



SUSCITANDO A PRÁTICA REFLEXIVA: ESTÍMULO ÀS LEMBRANÇAS DE MONITORES DE UM CENTRO DE CIÊNCIAS SOBRE SUAS ATUAÇÕES PROFISSIONAIS DURANTE VISITAS ESCOLARES MONITORADAS

GIVING RISE TO THE REFLEXIVE PRACTICE: STIMULATION OF THE REMEMBRANCES OF THE MONITORS OF A SCIENCE CENTER ABOUT THEIR PROFESSIONAL ACTUATION DURING MONITORED SCHOOL VISITS

Camila Silveira da Silva¹

**Renato Eugênio da Silva Diniz², Martha Marandino³, Luiz Antonio Andrade de
Oliveira⁴**

¹Unesp/Faculdade de Ciências de Bauru/Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, e-mail: camila_iqunesp@yahoo.com.br

²Unesp/Instituto de Biociências de Botucatu/Departamento de Educação, e-mail: rdiniz@ibb.unesp.br

³USP/Faculdade de Educação/Departamento de Metodologia do Ensino e Educação Comparada, e-mail: marmaran@usp.br

⁴Unesp/Instituto de Química de Araraquara/Departamento de Química Geral e Inorgânica, e-mail: dqgiluiz@iq.unesp.br

Resumo

Apresentaremos nesse texto dados parciais obtidos em uma pesquisa de mestrado na área de Ensino de Ciências, focada na formação e atuação de monitores de visitas escolares a um centro de ciências que tinha como objetivos identificar: *i*) os saberes necessários aos monitores para sua atuação profissional e, *ii*) de que modo a prática reflexiva poderia contribuir para suas formação e atuação. O excerto da pesquisa apresentada nesse texto se refere a dados obtidos em entrevistas com os monitores após as visitas escolares, usando o Método da Lembrança Estimulada (MLE). Filmes e fotografias das atuações dos monitores registrados durante as visitas escolares foram utilizados como instrumentos para estimular as lembranças dos monitores. O MLE contribuiu de maneira significativa para que os monitores pudessem explicitar os porquês de suas ações e escolhas em suas práticas profissionais. O uso dos materiais audiovisuais ajudou também os pesquisadores no direcionamento das entrevistas.

Palavras-chave: centro de ciências, monitores, Método da Lembrança Estimulada, prática reflexiva.

Abstract

Partial results of a research developed as a Master Dissertation in Science Teaching, focused in formation and performance of monitors of a science center during school visits to its expositions, will be shown. The investigation had as objectives the identification: *i*) of the knowledge necessary to the monitors' professional performance and, *ii*) the way that the reflexive practice could contribute to the formation and performance of these professionals. The excerpt of the research is related to the data obtained in interviews with the monitors after the visits, using the Stimulated Remembrance Method (SRM). Films and photographs taken during the visits were used to stimulate the remembrances of the monitors. SRM gave a significant contribution in helping the monitors to remember the reasons of their actions and choices during their professional actuation. The use of photos and videos was also a useful guide to the researchers during the interviews.

Keywords: science center, monitors, Stimulated Remembrance Method, reflexive practice.

MONITORES/MEDIADORES DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS

Dentro da organização institucional dos centros e museus de ciências, destina-se ao atendimento ao público uma equipe de estagiários, em muitos casos, estudantes universitários, que auxilia nos experimentos, dá informações e esclarece dúvidas sobre as exposições (FAHL, 2003, p. 79). De maneira geral, os monitores pertencem a diversas instituições de Ensino Superior e possuem jornada semanal que varia entre 10 e 20 horas semanais, com casos em que o monitor pode atuar até 40 horas na semana (PAVÃO; LEITÃO, 2007, p. 43). Mas também existem instituições que possuem alunos de Ensino Médio, ou pessoas da comunidade atuando como monitores (GOUVEIA et al., 2007). A distribuição do número de monitores pelas atividades nos centros e museus de ciências, a jornada de cada um, os dias da semana em que atuam variam de acordo com cada instituição de educação não-formal e divulgação científica e cultural.

