assertivas e a média das respostas obtidas para cada uma. Nota-se que as assertivas 1, 2 e 4 apresentam média superior a 3,5. Esses dados indicam que, na percepção dos professores, eles procuraram prestar atenção na mediação, esclarecer as próprias dúvidas e manter a disciplina, o que denota comportamento classificado como PAR e DIS. A média da assertiva 3 indica que os professores concordam em parte que procuraram esclarecer as dúvidas dos alunos, o que aponta para o comportamento classificado como PAR. A assertiva 5 (de semântica negativa) indica que os professores preocuparam-se com a mediação. Tal comportamento também é classificado como do tipo PAR. Desse modo, observa-se que os professores se consideram participativos ou disciplinadores.

Tabela 2. Assertivas e médias obtidas pelo conjunto de professores investigado

| 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  |

Na segunda parte do questionário, cada professor foi solicitado a assinalar uma dentre três alternativas sobre o próprio comportamento durante a visita, as quais resumem os comportamentos esperados aos docentes classificados como PAR, DIS e PAS. Novamente, os professores assinalaram somente assertivas relacionadas a comportamentos participativo ou disciplinador.

Durante as visitas, os professores também foram classificados como PAR, DIS ou PAS, de acordo com as observações realizadas pelos investigadores. A tabela 3 apresenta os 13 professores, a disciplina que cada um leciona e seu comportamento durante a visita, de acordo com a observação do investigador e com a percepção própria do docente.

Dentre os professores investigados, 7 foram classificados como PAR, 3 como DIS e 3 como PAS. Dos 3 docentes classificados como PAS, 2 não acompanharam a visita junto à turma e 1 acompanhou, mas não interveio, seja para questionar, comentar ou manter a disciplina dos alunos. De acordo com o questionário, 8 professores consideraram-se PAR, 5 consideraram-se DIS enquanto nenhum se considerou PAS. Para seis professores a percepção própria coincidiu com o comportamento observado: P1, P4, P6, P7 e P13 como PAR e P3 como DIS. Esses dados sugerem que, apesar de nenhum dos professores se considerarem PAS, de acordo com as observações, identificou-se 23,1% de docentes com esse perfil. Corroborando esses achados, investigações realizadas por Tal e Steiner (2006), com 102 professores de escolas primárias e secundárias, indicaram que 21,5 % dos professores apresentaram comportamentos PAR e PAS enquanto 57 % apresentaram comportamento DIS. Assim, constata-se que há professores que negligenciam as especificidades da aprendizagem em ENFE, não aproveitando as potencialidades educativas que esses espaços oferecem.

Tabela 3 – Áreas de atuação dos professores, comportamento observado e percepção própria.

| 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               |

## 5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enquanto um trabalho de conclusão de curso, esse percurso foi para mim bastante proveitoso uma vez que pude estudar a teoria sobre os ENFE e ver na prática como realizar uma investigação num centro de ciências. Esses estudos serviram para complementar minha formação como docente uma vez que durante a graduação essa temática não é abordada durante as aulas.

Essa constatação se refletiu nos resultados da pesquisa. Parte dos professores investigados, apesar de reconhecerem a importância da visita a ENFE atuou como acompanhante de turma, compreendendo a visita apenas como momento de lazer para os alunos, sem qualquer esforço em relacionar os temas abordados na visita com o currículo escolar, seja por não lecionarem para os alunos visitantes ou por não conhecerem as especificidades da aprendizagem em ambientes museais. Este comportamento passivo observado independe da disciplina que o professor leciona.

É importante que docentes e profissionais dos ENFE – conhecedores respectivamente dos conteúdos escolares e do acervo do espaço – atuem em conjunto a fim de oferecer atividades diferenciadas, lúdicas, interessantes e inovadoras que, para além da aprendizagem formal, desenvolva no estudante o interesse pela ciência e a motivação para prosseguir o aprendizado fora da sala de aula. Assim, visitas guiadas de grupos escolares a ENFE serão aproveitadas como oportunidade de aprendizagem e não como um simples momento de divertimento para os alunos.

