

Parceria museu de ciências e público docente: objetivos e contribuições da visita

Science museums and Teacher's partnership: Objectives and contribution of visitation

Luciana Bortoletto-Rela

Universidade Estadual de Campinas – Unicamp
Estação Ciências e Planetário de Itatiba - SP
lucborr@gmail.com

Resumo

A presente pesquisa teve como foco a investigação da relação estabelecida entre um Museu de Ciências no município de Itatiba, denominado: Estação Ciências Prof^a Neide Teresinha Canal Pereira” e seu público docente visitante. Foram identificados os principais objetivos dos professores ao visitarem a Estação Ciências e as possíveis contribuições desse espaço durante a visita. Identificou-se por meio dos discursos explícitos, provenientes dos dados coletados, e dos discursos implícitos, distinguidos pela literatura, que a relação estabelecida entre público docente e EC é de parceria.

Palavras Chaves: Museus de ciências; formação docente; relação museu-escola.

Abstract

The present research intends to investigate the relation between The Science Museum: ‘Prof^a. Neide Teresinha Canal Pereira’ (located in Itatiba town) and the it’s visitation by Schoolteachers. During the research process the objectives of Teacher’s visitation and the possible contributions of that visitation were identified. Analyzing the collected data it was established, by implicit and explicit speeches, a relation of partnership between the Museum visitation by Teachers and the Science Teaching.

Keywords: Science Museum; Teachers training; Museum – school relationship.

Introdução

A presente pesquisa teve como foco a investigação da relação estabelecida entre um Museu de Ciências no município de Itatiba, denominado: Estação Ciências Prof^a Neide Teresinha Canal Pereira” e seu público docente visitante. Para tanto, buscou-se identificar quais são os objetivos da visita ao referido espaço e quais as possíveis contribuições da Estação Ciências para esse público. Portanto, a importância dessa pesquisa centra-se no âmbito do ensino de Ciências, na

formação docente e na relação museu-escola. Jacobucci (2009) afirma que os professores visitam núcleos de divulgação científica como museus de ciências, entretanto, são poucas as pesquisas sobre o que os professores buscam nesses espaços e em que esses espaços contribuem para sua formação deles.

Para esse trabalho, considerou-se o discurso sob a partir do trabalho de Marandino (2015), referenciado sob a luz da teoria de Bernstein considerando, segundo a autora, pontos de convergência entre os discursos expositivo e pedagógico, sendo o último relacionado ao discurso docente. Destaca-se que o discurso expositivo, em certa medida, apresenta-se de forma semelhante ao discurso pedagógico, por ser capaz de recontextualizar outros discursos envolvidos no processo de sua elaboração e os recolocar a partir de seus próprios princípios e reordenamentos. MARANDINO, p. 105, 2004.

Assim, considerando a capacidade dos discursos se recontextualizarem a partir de outros discursos envolvidos é possível afirmar que o discurso da EC sofre influências do discurso docente e vice versa. Nesse caso, o discurso docente se constitui por meio de dados obtidos a partir da visita à Estação Ciências e de seu próprio discurso pedagógico.

No contexto dessa pesquisa considerou-se a EC apresenta em seu discurso expositivo (presente em suas ações e registros desde sua origem e perpetuada ao longo de seus anos), forte caráter educacional que prioriza: a ação educacional, seja com alunos, professores ou demais visitantes possibilitando ampliar os conhecimentos científicos adquiridos, tanto no espaço formal de educação, quanto no informal; ser parceira da ação docente por meio de formações e projetos desenvolvidos em conjunto com as unidades escolares; divulgar o espaço como um recurso didático a ser utilizado pelos professores. Embora tal discurso expositivo tenha sido constituído pelos profissionais que atuam junto a ela, o público docente também pode ser considerado sujeito nesse contexto, pois influencia direta ou indiretamente as ações da EC, seja por meio da visita ou das contribuições em formações continuadas oferecidas pela própria EC ou em parceria com a Secretaria da Educação.

Nesse sentido, destaca-se a importância de se conhecer os objetivos do público docente visitante da EC e identificar por meio das contribuições da visita, os possíveis discursos estabelecidos entre ele e a própria instituição.

Metodologia

Esta pesquisa propôs-se a descrever e analisar os discursos, no sentido de “dizeres” apresentados entre a instituição e os docentes visitantes. Entretanto, é importante salientar que o objetivo não foi fazer uma análise de discurso propriamente dita, nem somente analisar os discursos expositivos explícitos que se estabelecem a partir dos dados obtidos, mas sobretudo, buscar os dizeres ou discursos implícitos passíveis de serem observados e relacionados ao contexto da pesquisa.

Foucault (1986) afirma que não se pode tratar os discursos apenas como um conjunto de signos que remetem a determinados conteúdos ou representações, pois eles fazem mais que designar coisas. Segundo ele, é preciso fazer com que esse “mais” seja evidenciado e descrito.