Alguns autores já indicaram que o papel e a formação dos monitores de centros e museus de ciências, são temas que necessitam de aprofundamentos, como Grusman e Siqueira (2007), que ao discorrerem sobre o papel educacional dos museus de ciências, apontam a necessidade de se consolidarem parcerias entre essas instituições e as escolas, indicando alguns pontos favoráveis a essas parcerias, mas que ainda merecem maior atenção, como “as visitas feitas por escolas aos museus, o papel dos mediadores e dos professores nessas visitas e a avaliação dos processos comunicacionais nas exposições” (GRUSMAN; SIQUEIRA, 2007).

Marandino (2001) se refere aos monitores da seguinte forma: “monitores não são imprescindíveis e as exposições não podem depender deles para serem compreendidas. Por outro lado, talvez seja a mediação humana a melhor forma de obter um aprendizado correto dos conceitos abordados nas exposições” (MARANDINO, 2001).

Sendo os monitores das exposições científicas de espaços como centros e museus de ciências, os mediadores entre o que propõe a exposição e o público que a visita, atribui-se a esse profissional um importante valor para que o objetivo das exposições sejam atingidos. Os monitores “ocupam papel central dado que são eles que, considerando-se as visitas escolares, concretizam a comunicação da instituição com o público e propiciam o diálogo com os visitantes acerca das questões presentes no museu, ressignificando-as junto a esses” (STANDERSKI, 2007, p. 2/3).

Segundo Falcão e Gilbert (2005) os mediadores pertencem à equipe de trabalho dos museus e têm a função de dar suporte aos visitantes, nas exposições.

Queiroz et al. (2002) afirmam que “o mediador pode colaborar para tornar uma visita significativa, preenchendo o vazio que muitas vezes existe entre o que foi idealizado e a interpretação dada pelo público ao que está exposto” e consideram que “a mediação requer um saber com dimensões peculiares: o saber da mediação” (QUEIRÓZ, et al. 2002).

No caso dos monitores de centros e museus de ciências parece que a competência profissional que lhes cabe, é oriunda das próprias instituições, produto de suas tradições culturais e das pessoas que compõe esse contexto, legitimando os saberes que são necessários a um monitor em sua prática profissional, cabendo a esse, ir apropriando-se dos elementos constituintes de sua prática profissional ao longo de sua formação.

Nesse contexto, observa-se que o monitor é um indivíduo bastante essencial nas exposições científicas e que carrega consigo grandes responsabilidades. E diante de tantas possibilidades de atuação e papéis atribuídos a estes profissionais cabe pensar a questão da formação destes mediadores, considerando também as características pessoais de cada um deles.

Considerando que os mediadores de centros e museus de ciências são parte importante das instituições de educação não-formal e que, desempenham papéis importantes, o foco dessa pesquisa se centrou nesses sujeitos.

Assim, apresentaremos nesse texto, dados parciais, obtidos a partir de uma pesquisa de mestrado na área de Ensino de Ciências, que tinha como objetivos identificar: i) os saberes necessários aos monitores para sua atuação profissional e, ii) de que modo a prática reflexiva poderia contribuir para a formação e atuação de monitores de visitas escolares de um centro de ciências.

O excerto da pesquisa que apresentaremos nesse texto se refere a dados obtidos a partir de filmagens e fotografias das atuações dos monitores durante as visitas escolares monitoradas e analisados, posteriormente, fazendo uso do Método da Lembrança Estimulada (MLE). Tal Método foi escolhido para compor os procedimentos metodológicos da pesquisa desenvolvida, por considerarmos que a partir dele seja possível propiciar momentos e estratégias de reflexão aos monitores/mediadores do centro de ciências, sobre a sua prática e ações e, assim, contribuir para a formação e atuação profissional de tais indivíduos na perspectiva do profissional reflexivo (SCHÖN, 2000; PERRENOUD, 2002).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Participaram dessa etapa da pesquisa, três monitores/mediadores de um centro de ciências de uma universidade estadual paulista do interior do Estado de São Paulo. Devido à limitação de espaço, serão apresentados apenas os dados obtidos junto aos dois primeiros

monitores entrevistados, pois os trechos transcritos e as discussões, em alguns casos, são muito extensos e as sequências e temas das falas dos mediadores são importantes para o entendimento dos objetivos da pesquisa, o que impede que em alguns momentos grandes recortes sejam realizados. Todos os monitores eram bolsistas e assim possuíam vínculo com o programa de visitação escolar monitorada da Instituição. Os monitores eram estudantes universitários do curso de Licenciatura em Química e trabalhavam 12 horas semanais. Referiremo-nos a esses sujeitos de pesquisa, como Monitor L e Monitor O.