É fundamental a elaboração de atividades pré e pós-visita em um programa que envolva visitas a ENFE. Atividades pré-visita amenizam o “efeito surpresa” que pode gerar grande ansiedade nos alunos visitantes (ESHACH, 2006). Ademais, atividades pós-visita podem contribuir como um reforço do aprendizado desempenhando um efeito de retroalimentação entre motivação e aprendizagem (Lourenço e De Paiva, 2010). Dessa forma, uma sequência didática elaborada a partir de visitas a ENFE deve começar e terminar em sala de aula.

Como propostas para trabalhos futuros a mesma investigação pode ser realizada em outros ENFE. Também podem ser empregados outros procedimentos metodológicos como gravações em vídeo, entrevistas aos profissionais museais, validação de um questionário que aborde questões motivacionais entre docentes e discentes etc.

Como se vê, diante das muitas perspectivas de continuidade do trabalho e da satisfação que experimentei em sua realização, não encaro o mesmo como um fim, mas como uma base sobre a qual poderei continuar meus estudos na pós-graduação.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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, 2009. Disponível em: <25TTP://www.ltds.ufrj.br/gis/espaco\_miguel.htm>. Acesso em: 20 out. 2017.

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.

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. ISSN 1806-5821. Disponível em: <25TTP://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/313>. Acesso em: 20 Out. 2017

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.

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.

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.

## APÊNDICE A

### VISITAS ESCOLARES AO ESPAÇO COPPE MIGUEL DE SIMONI

ENTREVISTADORA: \_\_\_\_\_

DATA (indicar manhã e tarde): \_\_\_\_\_

#### ENTREVISTA INICIAL COM O(A) PROFESSOR(A):

(Fazer apresentação)

1. Qual(is) matéria(s) que o senhor leciona? \_\_\_\_\_

2. Qual(is) escola(s) em que trabalha? \_\_\_\_\_

3. Na visita de hoje, os alunos são de qual escola? Esta escola é particular ou pública?

\_\_\_\_\_

4. O(A) senhor(a) é professor desses alunos? \_\_\_\_\_.

5. Qual a escolaridade dos alunos? \_\_\_\_\_

6. Quantos alunos vieram? \_\_\_\_\_ meninos e \_\_\_\_\_ meninas.

7. Houve alguma preparação prévia dos alunos para a visita?

\_\_\_\_\_

8. Esta é a primeira vez que o(a) senhor(a) vem ao Espaço COPPE? Em caso contrário, já veio quantas vezes?

\_\_\_\_\_

9. De quem foi a iniciativa de trazer os alunos? Do senhor(a) ou da direção da escola?

\_\_\_\_\_

10. Se o(a) senhor(a) não se incomoda, poderia deixar seu nome e algum contato, email ou telefone? (esta resposta é opcional, se o(a) entrevistado não quiser, não precisa responder).

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE B

### ENTREVISTA FINAL COM O(A) PROFESSOR(A):

Professor(a), numa escala de 1 a 4, onde 1 significa “discordo”; 2 significa “discordo em parte”; 3 significa “concordo em parte” e 4 significa “concordo”, avalia o seu procedimento durante a visita ao espaço COPPE:

- ( ) Prestei atenção à mediação.
- ( ) Procurei esclarecer minhas próprias dúvidas.
- ( ) Procurei esclarecer as dúvidas dos alunos.
- ( ) Procurei manter a disciplina.
- ( ) Não me preocupei com a mediação.

O(A) senhor(a) diria que sua participação principal durante a visita se deu como:

- ( ) De forma ativa, procurando participar da mediação.
- ( ) Procurando manter os alunos em ordem, manter a disciplina.
- ( ) Não participei da mediação nem procurei manter a disciplina dos alunos.

O(A) senhor(a) pretende fazer alguma atividade em sala de aula relacionada a esta visita? Em caso afirmativo, qual?

---

---

Observações:

---

---

---

Obrigado por sua colaboração.