O desafio dessa pesquisa foi desvendar os “mais”, citados por Foucault, esforçando-se para não limitar-se apenas aos signos presentes nos dados obtidos que considera a Estação Ciências e o professor visitante a partir de seus objetivos e das contribuições da instituição, mas sim, desvendar a relação estabelecida entre eles.

A pesquisa foi de caráter qualitativo com a utilização de recursos quantitativos. Marandino (2011) enfatiza a importância de muitos trabalhos no Brasil mapearem investigações que se utilizam da metodologia quantitativa e qualitativa articuladas e destaca que estas estão referenciadas no campo da educação e comunicação. Segundo ela, pesquisadores que atuam em museus de ciências fazem uso dos recursos da pesquisa qualitativa devido a diversidade de instrumentos metodológicos que esse tipo de pesquisa oferece e principalmente no que se refere ao estudo de público, como por exemplo, entrevistas, observações, questionários, painéis dentre outros. Dessa maneira, o presente trabalho corrobora as afirmações de Marandino, utilizando-se de questionários fechados, abertos e entrevistas semi estruturadas.

Tanto o questionário fechado quanto o aberto continham questões referentes: à caracterização do grupo escolar visitante (professores e alunos): natureza da instituição de ensino de origem dos grupos, nível de escolaridade dos alunos e professores, disciplina lecionada, formação docente; à Estação Ciências: agendamento de visitas, recepção, aspectos físicos, monitoria; aos objetivos da visita; às contribuições da visita.

Entretanto, dentre os dois tipos de questionários, duas perguntas foram tidas como foco para a análise dos resultados: “Qual(ais) o(s) principal(ais) objetivo(s) da visita?” e “Qual(quais) principal(is) contribuição(ões) da visita?”. As alternativas para a primeira pergunta foram: proporcionar aos alunos passeio lúdico e interativo; proporcionar aos alunos a ampliação do seu universo cultural; premiar os alunos em função de sucesso em atividade escolar; utilizar a visita como complemento do conteúdo desenvolvido em sala de aula; motivar e/ou problematizar para o início de um novo conteúdo curricular; desenvolver conteúdos programáticos inacessíveis no espaço escolar. Para a questão referente às contribuições da visita, as alternativas foram: reforço curricular; aplicação prática de conceitos; conexão de conceitos com o cotidiano do aluno; abertura para novos conceitos não contemplados no currículo escolar; motivação para futuras atividades a serem desenvolvidas na escola; visão interdisciplinar do conhecimento.

O questionário aberto teve como objetivo identificar se os resultados obtidos com as duas questões fechadas, citadas anteriormente, condiziam com o que os professores realmente pensavam quando não tinham como opção as respostas prontas como a de um teste de múltipla escolha.

Para garantir um padrão na pesquisa foram selecionados os questionários aplicados durante os meses de maio, junho, julho, agosto e setembro de 2011, 2012 e 2013

Para as entrevistas semi estruturadas, aplicadas em 2012, foram selecionados aleatoriamente sete professores de Educação Infantil, do Ensino Fundamental I e II, que visitaram a EC em 2011 e que responderam ao questionário logo após a visita.

Sobre objetivos da visita

Durante o período citado, ao todo foram aplicados trezentos e cinquenta e três questionários aos docentes visitantes da EC, sendo que em 2011 e 2012 foram totalizados 248 questionários fechados. Em 2013, 105 questionários tiveram duas de suas questões dissertativas.

Considerando a possibilidade de cada docente poder assinalar mais de uma alternativa para cada questão, dos questionários fechados obteve-se quinhentas respostas para a pergunta: “Qual (ais) é (são) o(s) principal (ais) objetivo (s) da visita”. A partir da análise quantitativa identificou-se que, das quinhentas respostas alcançadas com a referida pergunta, 150 delas correspondiam a “utilizar a visita como complemento do conteúdo desenvolvido em sala de aula” condizendo a 30% do total; 135 delas correspondiam a “proporcionar aos alunos a

ampliação do universo cultural”, totalizando 27% das respostas; 91 delas referiam-se a “proporcionar aos alunos o passeio lúdico e interativo” contabilizando 18% do total de respostas; 65 respostas correspondiam a “desenvolver conteúdos programáticos inacessíveis no espaço escolar” representando 13% do total; 48 respostas referiam-se a “motivar e/ou problematizar para o início de um novo conteúdo curricular”, representando 10% do total; 11 respostas correspondiam a “premiar os alunos em função de sucesso em atividade escolar”, totalizando 2% do total.