Todos os monitores/mediadores da instituição investigada, antes de iniciarem suas atuações, passam por um processo de formação inicial, um curso ministrado dentro do centro de ciências, por profissionais com experiências na área de educação não-formal e divulgação científica, e Ensino de Ciências, aonde são apresentados e discutidos os aspectos da educação não-formal; os diferentes tipos de público que a Instituição atende; sobre os processos de comunicação e educação que ocorrem em espaços como centros e museus de ciências; os saberes da mediação; os conceitos científicos explorados nas exposições temáticas do centro de ciências; dentre outros. Além disso, a formação continuada também é trabalhada, dentre outras formas, algumas visitas são acompanhadas visando analisar a atuação dos mediadores para posterior orientação sobre os processos de mediação; os mediadores estudam textos sobre educação não-formal e Ensino de Ciências e apresentam seminários aos demais; dentre outras atividades. Assim, apesar dos mediadores serem licenciandos, eles recebem formação para atuar no contexto não-formal, dentro da instituição que atuam, no centro de ciências, com destaque para todas as peculiaridades que os centros e museus de ciências possuem. É preciso se levar em consideração que mediadores precisam de acompanhamento e orientações constantes pelos profissionais responsáveis pelo setor educativo das instituições não-formais.

Escolhemos utilizar a visita escolar monitorada como categoria de análise por acreditarmos ser um ambiente riquíssimo de aprendizagem para todos os envolvidos, em especial para o monitor/mediador. A visita monitorada é o momento de aprendizagem e de formação mais significativos de um monitor/mediador. É na visita monitorada que o mediador vai testar o que aprendeu em curso de formação inicial, vai sentir o que funciona e o que necessita de seu toque pessoal para funcionar.

Fazer uso do Método da Lembrança Estimulada (LE) para a construção e análise de nossos dados, foi uma escolha pautada na hipótese das potencialidades desse Método para a formação do profissional reflexivo, e por ser o local da pesquisa, um espaço não-formal de educação, um centro de ciências.

Segundo Falcão e Gilbert (2005, p 94), esse Método foi desenvolvido por Bloom (1953) para reavivar as lembranças de estudantes após as aulas e atualmente, o Método da Lembrança Estimulada consiste em expor o sujeito a ser investigado em uma pesquisa, a registros de atividades que ele mesmo desenvolveu. Esses registros podem ser em forma de fotografias, vídeos, desenhos, entre outros, que remetem o sujeito a lembranças específicas.

Entende-se que os registros funcionam como pistas que capacitam os participantes a se lembrarem de um episódio em que tiveram uma experiência específica, tornando-os capazes de expressar verbalmente os pensamentos que desenvolveram durante a atividade, assim como quaisquer crenças relevantes, concepções e comentários em geral. Recomenda-se que a entrevista ocorra logo após o término da atividade em foco (FALCÃO; GILBERT, 2005, p. 94).

Segundo os autores referidos, há ainda poucos exemplos do uso desse método em contextos não-formais de educação e apontam que “com relação aos mediadores, pode-se

dizer que o uso tradicional do método da LE em museus de ciências encaixa-se como uma luva.” (FALCÃO; GILBERT, 2005, p. 107).

ESTIMULANDO AS LEMBRANÇAS DOS MONITORES

Essa seção traz os dados obtidos fazendo uso do Método da Lembrança Estimulada. Os monitores/mediadores tiveram alguns de seus momentos de atuação, durante a mediação das visitas escolares, fotografados e filmados. Descreveremos a forma com que os dados foram obtidos a partir do Método proposto, juntamente com as respostas obtidas.

Foi mostrada ao Monitor O, uma foto¹ de uma visita que mediou, e pedido que comentasse sobre o que aquela foto retratava, que lembranças traziam a ele. O monitor observou a foto e suas lembranças começaram a vir à tona, como pode ser observado na transcrição de sua fala abaixo.

“Olhando assim me lembra o dia em que a professora quis que a gente apresentasse só a Física, Química e o Salão... não sei se foi bem essa turma especificamente, mas olhando assim me lembra esse dia que, nós tivemos que apresentar a Física 45 minutos, 50 minutos... então era bastante coisa... aí o B² ficava enrolando entre um e outro [equipamento da Sala] e eu também, né! E falei vamo toca pra, pra poder mostrar mais coisa!” (Monitor O)

Para o Monitor O, o que lhe fez lembrar do momento foi a presença de outro monitor que dividia com ele a mediação do espaço temático, pois a dúvida que ele sentiu inicialmente sobre o dia de visita que estava registrado na fotografia, foi sanada, por trazer um outro monitor na foto.

“É, é foi esse dia mesmo então, com certeza! Porque o único dia que ele ficou comigo na Física foi o dia da, dessa visita aí de 50 minutos, na verdade ele tava destinado aos Museus mas, como os Museus não tavam abertos ele tava nos Jogos, como os Jogos não ia ter nada aquele dia, ele foi pra Física comigo. [Silêncio] Ele ficou nervoso [referindo-se a B] porque ele nunca tinha apresentado na Física, aí eu falei ‘não, vamo com calma!’... Foi legal, eu gostei de apresentar com outra pessoa na Física, assim, porque eu sempre apresentava sozinho e foi bem melhor porque dava pra brincar com ele e interagir com, com a molecada, bem legal!” (Monitor O)

Ele ainda destacou que o que mais lhe marcou sobre essa experiência vivida foi o tempo de atuação. Nesse dia o monitor teve um tempo muito maior para apresentar o espaço, pois a professora que acompanhava a turma limitou o roteiro de visita a uma quantidade de espaços temáticos menor do que habitualmente ocorre no programa de visita. Assim, cada espaço temático teve seu tempo de apresentação aumentado o que caracterizou uma situação diferente das que os monitores costumam vivenciar.

¹ Foto digital. A foto foi apresentada ao monitor na tela de um computador.

² Refere-se a um monitor que estava na foto também e que nessa pesquisa é identificado como B.

“[...] nós mostramos, eu acho que eu mostrei todos de óptica, mostrei o anel saltante, mostrei... a chispa... mostramos bastante coisa mesmo e a professora ainda falou que era pouco!!!, ela ainda achou pouco, mostramos a Sala de Matemática.” (Monitor O)

Na sequência da entrevista foi mostrado ao monitor um vídeo que continha sua atuação no Laboratório de Química, junto a outro monitor, aqui chamado de P. Ao abrir a tela do vídeo, o monitor já se recordou do dia da visita, *“Eu lembro desse dia, eu tava explicando na lousa!”*.

A primeira questão feita ao Monitor O foi sobre a atuação no Laboratório de Química junto com o Monitor P. Essa questão foi feita, pois durante o acompanhamento de algumas visitas escolares pudemos perceber que quando a apresentação de um espaço temático é realizada por dois monitores, muitas situações ocorrem. Tem monitor que se sente acanhado com a presença do colega, outros que se sentem mais seguros, outros que consideram que a presença e a colaboração do colega atrapalham na concretização do objetivo da mediação. Enfim, pegamos esse caso, para analisar, na perspectiva do Monitor O, como foi a experiência vivenciada e obtivemos uma avaliação positiva, ressaltando as qualidades de seu colega.

“Ah, foi legal, eu gosto de atuar com o P, ele sabe bastante coisa, tem muita coisa pra complementar, assim, e ele gosta de interagir também, mas aí ele fica meio desorientado, assim, mas é... deve ser o jeitão dele mesmo, mas eu gosto bastante de atuar com ele, ele é muito preocupado, assim, esforçado, assim.” (Monitor O)

Na sequência foi perguntado ao monitor se ele se lembrava da visita apresentada e se tinha recordações sobre essa turma. O monitor respondeu de modo afirmativo e comentou sobre as particularidades da turma de visitantes.