De acordo com a tabulação das respostas dos questionários abertos aplicados em 2013, e da categorização de suas palavras incidentes, referentes ao principal (ais) objetivo (s) da visita, observou-se que dos 105 questionários abertos aplicados, obteve-se 65 respostas. Dentre elas, 38 referiram-se a “aquisição e ampliação do conhecimento científico”, representando 58% do total; 13 delas referiam-se a “vivência e experiência prática”, ilustrando 20% do total; 9 respostas foram relacionadas ao “reforço e complemento de conteúdos” totalizando 14% do total; 5 respostas referiam-se ao “estímulo a curiosidade”, totalizando 7% do total e 1 resposta foi referente a outros projetos, totalizando 1% do total de respostas.

Em 2012, além dos questionários, foram aplicadas sete entrevistas realizadas com professores visitantes durante o mesmo ano. Por meio da categorização das respostas para o “principal(ais) objetivo(s) da visita”, obteve-se os seguintes resultados: 7 respostas, (equivalente a 58% do total), relacionadas a “vivência prática da teoria”; 4 respostas (equivalente a 33% do total) referindo-se a “complementação e aprimoramento de conhecimentos”; 1 resposta (equivalente a 9% do total) referente ao “estímulo à curiosidade e ao interesse por ciências”.

De acordo com a análise e comparação entre os dados obtidos nos três tipos de instrumentos constatou-se que os objetivos da visita que apresentam maior incidência em cada um deles, respectivamente são: 1º) Complementar conteúdos desenvolvidos em sala de aula; 2º) Adquirir ou ampliar conhecimento científico; 3º) Vivenciar na prática conteúdos e experiências.

Evidencia-se por meio desses resultados que os objetivos estão relacionados ao desenvolvimento de conteúdos curriculares, como complementação ou vivência prática de conteúdos e ampliação de conhecimentos científicos, que por sua vez, também fazem parte do currículo formal.

Outros pesquisadores como Wolinski et al.(2011) pesquisaram, dentre outras coisas, se os professores planejavam e delimitam os objetivos da visita ao Parque da Ciência Newton Freire-Maia, um espaço de divulgação científica na região de Curitiba (PR) e descobriram, a partir dos resultados que “praticamente todos os professores percebem o Parque da Ciência como uma complementação das atividades, mostrando que há uma clara percepção de que a escola é insuficiente para discorrer e oferecer condições suficientes para que os estudantes possam compreender a sociedade contemporânea em seus diversos aspectos” p.147,

Além da complementação a pesquisa também revelou professores que tinham seus objetivos relacionados ao aspecto prático da visita a possibilidade de vivências e conhecimentos aprendidos nos livros didáticos.

Varela (2009) considerou em sua pesquisa que os principais motivos que os professores atribuem para a realização de uma visita a museus são: aprender e/ou consolidar conteúdos. Entretanto, outros motivos são tão importantes quanto esses, como: enriquecer as vivências dos alunos, despertá-los para o interesse pelas ciências e promover o convívio e desenvolver atitudes positivas face o ambiente.

Delicado (2013), em sua pesquisa sobre a exposição Darwin A Evolução de Darwin (Fundação Calouste Gulbenkian, 2009) em Lisboa/ Portugal, identificou oito motivações dos professores para a visita com seus alunos: 1) ligação ao currículo escolar (54%); 2) interesse/ importância

do tema (28%); 3) difusão da cultura científica (23%); 4) complemento educativo (17%); 5) qualidade da exposição (14%); 6) divulgação da exposição (13%); 7) experiência única (6%); 8) ser uma exposição da F.C.Gulbenkian (3%). Dentre as quatro primeiras motivações, é importante destacar as seguintes motivações: “complemento educativo” e “aquisição/consolidação de conhecimentos” por se relacionarem aos principais objetivos identificados nessa pesquisa. Portanto, Delicado considera que os professores valorizam a articulação entre trabalhos nas exposições ao currículo escolar.

Essa preocupação evidencia-se a medida que a visita serve como complemento ao conteúdo estudado e desenvolvido em sala de aula. Ou seja, na visão docente, para que haja a visita é necessário que haja um objetivo relacionado ao desenvolvimento de conteúdos relacionados ao currículo. Não existe uma afirmação de que se a visita não for relacionada aos conteúdos ela não ocorra, entretanto, parece existir uma cultura presente entre os professores, relacionada a visita escolar programada e atrelada ao desenvolvimento do currículo. Isso comprova-se em diferentes pesquisas em que as respostas que não se relacionam ao currículo, possuem, em geral índices menores de incidência.

Vieira (2005) em sua tese de doutorado “Análise de espaços-não formais e sua contribuição para o ensino de ciências” entrevistou 30 professores visitantes de espaços não formais e identificou, dentre outras respostas, o objetivo das visitas. O aprendizado de conteúdos foi o principal objetivo citado (70%). As demais respostas estavam relacionadas ao aprendizado de conteúdos multidisciplinares, atividades sócio-culturais e curiosidade ou passeio livre.

Kisiel (2005) realizou uma pesquisa com 115 professores de Los Angeles a fim de identificar as motivações comuns ao realizarem visitas escolares a museus ou a instituições similares. Ele identificou oito principais motivações, são elas: 1) possibilidade de conexão entre a visita aos conteúdos curriculares (90%); 2) proporcionar aos alunos novas experiências (39%); 3) oportunizar experiências de aprendizagem (30%); 4) estimular o interesse e a motivação (18%); 5) propiciar mudança de ambiente e de rotina (17%); 6) promover a aprendizagem ao longo da vida (13%); 7) proporcionar ao estudante uma experiência prazerosa ou recompensa (11%); 8) satisfazer as expectativas da escola (3%). Os dois objetivos ou motivações que aparecem em primeiro lugar na pesquisa de Delicado e Kisiel, estão ligadas ao currículo ou conexão a ele.

Requeijo et al. (2012), em sua pesquisa buscou compreender as expectativas, interesses e percepções que os professores têm em relação à visita escolar realizada no Museu de Astronomia e Ciências Afins. Como resultado parcial da pesquisa identificou oito motivações, baseadas na pesquisa de Kisiel (2005) dispostos na seguinte ordem: relacionar a visita aos conteúdos curriculares (n=10 em 21), oportunizar aos alunos novas experiências (n=7 em 21); oportunizar experiências de aprendizagem (n=6 em 21); fomentar o interesse e a motivação (n=4 em 21); propiciar mudança de ambiente e de rotina (n=1 em 21); promover a aprendizagem ao longo da vida (n=1 em 21) e proporcionar ao estudante uma experiência prazerosa (n=1 em 21).

Nota-se que a principal motivação dos professores está relacionada à conexão com o currículo escolar, igualmente presente na pesquisa de Kisiel (2005).

Marandino (2001) conclui que as motivações que levam a escola a buscar o museu de ciências como espaço de aprendizagem em ciências são muitas, dentre elas destaca no discurso dos professores a busca de vivências pelos alunos de situações impossíveis de serem reproduzidas na escola, isto é, vivência prática da teoria e o contato com o conhecimento mais recente sobre temas científicos.

Na presente pesquisa, além dos objetivos destacados, outro merece atenção, como: “ampliação do universo cultural” que nos questionários fechados aparece como a 2ª resposta mais indicada

com (27%). Isso significa que os professores consideram a visita como uma oportunidade de seus alunos conhecerem lugares diferentes dos quais estão acostumados. Infere-se também sobre o senso de responsabilidade do professor e da escola em proporcionar a eles essa vivência par a ampliação do universo cultural.

É notável que por meio desses registros há a preocupação do professor com o desenvolvimento do currículo escolar. A Estação Ciências é considerada como um espaço em que conteúdos presentes no currículo podem ser complementados e vivenciados de maneira prática, contextualizada ao cotidiano do aluno. Tal constatação é comprovada por meio das falas dos entrevistados e das respostas abertas dos questionários.

o objetivo era realmente o complemento do que a gente estudou já em sala de aula porque a gente estudou a teoria dentro dos livros didáticos, pesquisas... e Estação Ciências veio complementar com o concreto, com a vivência mesmo. (INT 04)

Revela-se também nesse contexto a ideia de que na Estação Ciências os conteúdos são apresentados de maneira “diferente” da sala de aula e com recursos especiais. Por isso, o objetivo de levar os alunos para vivenciarem situações práticas inacessíveis na sala de aula. Um dos professores entrevistados enfatiza sobre o objetivo da visita ser relacionada a vivência prática de conceitos da Física:

o objetivo foi trazê-los pra que eles observassem na prática os conceitos da Física que a gente utiliza na sala de aula, mais pra mostrar mesmo visualmente o que acontece porque às vezes fica difícil ficar só explicando. Só a explicação na lousa, e tudo mais. Como eu tenho essa dificuldade de entender as coisas sem visualizar, então eu acho que às vezes alguns deles também podem passar por isso. (INT 08)

Nota-se que em determinadas situações, o próprio professor admite dificuldade de compreensão sem a prática, conforme relatado anteriormente. Por isso, o professor também se apropria de explicações, consideradas como “diferentes” das suas e visualiza oportunidade de reproduzi-las em sala de aula, conforme verbaliza o entrevistado, professor do ensino fundamental II, a seguir referindo-se à atuação do monitor:

João*, que é um professor de Física, eu achei bárbaro porque ele conseguia tirar as dúvidas dos alunos com uma competência que eu nunca tive e nunca pude trazer para os nossos alunos. [...] agora ao longo dos anos a gente consegue sim trazer a discussão com mais, eu acho que, com mais competência pra eles. INT 06 (*nome fictício para o monitor)

Por meio da análise das entrevistas verifica-se que dependendo do nível de ensino em que o professor atua, seus objetivos variam, pois para os professores que atuam no Ensino Fundamental I e II, o objetivo principal é a complementação dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula e a possibilidade de vivenciá-los na prática.