“Lembrava. Esse dia eu tava doente, com a garganta inflamada. Ah, eles eram uma turma boa, essa menina, eu não lembro o nome dela, mas essa menininha mais gordinha aí atrás, ela interagia bastante ela respondeu bastante coisa.” (Monitor O)

Ao analisar o vídeo previamente, selecionamos um trecho em que o monitor vai até a lousa do Laboratório durante a sua apresentação e durante a entrevista, perguntamos ao monitor, o porquê de tal atitude. No dia a que se refere às imagens gravadas, o monitor estava no Laboratório de Química e realizou uma atividade em que colocava uma bexiga cheia de ar dentro de um recipiente que continha nitrogênio líquido. A justificativa sobre a utilização da lousa foi dada pelo monitor. Ele respondeu que utilizou esse recurso para que os alunos pudessem compreender melhor. O monitor ilustrou na lousa um modelo do comportamento dos gases na bexiga antes e após ser adicionada no recipiente contendo nitrogênio líquido.

“Porque pra representar as moléculas de ar, assim, é melhor ir na lousa, né? Porque eles conseguem enxergar mais quando faz o desenhinho da

pressão na bexiga, eles, eu faço o desenho para representar a pressão.”
(Monitor O)

Para finalizar essa entrevista, foi perguntado ao Monitor O, se ele se recordava dessa visita, dos detalhes de sua atuação. A resposta aponta que o vídeo auxiliou na lembrança de alguns momentos específicos.

“Ah, eu não lembrava de tudo! Não lembrava que eu tinha soprado o nitrogênio, mas eu lembrava que eu tinha ido pra lousa, lembrava que eu tinha feito esse desenho também, acho que quase tudo, assim, não lembrava o que eles tinham perguntado, não tinha essa lembrança também.” (Monitor O)

Algumas das experiências vivenciadas pelo Monitor L foram apresentadas em algumas sequências de fotos e a presença de outros monitores atuando junto com o Monitor L, no Laboratório de Química, em momentos distintos, foram notadas.

Nos momentos no primeiro grupo de fotografias apresentadas ao Monitor L, perguntamos sobre as suas lembranças em relação à visita registrada nas fotografias.

Em outra sequência de momentos de atuação do Monitor L, registrados em fotografias, no Laboratório de Química com alunos da 8ª série do Ensino Fundamental, atuando com o Monitor H, o Monitor L, traz em suas lembranças, alguns pontos muito importantes. Sobre as lembranças que ele descreve, estão, o êxito obtido na execução de um experimento, o entusiasmo dos alunos com um experimento realizado e a experiência positiva de dividir a apresentação com outro monitor.

“Lembro que nesse dia não tivemos problemas com a varinha mágica³. E que nesse dia a H estava iniciando suas atividades e ela ficou me auxiliando no lugar do monitor que faltou. Primeiramente eu apresentei toda a primeira visita para ela ver como era e depois alternamos os experimentos. Os alunos se admiraram com os experimentos e gostaram muito. Nesse dia apresentei um experimento simples de dissoluções exotérmicas e endotérmicas, onde os alunos puderam perceber através do tato a diferença entre as duas.” (Monitor L)

O Monitor L destaca que a divisão da apresentação foi uma experiência positiva, pois estava em uma área temática que exige bastante trabalho do monitor durante a visita. Outro aspecto positivo é o de que com um colega presente as chances de se cometer erros durante a mediação diminuem, pois um pode auxiliar o outro durante a explicação.

“A apresentação com outro monitor é muito boa, pois outro monitor auxilia você nas diversificadas tarefas, ainda mais na Química [área temática] onde temos que lavar as vidrarias rapidamente para utilizá-las novamente e que temos que preparar os experimentos em um curto espaço de tempo. Além disso outro monitor ajuda nas explicações diminuindo assim a chance de erros.” (Monitor L)

³ Atividade experimental em que um pedaço de algodão umedecido com álcool é tocado por um bastão de vidro contendo permanganato de potássio e ácido sulfúrico. A reação faz com o álcool de inflame.

A escolha por realizar o experimento registrado nas fotografias apresentadas ao monitor se deveu ao fato de despertar o interesse dos alunos, diminuindo assim a timidez dos visitantes, segundo a justificativa do monitor.