Principais contribuições da visita

Os procedimentos adotados para a obtenção de dados referentes à contribuição da visita foram os mesmos adotados para a investigação dos objetivos dos professores ao visitarem a EC. Nesse caso, dos 248 questionários fechados aplicados, foram obtidas 727 para a questão sobre a contribuição (ões) da visita.

Dentre as 727 respostas, 154 delas referiam-se a: “motivação para futuras atividades a serem desenvolvidas na escola”, correspondendo a 21% do total; 145 respostas remetiam-se à “aplicação prática de conceitos” representando 20% do total; 135 respostas correspondiam à alternativa: “conexão de conceitos com o cotidiano do aluno” representado 19% das questões; 91 delas referiam-se a “abertura para novos conceitos não contemplados no currículo escolar” totalizando 12%; 70 respostas correspondiam ao “reforço curricular” totalizando 10% do total.

Para as questões abertas sobre as contribuições da visita, o procedimento foi o mesmo adotado para os objetivos da visita. Nesse caso, no universo de 119 respostas, a mais incidente foi a “vivência prática de conceitos” com 40 das respostas totalizando 34%. Em seguida, com 28 respostas, totalizando 24% ressalta-se a alternativa: “complemento e reforço de conteúdos”, seguido da alternativa “Aquisição ou ampliação de conhecimentos” com 22 respostas completando 18% do total. 17 respostas referiram-se ao “Estímulo a curiosidade e gosto pela ciência” representando 14% do total e 12 respostas relacionaram-se à “Experiência lúdica e interativa” com 10% do total.

Nos resultados obtidos por meio das entrevistas, obteve-se 14 respostas. Dentre elas 5 respostas foram relacionadas a “Complementar conteúdos”, totalizando 37% do total, 3 respostas respectivamente referiam-se a “Vivenciar na prática as teorias” e “Ajudar os professores com suas aulas” representando 21% do total; 2 respostas referiam-se a “Relacionar com o cotidiano” totalizando 14%; 1 resposta relacionada a “Estímulo a curiosidade” representando 7% do total.

O comparativo entre as incidências de respostas entre os três instrumentos permitem afirmar que as principais contribuições da visita à Estação Ciências foram: 1º) Motivar para futuras atividades a serem desenvolvidas na escola; 2º) Vivenciar na prática conteúdos e experiências; 3º) Relacionar ou complementar conteúdo desenvolvidos em sala de aula.

Considerando as principais contribuições apresentadas, é importante salientar que em ambas é estabelecida relação com a escola ou ambiente escolar. Evidencia a EC como instituição com potencial de fomentar atividades escolares, proporcionar vivências e experiências inacessíveis no ambiente escolar e possibilitar a relação entre conteúdos vivenciados na visita com outros desenvolvidos na escola.

Outros pesquisadores também investigaram as contribuições de espaços não-formais a partir da visão de professores. Vieira (2005) constatou que os professores consideram como importante contribuição para o aprendizado dos alunos, a metodologia utilizada durante a visita, a abordagem dos temas dos conteúdos científicos por meio de recursos, estratégias e dinâmicas diferentes das realizadas na escola. Outras contribuições também são consideradas, como a possibilidade de vivência de uma aula lúdica e prazerosa no museu, que estimulam a participação dos alunos e possibilita a multidisciplinaridade.

Entretanto, Vieira ressalta a importância da clareza dos objetivos da visita por parte do professor e da integração entre alunos, professores e espaço não-formal para a contribuição positiva da visita:

Os resultados obtidos neste trabalho mostram que a educação não-formal pode contribuir positivamente para o ensino formal de Ciências. Uma diversidade de espaços normalmente adequados à multidisciplinaridade e à contextualização do ensino, que abrangem conteúdos curriculares, é acessível aos professores. No entanto

o sucesso destas aulas, que já contam com a motivação dos estudantes, depende da clareza dos objetivos dos professores e da integração aluno – professor – espaço não-formal. (VIEIRA, 2005, p. 115)

Varela (2009) estudou as potencialidades dos museus de ciências para a aprendizagem de ciências naturais do ponto de vista de professores e alunos. Entre as possíveis contribuições citadas pelos professores investigados destacam-se: aprendizagem e/ou consolidação de conteúdos; compreensão de processo de construção de conhecimento; interesse pelas ciências; convívio social. Em se tratando de aprendizagem de conteúdos, os professores pesquisados por Varela (2009) apontam indícios de aprendizagem que se ligam principalmente a capacidade de relacionar conhecimentos e aprender fatos, nomenclaturas ou técnicas. Em suma, Varela considera:

No que concerne à percepção dos professores e alunos sobre os resultados de implementação das visitas de estudo que descreveram, parece poder concluir-se que a maioria dos professores e alunos reconhecem aprendizagens dos alunos decorrentes da visita de estudo. (VARELLA, p. 112, 2009)

Ainda segundo Varela 2009, quanto aos professores, constata-se que para a maioria, a importância das visitas de estudo relaciona-se com o fato delas serem relacionadas a assuntos de sala de aula permitindo a aprendizagem de conteúdos ou a sua consolidação. As respostas a seguir, presentes no estudo de Varella (2009) validam tal afirmação:

“[As visitas de estudo] permitem ao aluno ver, na prática, os conteúdos leccionados no decorrer das aulas e desta forma consolidarem os seus conhecimentos.” (P113)

“[As visitas de estudo dão a] possibilidade de os alunos observarem in loco matérias abordadas na sala de aula.” (P149)

“As visitas de estudo podem contribuir para estabelecer a ligação dos conteúdos científicos ao quotidiano dos alunos.” (P1)

“[As visitas de estudo] permitem contextualizar muitos dos conteúdos leccionados no real.” (P17)

Rocha et al. (2014) num estudo realizado no Museu da Geodiversidade do Ciências Matemáticas e da Natureza no Departamento de Geologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, foram entrevistados 18 estudantes do Ensino Médio a fim de identificar quais as possíveis contribuições da visita realizadas por eles ao referido museu. Identificou-se por meio dos dados obtidos que museu contribui para com um ambiente favorável para a compreensão de conteúdos relativos à ciência e à cultura. Tal ambiente também colabora na desmistificação da ciência por parte dos estudantes.

Marandino (2005) considera que os museus são produtores de diferentes saberes em que são expressas transposições didáticas e museológicas. Nesse contexto, são os dispositivos que vão disponibilizar ao público visitante, ao mesmo tempo, a interação e a informação. A mesma autora destaca que esses espaços podem contribuir tanto para a aprendizagem dos alunos quanto para melhoria no processo de ensino, por meio de formação do professor através de parcerias entre a instituição e a escola.

Gouvêa et al (2001)¹ citam Gohn (1999) que propõe que o conceito de educação foi, por muito tempo, restrito ao processo de ensino e aprendizagem nas unidades escolares formais e que esse conceito tende a se ampliar, transpondo os muros da escola. Apoiadas na afirmação de Gohn, Gouvêa et al afirmam que a educação abre seu foco para outros cenários que propõem estratégias diferentes da escola.

No estudo feito por Gouvêa et al (2001), sobre exposição realizada no MAST, mostraram que professores consideram a visita ao museu como complemento à escola e elencam outras possíveis contribuições dos museus às escolas, como: sedimentação dos conteúdos trabalhados; motivação para posterior abordagem de conteúdos programáticos; compensação de materiais didáticos e laboratoriais; oportunidade de estabelecer relação entre teoria e prática. Neste mesmo estudo, destaca-se o fato de a ampliação à cultura em geral não ser contemplada como uma contribuição do museu, mesmo sendo ela inerente a este tipo de instituição. Outro destaque cabe à concepção de o museu ser visto como suplemento da escola.

Para Jacobucci (2008) a contribuição dos museus de ciências pode se dar por meio da aproximação da sociedade ao conhecimento científico, contribuindo para o debate sobre assuntos relacionados a ciência e se tornando um aliado das escolas e das mídias na formação de uma cultura científica. Para tanto, destaca a necessidade de ações, dentre elas: “pensar e se investir na formação dos professores frequentadores desses espaços educativos, para que esses possam articular e entrecruzar a cultura científica, o saber popular e o próprio saber com vistas (...)”. (p.64)

Conforme apresentado, as pesquisas corroboram os resultados obtidos nessa pesquisa sobre as contribuições da visita ao museu de ciências, considerando de relevante importância os elementos relacionados aos aspectos curriculares e metodológicos.

Relação entre a EC e o público docente: discursos que se estabelecem e parceria que se estabelecem

O discurso estabelecido pelo público docente visitante da EC durante o período dessa pesquisa pode ser definido pelo discurso pedagógico traduzido por meio dos instrumentos de coleta de dados utilizados nesse trabalho. Tal discurso centra-se no pressuposto que os professores consideram a EC uma instituição, capaz de complementar conteúdos conceituais desenvolvidos em sala de aula, por meio de vivências práticas que possibilitam a aquisição ou ampliação de conhecimento científico e, motivam-nos para a realização de futuras atividades a serem desenvolvidas na escola. Entretanto, cabe a indagação: de onde surge esse discurso que pressupõe o ensino de caráter conceitual, ao mesmo tempo prático e motivador?