“Escolhemos o experimento da varinha mágica por ser um experimento que chama muito a atenção dos alunos, fazendo com que o aluno se distraia um pouco se esquecendo da timidez.” (Monitor L)

Nesse último aspecto, sobre a escolha de executar um experimento marcante, é preciso refletir sobre uma situação que foi observada, ao acompanhar todas as etapas que os monitores passam até o final das visitas escolares monitoradas. Notamos uma preocupação, por parte dos monitores/mediadores, de serem avaliados pelos visitantes no questionário de avaliação final, respondido por todos os visitantes ao final das visitas. Os visitantes, dentre outros aspectos explorados no questionário de avaliação do Centro de Ciências, elegem a área temática que mais gostaram e, assim, muitos monitores consideram que o resultado obtido nessa avaliação, da área temática mais votada, está diretamente relacionado à atividade que realizam nos espaços temáticos. Desse modo, alguns monitores utilizam da estratégia de realizarem experiências chamativas, marcantes, que produzem fogo ou choque, para que os visitantes fiquem empolgados, comentem com os colegas e se lembrem da experiência na hora de responderem o questionário de avaliação. Existe o fato de que alguns experimentos são considerados como “tiro certo”, sempre agradam os alunos, sempre funcionam, todo monitor já obteve êxito e assim dissemina-se uma cultura na Instituição entre os monitores/mediadores.

A partir das respostas do Monitor L, foi possível perceber que, mesmo os visitantes não compreendendo os conceitos científicos envolvidos na atividade proposta, parece que o que vale mais a pena, é o fato do visitante se recordar do que aconteceu e sair extasiado do Laboratório de Química, o que geralmente acontece quando é feito o experimento da varinha mágica, por exemplo. O mesmo vale para os demais espaços temáticos. A explicação sobre o fenômeno abordado a partir dos aparatos experimentais, atividades experimentais, é possível que os visitantes nunca se recordem (e às vezes, é possível também que o próprio monitor/mediador não saiba a explicação correta, como algumas experiências já nos apontaram!), mas vão embora do Centro de Ciências comentando sobre o fogo gerado pela experiência feita no Laboratório de Química. Esse fato nos faz recordar as ideias de Bachelard (1996, p. 36) quando se refere que as experiências muito marcantes são falsos centros de interesse, pois são cheias de imagens e esvaziadas de conhecimento. Para os monitores, em alguns casos, parece que o mais importante são as imagens. Esse não é o foco direto deste trabalho, mas é um aspecto importante que compõe o todo, o contexto de atuação profissional dos mediadores de centros e museus de ciências, e, por isso, deve ser apontado, ainda que sem muito aprofundamento.

Outra visita explorada durante a entrevista com o Monitor L, refere-se à atuação do monitor no Salão de Interação, espaço que contém equipamentos de Física em que os visitantes podem interagir com estes de maneira efetiva, ou seja, a interação sujeito-objeto é uma das características mais marcantes deste espaço temático.

“Lembro-me que esta escola era de Matão⁴ e que estava explicando os experimentos do Salão. Nesse dia expliquei a cadeira de pregos, bicicleta, sacos, cadeira giratória e a sala de astronomia. Os alunos eram bem interativos e quase todos participaram, somente tinha dois meninos que estavam um pouco tímidos e não quiseram participar.” (Monitor L)

“Primeiramente eu chamei a atenção dos alunos para o experimento e convido alguém para participar, geralmente aquele aluno que se dispõe para participar. Depois o aluno participou do experimento, no caso, a bicicleta, peço para que eles observem o que está acontecendo. Após a observação faço perguntas para instigarem os visitantes a pensarem no que está acontecendo e que eles usem o conhecimento deles para explicar o fenômeno. Depois explico o que está acontecendo e peço para outros alunos que queiram interagir com experimento que venham participar.” (Monitor L)

É mostrado ao monitor, diferentes alunos pedalando na bicicleta geradora de energia e ele é solicitado a responder o porquê de selecionar determinados alunos-visitantes e quais os critérios que utilizou para escolhê-los. Perguntamos também se os demais visitantes não quiseram pedalar e a resposta do monitor segue abaixo.