Para Lima e Martins (2013), diferentes discursos permeiam a prática pedagógica constituindo seu discurso, dentre eles destacam-se os discursos: das políticas públicas e diretrizes educacionais, do currículo e das práticas pedagógicas. Tais discursos estão presentes nos espaços em que o docente ocupa e circula, relacionam-se e negociam-se entre si no âmbito dos campos recontextualizadores, tanto oficial quanto pedagógico. Isso permite afirmar que o discurso constituído pelo público docente visitante da EC traz consigo discursos presentes na própria escola, espaço em que ocupa e circula, bem como discursos oriundos da sua formação acadêmica, inicial ou continuada. Além disso, discursos provenientes de sua prática pedagógica influenciada pela também pela prática do currículo.

Marandino (2004), sobre o princípio recontextualizador do discurso pedagógico enfatiza: “O princípio recontextualizador do discurso pedagógico age de forma seletiva, apropriando, refocalizando e relacionando outros discursos a partir de sua própria ordem, tornando-os um outro discurso.” MARANDINO, p.103, 2004.

Da mesma forma, o discurso pedagógico dos docentes é constituído por outros discursos, à medida que o Ensino de Ciências permanece atrelado às práticas pedagógicas presentes em modelos tradicionais de educação ou da redescoberta, em que em muitos casos priva os alunos de terem acesso a recursos metodológicos diferenciados que facilitem a aprendizagem e promovam o ensino contextualizado e próximo à realidade do aluno. Nesse tipo de discurso, pressupõe-se que é função da EC oportunizar aos alunos a vivência prática de conteúdos conceituais e despertar neles a motivação para aprenderem outros conteúdos a serem desenvolvidos em sala de aula. Por isso as contribuições estão centradas na relação, vivência e complementação de conteúdo.

Em suma, o discurso implícito que se estabelece a partir dessa percepção é o das limitações existentes na escola para o desenvolvimento do currículo de ciências, por meio de recursos diferenciados, que possibilitem a vivência prática de conceitos teóricos abstratos.

Jacobucci (2013) alerta que, de acordo com professoras entrevistadas em sua pesquisa, o modelo formal de ensino está esgotado e precisa de mudanças urgentes. Pois, algumas das limitações que tornam a realidade da escola desfavorável para o desenvolvimento de determinados tópicos do conteúdo programático e fazem-na manter tais expectativas, são limitações relacionadas aos espaços físicos, laboratórios e equipamentos, bem como ausência de materiais adequados, existência de currículo inflexível, deficiências na formação e nas condições de trabalho do professor.

Considerando que o discurso da Estação Ciências se evidencia por meio do seu discurso expositivo que possui forte caráter educacional, ele se concretiza em grande parte pelas visitas monitoradas, pois é durante as visitas que a interação público-museu acontece e que os discursos se estabelecem evidenciando ou instigando outros discursos. Esse discurso, embora seja criado pelos seus profissionais com participação esporádica de docentes, se reconstrói a cada monitoria ou atividade. Implicitamente a EC necessita da presença do público visitante escolar para garantir o desenvolvimento de suas ações. A participação dos alunos em situações problematizadoras, hipotéticas e experimentais contribuem para que a cada monitoria o discurso expositivo se modifique de acordo com a necessidade, o grau de complexidade das explicações e nível de compreensão dos alunos, bem como a participação do público docente que direta ou indiretamente interage nas monitorias ou outras atividades oferecidas pelo espaço, como formações de professores. O diálogo é favorecido e promovido durante as interações e os conceitos e informações são generalizados por meio de exemplos que contextualizados à realidade do visitante e às outras realidades. Tudo isso contribui para que se estabeleça relação de parceria entre museu-escola-docente.

Os discursos entre a EC e o público docente relacionam-se entre si uma vez que os professores objetivam visitar a EC para complementar conteúdos desenvolvidos em sala de aula por meio de vivências de situações práticas que possibilitam a aquisição ou ampliação de conhecimentos científicos. A EC por sua vez, necessita desse público para desenvolver sua proposta pedagógica centrada no construtivismo, no sócio interacionismo e contribuindo para que os objetivos dos professores sejam atingidos.

Quando os dois discursos se encontram eles se fundem num só discurso. “Então a comunicação museológica só se efetiva quando o discurso do museu é incorporado pelo visitante, agora com um novo discurso” (CURY, 2004, p.92). Ou seja, os discursos se fundem, e surge outro discurso reelaborado. Nessa dinâmica acontece o seguinte: o público docente se apropria do discurso da

EC, reelaborando-o e ao mesmo tempo difundindo seu discurso à EC, que por sua vez também se apropria do discurso docente e reelabora-o em um novo discurso. Nesse contexto, a parceria entre museu e escola acontece de maneira natural em que a apropriação dos discursos de ambos sujeitos: museu e docente resulta num novo discurso. Essa simbiose entre os discursos ocorre quando alguns combinados ou negociações se estabelecem de modo a considerar as especificidades de cada sujeito da relação.

Köptche, 2002 destaca que “Trabalhar em parceria não se restringe a mostrar ao parceiro aquilo que, num projeto comum, parece importante, mas implica em preocupar-se com as expectativas do outro, compreender porque o que nos parece importante pode não o ser para o outro.” (p. 77). Assim, se por um lado a escola busca a complementação de recursos, conteúdos, formação, por outro lado o museu ou centro de ciências supre de certa maneira essas necessidades à medida em que desenvolve sua proposta pedagógica e assume ser parceiro nesse processo. É preciso que, uma vez desvendados os discursos estabelecidos, a parceria aconteça de maneira positiva para os dois sujeitos da relação: docente e EC.

Agradecimentos e apoios

Prefeitura do Município de Itatiba/ SP – Estação Ciências Prof^a Neide Teresinha Canal Pereira.

Referências

DELICADO, Ana; GAGO, Maria do Mar; CORTEZ, Alcina. A visita a uma exposição científica vista pelos/as professores/as: elementos para uma análise. *Educação, Sociedade & Culturas*, v. 40, p. 187-207, 2013.

FOUCAULT (org.) Foucault: a critical reader. New York: Basil Blackwell, 1986.

COSTA, Andréa F. et al. Pensando a relação museu-escola: o MAST e os professores. *ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, v. 6, p. 2007, 2007

CHINELLI, M. V.; PEREIRA, G. R.; AGUIAR, L. E. V. Equipamentos interativos: uma contribuição dos centros e museus de ciências contemporâneos para educação científica formal. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 30, n. 4, p. 4505, 2008.

CURY, M. X. Os usos que o público faz do museu: a (re) significação da cultura material e do museu. *MUSAS – Revista Brasileira de Museus e Museologia/ Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Departamento de Museus e Centros de Culturais*, Vol. 1, n. 1, 2004.

_____ Comunicação e pesquisa de recepção: uma perspectiva teórico-metodológica para os museus. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 12 (suplemento), p. 365-80, 2005

GOUVÊA, G. & VALENTE, M. E. & CAZELLI, S. & MARANDINO, M. *Redes Cotidianas de Conhecimentos e os Museus de Ciências*. Brasília: Parcerias Estratégicas, p. 169 - 174, 2001.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. *Revista Em Extensão*, Uberlândia, v. 7, 2008.

JACOBUCCI, D. F. C.; FERREIRA, F. H. N.; SANTANA, F. R.. Representações de educação não formal e utilização do espaço museal por professoras do ensino fundamental. *Ensino em Re-Vista*, v.20, n.1, p.125-132, jan./jun. 2013.

JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G.B.; MEGID NETO, J. Experiências de formação de professores em centros e museus de ciências no Brasil. *Revista Eletronica de Enseñanza de las Ciencias*. Vol. 3, nº 1, 2009.

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

MARANDINO, M. Interfaces na relação museu-escola. *Caderno Catarinense de Física*, v. 18, n. 1, p. 85 - 100, abr., 2001.

_____. Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. *Revista Brasileira de Educação*, maio/jun/jul/ago, nº 26, 2004.

_____. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciências. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, vol. 12, enero, 2005, pp. 161-181. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Brasil

_____. Análise sociológica da didática museal: os sujeitos pedagógicos e a dinâmica de constituição do discurso expositivo. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 41, n. 3, p. 695-712, jul./set. 2015. Disponível em: <http://www.geenf.fe.usp.br/v2/wp-content/uploads/2016/02/Download-152Kb.pdf> acesso 17/05/2017

ROCHA, S.. C. B. & FACHÍN-TERÁN, Augusto Fachín. O uso de espaços não formais como estratégia para o ensino de ciências. Manaus: UEA/Escola Normal Superior/PPGEECA, 2010.

ROCHA, M.B.; DE OLIVEIRA, G. C. da G.; BORIM, D. C. D. E.; GRION, L. Contribuições dos museus para a formação científica e cultural de estudantes do ensino médio. IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia, Ponta Grossa Paraná, 2014

KOPTCKE, L. S., Analisando a dinâmica da Relação Museu-Educação Formal, In: Koptcke, L. S. e Valente, M. E. A., (orgs.) *Caderno do Museu da Vida - O formal e o não-formal na dimensão educativa do museu 2001/2002*, Rio de Janeiro: Museu da Vida - Fiocruz. pp. 16-25

VIEIRA, Valéria; BIANCONI, M. Lucia and DIAS, Monique. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. *Cienc. Cult.* [online]. 2005, vol.57, n.4, pp. 21-23. ISSN 2317-6660

WOLLNSKI, J. A.; AIRES, J.; GLOPPO, C. 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. Revista Química Nova na Escola, vol. 33, agosto, 2011.

VARELA, C. M. R. C. As Visitas de Estudo e o Ensino e a Aprendizagem das Ciências Naturais: um estudo sobre representações de professores e alunos do 9º ano de escolaridade. Dissertação de Mestrado em Educação: Área de Especialização em Supervisão Pedagógica em Ensino das Ciências. Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia, 2009.