“A seleção dos visitantes para a participação dos experimentos é feita através da disposição do visitante em participar. Primeiramente eu pergunto para os visitantes que deseja participar, aquele que se habilitar eu o chamo. Houve alunos que não quiseram pedalar por isso não participaram desse experimento” (Monitor L)

Nessa visita, durante a apresentação/mediação do monitor sobre um experimento específico, do sistema de roldanas, os visitantes se mostraram muito participativos e o monitor, muito descontraído, à vontade com a situação. Ao comentar sobre esse fato o monitor aponta o que o justifica.

“Essa apresentação foi muito produtiva, pois esse experimento é um dos experimentos em que todos os visitantes podem interagir. Nesse experimento podemos utilizar os conceitos do cotidiano para explicar alguns conceitos físicos. É um experimento muito rápido e explora muito da percepção do aluno em relação ao experimento. Essa apresentação foi uma das melhores porque os alunos participaram e perguntaram sobre o assunto.” (Monitor L)

Dando continuidade, é apresentado ao monitor, o momento em que deixa todos os alunos interagirem com o experimento das roldanas, diferente do que ocorreu com o experimento da cadeira giratória e da bicicleta geradora de energia. Assim, o monitor foi questionado sobre isso. A proposta desse questionamento era entender como pensa um monitor quando está atuando em um espaço com tantas possibilidades de ser explorado,

⁴ Cidade do interior do Estado de São Paulo.

com um grupo de alunos grande e participativo, além de ter que controlar o tempo e organizar os alunos para manipularem os objetos.

“O primeiro motivo foi que da bicicleta e da cadeira giratória, alguns alunos não quiseram participar. Além do que o experimento dos sacos é um experimento muito rápido em que todos podem interagir, já a bicicleta e a cadeira giratória exige um pouco mais de tempo sendo que o tempo da visita é curto. Além disso se o monitor demorar muito em um experimento do salão os alunos se distraem e começam a voltar suas atenções para outros experimentos.” (Monitor L)

Para finalizar a entrevista, é perguntado ao monitor o porquê da escolha dos experimentos que realizou e quais eram suas expectativas para aquele dia. As respostas indicam os motivos que levam o referido mediador a selecionar as atividades que abordará junto aos visitantes:

“Porque são experimentos que interagem muito com o aluno e que chamam atenção. Além do mais são experimentos em que se pode abordar vários aspectos do cotidiano e que são fáceis de entender.” (Monitor L)

“As minhas expectativas eram que os alunos interagissem o máximo possível com os experimentos e que eles entendesse o conceito por trás do experimento. E consegui atingir a maioria das minhas expectativas.” (Monitor L)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, existe uma tendência de se pensar a formação dos monitores/mediadores de centros e museus de ciências sob o paradigma do profissional reflexivo. Alguns trabalhos têm apontado para a necessidade dos monitores pensarem de maneira crítica sobre a sua atuação, buscando compreender melhor suas ações, aprimorando o seu modo de lidar com as mais diversas situações de sua prática (Marandino, 2008; Queiróz et al., 2002).

O paradigma do profissional reflexivo parece ser potencialmente aplicável no processo de formação dos mediadores de centros e museus de ciências, visto que

ao observar e analisar a sua própria vivência e a de outros profissionais que atuam com ele, o mediador pode criar um repertório de práticas que funcionem e que não funcionem. Quanto mais coletivamente essas reflexões são feitas, incluindo os vários membros das equipes de educadores, maiores as chances de mudança na direção de práticas mais consistentes e eficazes. Outro momento importante de reflexão pode ocorrer nas avaliações contínuas da equipe de educação, por meio de reuniões e ações de capacitação dos mediadores. Estes momentos promovem o olhar crítico sobre a ação e auxiliam, por meio da troca de experiência, a avaliar a sua própria ação, a da equipe e até mesmo os objetivos propostos pela instituição. (MARANDINO, 2008, p. 29)

Segundo Perrenoud (2002), para saber como um profissional reflete, na ação, sobre seus saberes e sobre seus esquemas de ação, ou sobre os sistemas de ação coletiva nos quais está envolvido, é preciso observá-lo, questioná-lo. Desse modo, notamos que o Método da Lembrança Estimulada (LE) contribuiu de maneira significativa para que os monitores pudessem expressar os porquês de suas ações e de suas escolhas. O Método se mostrou muito eficiente para o estudo proposto uma vez que com o uso das fotos e dos vídeos os questionamentos puderam ser mais direcionados e os sujeitos compartilharam suas lembranças sem demonstrarem receio ou timidez.

É importante registrar que o uso das fotos digitais foi um recurso bastante eficiente. Foi incrível notar o quanto de lembranças uma foto ou uma sequência de fotos pode suscitar. A utilização de fotos digitais durante as entrevistas propiciou um ambiente mais descontraído que quando comparado ao uso do vídeo. Os monitores demonstraram se sentir mais à vontade quando a entrevista era conduzida a partir das fotos. A riqueza de detalhes que os monitores puderam descrever a partir das fotografias foi impressionante, e isso foi notado com todos os sujeitos participantes da pesquisa.

O Método da LE, visando à contribuição para a formação dos monitores/mediadores na perspectiva do profissional reflexivo se mostrou muito eficaz, uma vez que a partir da análise de suas ações, os monitores, puderam rever as formas com que interagiram com os visitantes, o modo como lidaram com as situações, as questões que sentiram dificuldades/facilidades em trabalhar com os visitantes, a maneira como se portaram diante dos visitantes, o tom de voz que usaram ao se comunicar, os gestos que fizeram; todos esses, aspectos que podem ser discutidos com os instrutores, supervisores, profissionais da equipe dos museus e centros de ciências que trabalham a formação do monitor/mediador. Ao expressar suas intenções, razões e escolhas para suas ações, o monitor/mediador vivencia e pratica momentos de reflexões sobre a prática e também deixa transparecer, como reflete na ação, sobre seus saberes, seus esquemas de ação e sistemas de ação coletiva nos quais está envolvido.

A partir dos relatos reproduzidos no trabalho, é possível notar que os mediadores, sujeitos da pesquisa, apresentam riqueza de detalhes, de emoções, de sentimentos, de elementos que caracterizam o seu perfil profissional, que indicam aspectos importantes de sua prática profissional, levando-os a reflexões importantes e também indicando a complexidade do universo profissional desses sujeitos, o que aponta também a necessidade de pesquisas nesse campo, visando maiores compreensões sobre esse tema, a formação e atuação profissional de mediadores de exposições científicas de centros e museus de ciências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento.** Trad.: Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996, 316p.

BLOOM, B. S. The thought process of students in discussion. In: FRENCH, S. J. (ed.). **Accent on teaching: experiments in general education.** Nova York: Harper & Brotners.

FAHL, D. D. **Marcas do ensino escolar de Ciências presentes em Museus e Centros de Ciências:** um estudo da Estação Ciência – São Paulo e do Museu Dinâmico de Ciências de Campinas - MDCC. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, Campinas, 2003.

FALCÃO, D.; GILBERT, J. Método da lembrança estimulada: uma ferramenta de investigação sobre aprendizagem em museus de ciências. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 12 (supl.), p. 91-115, 2005.

GRUSMAN, C.; SIQUEIRA, V. H. F. O papel educacional do museu de ciências: desafios e transformações conceituais. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 2, 402-423, 2007.

GOUVEIA, M. T. J. et al. A mediação de visitas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. In: MASSARANI, L. (Org). **Diálogos & Ciência:** mediação em museus e centros de Ciência. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007, p. 82-88.

MARANDINO, M. **O conhecimento biológico nas exposições de museus de ciências:** análise do processo de construção do discurso expositivo. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação, São Paulo, 2001.

MARANDINO, M. (Org.) **Educação em Museus:** a mediação em foco. São Paulo, SP: Geenf/FEUSP, 2008.

PAVÃO, A. C.; LEITÃO, A. Hands-on? Minds-on? Hearts-on? Social-on? Explainers-on? In: MASSARANI, L. (Org). **Diálogos & Ciência:** mediação em museus e centros de Ciência. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007, p. 40-47.

PERRENOUD, P. **A Prática reflexiva no ofício do professor:** profissionalização e razão pedagógica. trad. Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

QUEIROZ, G. et al. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do museu de astronomia e ciências afins/Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 77-88, maio/ago. 2002.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo:** um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000, 256p.

STANDERSKI, L. **Monitorias em Museus de Ciências:** uma perspectiva reflexiva. Relatório Final de Iniciação Científica. Faculdade de Educação/Universidade de São Paulo, 2007.